

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE REGEIXEN LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT MULTI TÈCNIC DE LES INSTAL·LACIONS DEL CENTRE DE CONSERVACIÓ I RESTAURACIÓ DE LA FILMOTECA DE CATALUNYA I DE LA UNITAT CAMBRA FRIGORÍFICA

Expedient núm.: ICEC-2024-12

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	1
2. ABAST DEL SERVEI DE MANTENIMENT MULTI TÈCNIC.....	2
3. EDIFICIS A MANTENIR	3
3.1. Taules descriptives dels edificis	3
3.2. Visita obligatòria a l'edifici	3
4. INSTAL·LACIONS A MANTENIR COMPRESSES EN EL SERVEI DE MANTENIMENT MULTITÈCNIC.....	5
5. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT MULTI TÈCNIC.....	5
5.1. Manteniment programat.....	5
5.2. Manteniment normatiu	5
5.3. Manteniment conductiu	8
5.4. Manteniment predictiu.....	9
5.5. Manteniment preventiu.....	9
5.6. Manteniment correctiu	11
6. GESTIÓ DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	14
7. MITJANS	15
7.1. Mitjans humans.....	15
7.2. Mitjans tècnics	21
8. MATERIALS DE REPOSICIÓ I ESTOC	22
9. CONDICIONS PER A LA REALITZACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT	23
10. PRESÈNCIA A L'EDIFICI.....	25
11. GMAO	26
12. EQUIPS DE SUBSTITUCIÓ O NOVA INSTAL·LACIÓ DE MATERIALS	29
13. PLA EXECUTIU DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT (PEM).....	31
13.1. Elaboració del Pla Executiu de Conservació i Manteniment	31
13.2. Comprovació i Actualització de l'Inventari	32
13.3. Pla de manteniment conductiu	32
13.4. Documentació a lliurar i seguiment del PEM	33
14. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA.....	33
15. SEGUIMENT DEL PEM.....	38

16. AVARIES I TEMPS DE RESPOSTA	38
16.1. Urgents	39
16.2. No urgents	39
17. TRANSICIÓ DELS SERVEIS	40
18. ACTA DE RECEPCIÓ DEL SERVEI	40
19. DEVOLUCIÓ DELS SERVEIS.....	40
20. DEFICIÈNCIES OBJECTE DE PENALITZACIÓ	42
21. RÈGIM DE PENALITZACIONS	44
22. QUALITAT DEL SERVEI.....	45
22.1. Sistema de qualificació del nivell de qualitat del servei.	45
22.2. Valor IQ, Indicador de Qualitat	45
23. RETRIBUCIÓ DEL SERVEI.....	47
24. MILLORES EN ESTALVI I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	49
24.1. Anàlisi d'optimització d'instal·lacions frigorífiques 2CR (fred industrial).....	50
24.2. Inversió en monitorització de consums 2CR	55
25. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.....	58
26. COORDINACIÓ EMPRESARIAL	59
27. PÒLISSA DE RESPONSABILITAT CIVIL.....	59
ANNEX 1. TAULA DE FAMÍLIES-GAMMES.....	61
ANNEX 2. NORMATIVA D'APLICACIÓ PER AL MANTENIMENT MULTI TÈCNIC DE LES INSTAL·LACIONS.....	70
ANNEX 3. RELACIÓ DEL PERSONAL A SUBROGAR.....	79
ANNEX 4. FITXES PLA DE MANTENIMENT.....	80
ANNEX 5. INVENTARI GMAO 2023	112
ANNEX 6. DATASHEET CVM + TCPRS1 + POWERSTUDIO	145

1. INTRODUCCIÓ

Aquest plec de prescripcions tècniques (PPT) té per objecte l'enumeració i descripció detallada de les condicions i característiques a les quals s'ha d'ajustar l'execució del contracte relatiu al servei de manteniment multi tècnic de les instal·lacions del Centre de Conservació i Restauració de la Filmoteca de Catalunya a Terrassa (~~en EN~~ endavant, el 2CR) i de la unitat cambra frigorífica*, situada a les instal·lacions del magatzem del Departament de Cultura situat al carrer de la Mineria 55 de Barcelona (en endavant DT-LC), adscrita a Institut Català de les Empreses Culturals (en endavant, ICEC), així com establir les tasques d'adequació i millora dels sistemes de gestió, control i regulació de les instal·lacions, monitorització i gestió dels consums per a aconseguir una millor eficiència energètica dels equips instal·lats i conseqüentment del edificis inclosos en la present licitació.

NOTA: El servei es limita a la instal·lació frigorífica i elèctrica de l'equip detallat, en cap cas caldrà considerar la conservació de la resta dels equips i espais, però si que caldrà tenir present els temps necessaris, així com les gestions amb tercers per poder desenvolupar l'activitat de manteniment de l'equip frigorífic i les instal·lacions necessàries o vinculades que depenen i son titulars de tercers (PRL, CAE, accessos, seguretat, horaris, urgències, etc.).

Les instal·lacions corresponen a dos emplaçaments segons es detalla en l'apartat 3.1 *Taules descriptives dels edificis* però de manera breu volem remarcar la tipologia d'instal·lacions frigorífiques, ja que les mateixes tenen unes característiques tècniques i funcionals que cal remarcar:

El edifici disposen de zones diferenciades, en funció del material de conservació:

- 2CR, els dipòsits d'acetats, amb un total de 10 cambres compartimentades independents
- 2CR, els dipòsits de nitrats, a la zona nomenada búnquer, amb 8 cambres de reduïdes dimensions, inferiors a 9 m².
- DT-LC, una cambra frigorífica unitària.

Parlem d'instal·lacions frigorífiques, incloses en **RD 552/2019 del 27 de setembre**, que va entrar en vigor el 2 de gener de 2020 (***Reglamento de Seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.***) en què, a més, cal considerar les particularitats tant del material que emmagatzemen, com el règim i les condicions de treball, generant espais ATEX (Atmosferes Explosives).

L'empresa que resulti adjudicatària haurà d'aportar una relació i una acreditació d'execució en contractes similars en Règim de disponibilitat 24 x 7, que disposin de sistemes frigorífics de categoria nivell II, durant els 2 últims anys, detallant l'abast, els recursos assignats i l'import d'adjudicació contractual.

Del llistat de contractes d'instal·lacions caldrà diferenciar i detallar les que es corresponguin amb instal·lacions ATEX, tant per tipologia constructiva com pel material.

Caldrà aportar les acreditacions necessàries per mantenir les instal·lacions i iniciar tots els tràmits necessaris per dur a terme els aspectes tècnics i legals vinculats a les mateixes, tal i com es detalla en l'apartat Condicions generals.

- Les empreses licitadores hauran d'estar inscrites en els Registres Oficials escaients per poder desenvolupar les activitats de manteniment de que es tracti o s'abordi. S'enumeren el reglaments i disposicions amb caràcter enunciatiu i no limitatiu en l'**Annex 2. Normativa d'aplicació per al manteniment multi-tècnic de les instal·lacions**, del present document.
- El prestador acreditarà que disposa de personal i acreditacions personals i/o professionals necessàries per com a mínim les activitats corresponents a:
 - Electricitat
 - Fred industrial
 - Instal·lacions tèrmiques dels edificis.

2. ABAST DEL SERVEI DE MANTENIMENT MULTI TÈCNIC

L'objectiu fonamental del contracte és el control constant de les instal·lacions i elements constructius de l'edifici 2CR ubicat al Parc Audiovisual de Catalunya de Terrassa i del centre DT-LC ubicat al carrer de la Minería 55 de Barcelona, així com el conjunt de treballs de reparació i revisió necessaris per a garantir-ne el correcte funcionament i bon estat de conservació, ja sigui durant el període de durada del contracte objecte de la present licitació, com durant el període de transició en la devolució el servei previst en aquests plecs.

L'abast del servei comprèn la totalitat d'operacions necessàries per a dur a terme el manteniment multi tècnic de totes les instal·lacions i elements dels emplaçaments:

- Manteniment preventiu,
- Manteniment predictiu,
- Manteniment conductiu,
- Manteniment normatiu (tècnic-legal)
- Manteniment correctiu

Per tal d'aconseguir aquest objectiu fonamental cal la contractació d'un servei de manteniment multi tècnic eficaç, les 24h del dia els 365 dies de l'any. Aquest servei es realitzarà en dues modalitats, una de forma presencial i l'altra remota. En cas de disposar d'infraestructura de comunicacions pròpia de l'ICEC als emplaçaments, es configuraran els equips de gestió remota sobre les connexions existents. En cas de no disposar de connectivitat, el servei de manteniment proveirà, almenys, 1 Router sense fils i servei de dades, com a mínim 4G/ GPRS, per tal de poder visualitzar el servei sense que el fet generi un despesa addicional.

En aquest plec es contempla adoptar mesures i fites adreçades a la prestació del servei de gestió i eficiència energètica amb l'objectiu d'augmentar l'eficiència i disminuir la factura energètica de l'edifici, incloent la certificació del mateix per la implantació de les mateixes i/o si s'escau la necessitat de renovar la certificació, però en cap cas amb un període inferior a la anualitat.

L'incompliment dels nivells de servei exigibles i les deficiències en el servei, afectaran a la retribució del servei contractat en la forma com es defineix en aquest plec i en el plec de clàusules administratives que regeixen aquesta contractació.

3. EDIFICIS A MANTENIR

3.1. Taules descriptives dels edificis

Es relacionen l'adreça dels edificis i de les instal·lacions dels quals hauran de ser objecte del servei de manteniment multi tècnic d'aquesta contractació, el seu ús, superfície construïda i ràtio de l'edifici/actiu (Re), d'acord amb els requeriments de l'apartat Condicions per a la realització del servei de manteniment d'aquest Plec, i d'acord a la normativa especificada en l'annex 2.

La relació següent no té caràcter limitatiu ni tampoc fix i queda sotmesa a modificacions puntuals que puguin produir-se al llarg de la vigència del contracte.

	Actiu 1	Actiu 2
Adreça	Carretera BV-1274, Km1 08225-Terrassa Parc Audiovisual de Catalunya Edifici I, BAL1	Carrer de la Minería, 55, Barcelona
Denominació centre	2CR	DT-LC
Ús actiu	Administratiu, Dipòsit Documental, Arxiu	Dipòsit de trànsit per a la classificació del material
Superfície construïda (m²)	2.258,00	250,00
Ràtio de l'edifici / Magatzem (Re)	100%	100%

3.2. Visita obligatòria a l'edifici.

Per tal de facilitar les tasques de desenvolupament de la memòria tècnica i de l'oferta a presentar per les empreses licitadores, aquestes hauran de visitar obligatòriament els equipaments del centre 2CR, així com el DT-LC, que conformen l'objecte d'aquesta proposta de contractació. El dia de la visita serà el dimarts 16 de gener a les 10h al Centre de Conservació i Restauració de la Filmoteca de Catalunya i a les 13h a la unitat cambra frigorífica.

Les empreses licitadores hauran d'adreçar la seva petició per correu electrònic a l'adreça adiazp@gencat.cat indicant el nom i cognoms de la persona que hi assistirà (màxim dues persones per empresa), indicant el respectius DNI/NIE.

No s'admetran peticions de visita fora de la data i hora assignades.

Qualsevol modificació en l'organització de les visites als centres, quant a número d'assistents, dates i hores, es notificarà via correu electrònic exclusivament als peticionaris.

Una vegada feta la visita, l'ICEC aixecarà una acta amb totes les persones assistents que servirà d'acreditació per a presentar-se a la licitació.

En cap cas l'empresa adjudicatària podrà al·legar durant el desenvolupament del contracte un desconeixement sobre les característiques, estat de conservació i manteniment de les instal·lacions objecte del contracte.

A l'inici del contracte i durant els tres primers mesos, l'empresa adjudicatària realitzarà un informe d'estat de les instal·lacions, on indicarà i proposarà aquelles actuacions, perfectament valorades, que caldria realitzar per tal de garantir la vida útil de les instal·lacions i dels equipaments. Així mateix hi inclourà un calendari d'actuacions que abasti la totalitat del contracte. Aquest informe es considerarà informatiu, i en cas d'incompliment es valorarà com a falta greu, a efectes de l'ICEC.

L'informe d'estat ha d'incloure:

- Inventari dels equips i elements, detallant les principals característiques (fabricant, marca i model, any de posada en servei, hores de funcionament, etc.) amb fotografies.
- Estat de les instal·lacions i elements. De manera resumida es detallarà l'estat de cada element que conforme els sistemes i subsistemes, indicant la informació relativa al funcionament/estat del mateix, i detallant-ne una classificació en tres categories:
 - Correcte, no cal procedir a realitzar cap actuació en un termini comprès en la durada del contracte.
 - Regular, cal endegar accions en la durada del contracte, cal detallar-ne quines, de manera valorada amb una estimació de costos.
 - Incorrecte, cal endegar accions o mesures de caràcter immediat, per poder desenvolupar el servei previst per al que fou dissenyat, cal detallar-ne quines, de manera valorada, amb una estimació de costos.
- Vida útil dels equips, elements, sistemes i subsistemes. Caldrà detallar, respecte les unitats principals, la vida útil estimada, en base a:
 - l'experiència del proveïdor, prevista i estimada
 - analitzant la tecnologia implantada
 - l'emplaçament i la solució d'implantació vigent, mantenibilitat
 - la vigència de la tecnologia en el mercat
 - els períodes d'amortització dels equips de similars característiques
 - el règim de treball
 - l'optimització energètica potencial derivada d'un canvi o millora amb la corresponent TIR estimada
- Taula de Manteniment Normatiu durant la durada del contracte i les seves pròrrogues.
- Respecte les instal·lacions frigorífiques del centre 2CR, caldrà aportar revisió del sistema per part del fabricant o SAT oficial.

Tota la informació serà entregada en format digital editable.

4. INSTAL·LACIONS A MANTENIR COMPRESSES EN EL SERVEI DE MANTENIMENT MULTITÈCNIC

A l'**annex 1. Taula de famílies-gammes** es descriu, a títol orientatiu i sense caràcter limitatiu, la tipologia d'instal·lacions on s'haurà d'efectuar el manteniment multi tècnic, d'acord amb el que exigeixi la normativa vigent i en funció dels elements i/o instal·lacions de cadascun dels edificis que consten en l'apartat 3.1. Taules descriptives dels edificis de la present memòria. A l'**annex 2. Normativa d'aplicació per al manteniment multi-tècnic de les instal·lacions**, s'inclouen les normatives vigents a títol orientatiu i sense caràcter limitatiu, que seran d'aplicació en el present servei. Així mateix s'inclouen algunes consideracions d'obligat compliment respecte cadascuna de les instal·lacions a mantenir. L'incompliment de les mateixes serà objecte de penalització, talcom es recull a l'apartat Deficiències objecte de penalització del present plec.

Cal destacar que aquesta relació no té caràcter limitatiu ni tampoc fix i queda sotmesa a modificacions puntuals que puguin produir-se al llarg de la vigència del contracte. En cas que les empreses licitadores estimin oportú incloure millores en el servei, aquestes propostes i a manera d'informació seran puntuades a la part de millores de la present oferta.

5. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT MULTI TÈCNIC.

El servei de manteniment multi tècnic comprèn tots els treballs necessaris per tal de garantir el funcionament correcte de les instal·lacions dels actius, en l'epígraf *Taules descriptives dels edificis*, especificats.

5.1. Manteniment programat

El servei de manteniment programat consisteix en la realització de totes les tasques sistemàtiques i planificades necessàries per assegurar la conservació, la disponibilitat i el funcionament correcte de les instal·lacions. Inclou els treballs corresponents al manteniment normatiu, conductiu, predictiu i preventiu, d'acord amb els terminis i les freqüències fixades en els calendaris d'execució de les tasques de manteniment dels plans executius de conservació i manteniment (PEM), que han de ser revisats i validats per la persona responsable del contracte (en endavant, RC) i actualitzats d'acord amb els apartats Equips de substitució o nova instal·lació de materials i Pla Executiu de Conservació i Manteniment (PEM), d'aquest PPT i en el GMAO.

5.2. Manteniment normatiu

L'execució del manteniment normatiu comprèn la realització de forma rigorosa i exhaustiva de totes i cadascuna de les actuacions obligatòries regulades per la normativa legal tant la vigent en el moment en què entri en vigor el contracte com la que es promulgui durant el seu període de validesa, en el sentit més estricte, amb independència de qualsevol altra consideració i amb les freqüències establertes per la normativa legal vigent. Aquestes operacions es duren a terme mitjançant cicles preestablerts subjectes a un calendari planificat, segons sigui indicat pels diferents organismes oficials. Aquestes actuacions es revisaran i s'inclouran en el PEM i en el GMAO.

Cal entendre que l'abast de les accions/treballs a realitzar són totes les actuacions regulades per les disposicions legals vigents i les normes i els reglaments tècnics d'obligat compliment, com ara els controls, les verificacions, les revisions i les inspeccions

periòdiques reglamentaries a realitzar per una OCA (Organisme de Control Autoritzat), i que l'empresa adjudicatària té l'obligació legal de realitzar en totes aquelles instal·lacions, equips, elements, sistemes i subsistemes que sigui necessari, segons normativa vigent sense sobrepassar els terminis màxims establerts. En cas que es sobrepassin els terminis es considerarà falta greu. Igualment, si es demana des del responsable del contracte (en endavant, RC), s'anticiparan inspeccions preceptives, ja sigui perquè s'ha dépassat el termini en que s'haurien d'haver realitzat, ja sigui perquè no es disposi de certificació acreditativa o per qualsevol altre motiu justificat. Aquest cost es considerarà inclòs en el preu del servei de manteniment multi tècnic presentat per la empresa adjudicatària i serà a càrrec del prestador del servei.

Serà potestat del l'RC determinar i validar la designació de l'OCA.

De les deficiències consignades en acta i que calgui resoldre com a resultes d'una inspecció oficial o de qualsevol inspecció efectuada a les instal·lacions, se'n farà un pressupost per a la seva resolució i podrà ser encarregat, o no, a l'empresa mantenidora fora de l'abast d'aquest contracte. Les correccions necessàries per tal d'esmenar totes i cadascuna de les deficiències observades hauran de realitzar-se sense sobrepassar els terminis màxims establerts a les actes d'inspecció per a la seva correcció. En cas que aquests treballs s'encarreguin a l'empresa adjudicatària, si es sobrepassen els terminis es considerarà falta greu.

Serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària elaborar, actualitzar i tramitar, per compte de l'ICEC, la documentació legalment exigible relativa a aquestes instal·lacions, incloent-hi, si escau, projectes de legalització, els visats de Col·legis professionals i l'emissió de certificats i homologacions que se'n derivin, prèvia valoració econòmica i pressupost. Aquestes actuacions podran ser adjudicades o no a l'empresa mantenidora fora de l'abast d'aquest contracte.

Amb aquest objecte, l'estimació de costos preveu una dedicació de l'Oficina Tècnica del proveïdor en què caldrà controlar la dedicació. Només seran objecte d'encàrrec les cotitzacions de les taxes i visats dels col·legis professionals per tal d'endegar l'encàrrec.

El mantenidor revisarà i completarà, a l'inici del contracte i a l'inici de cada any, la taula d'inspeccions normatives a incloure en el PEM i en el GMAO, recollint el compliment normatiu i la planificació d'inspeccions que cal efectuar als actius, elements, sistemes i subsistemes, cada any i al llarg de la vida útil de les instal·lacions i elements constructius. Aquest document serà entregat a l'RC, a fi de poder avaluar-ho, validar-ho i deixar constància dels compromisos exigibles a la empresa adjudicatària.

L'adjudicatari podrà millorar el model de taula d'inspeccions normatives, que caldrà ser aprovat per l'RC. Convé insistir que aquest document recollirà la totalitat d'instal·lacions i equips, elements, sistemes i subsistemes subjectes a normativa reguladora, tant corresponent a Seguretat Industrial com d'altres d'aplicació a les instal·lacions, equips, elements, sistemes i subsistemes, objecte de la present licitació.

L'estat de les instal·lacions i les deficiències consignades a la taula d'inspeccions normatives es recolliran en un informe dedicat a aquest aspecte on s'indicarà l'estat de compliment de cadascuna de les instal·lacions, equips, elements, sistemes i subsistemes subjectes a manteniment normatiu, les actuacions dutes a terme per a resoldre eventuais deficiències d'aquestes instal·lacions, equips, elements, sistemes i subsistemes. Aquest informe s'actualitzarà mensualment i s'incorporarà a l'informe mensual del servei.

Igualment, queda comprès dins del manteniment normatiu la revisió i regularització (tant documental com física) dels elements preceptius de protecció de riscos laborals, tant individuals com col·lectius (línies de vida, baranes, escales, senyalitzacions, etc.) dels actius.

- L'empresa adjudicatària ha de realitzar totes les actuacions i revisions de manteniment normatiu sense sobrepassar els terminis màxims legals establerts per a la seva realització. De la mateixa manera, ha de realitzar totes les correccions necessàries per tal d'esmenar totes i cadascuna de les deficiències observades, sense sobrepassar els terminis màxims establerts a les actes d'inspecció per a la seva correcció. En cas que essobrepassin els terminis es considerarà falta greu.
- L'empresa adjudicatària s'encarregarà de gestionar els tràmits davant de les entitats i laboratoris oficials, prèvia conformitat del cap dels Serveis Generals del ICEC, de totes les instal·lacions, equips, elements, sistemes i subsistemes i aparells sotmesos a normativa.
- Totes les actuacions realitzades de manteniment normatiu han de ser registrades en el llibre de manteniment i en el GMAO, d'acord en el establert en el epígraf del present plec de prescripcions.

S'inclou en l'Annex 2. Normativa d'aplicació per al manteniment multi tècnic de les instal·lació i a títol exclusivament informatiu i en cap cas restrictiu, la Normativa vigent en el moment de la licitació del present concurs.

A títol enunciatiu es mostra el les diferents fites i calendaris d'accions normatives, per tal que els licitadors realitzin el seu estudi de costos acurats.

Fites	2024	2025	2026	2027	2028	2029
EIC electricitat (5A)	setembre					setembre
BT electricitat (A)	desembre	desembre	desembre	desembre	desembre	desembre
Trafo electricitat (A)	desembre	desembre	desembre	desembre	desembre	desembre
EIC Trafo (3A)			desembre			desembre
EIC RITE (15A)		novembre				
EIC RITE (4A)				juny		
RITE (A)	desembre	desembre	desembre	desembre	desembre	desembre
EIC RSIF (2A)	setembre		setembre		setembre	
EIC APARELLS ELEVADORS (2A)	novembre		novembre		novembre	
LEGIO (A)	novembre	novembre	novembre	novembre	novembre	novembre
EIC LEGIO (4A)			desembre			
PCI (A)	desembre	desembre	desembre	desembre	desembre	desembre
EIC PCI (10A)	juny					
PARALLAMPS (A)	gener	gener	gener	gener	gener	gener
QAI (A)	abril	abril	abril	abril	abril	abril
aire comprimit respirable (A)	febrer	febrer	febrer	febrer	febrer	febrer
línies de vida/escales i elements (A)	desembre	desembre	desembre	desembre	desembre	desembre

5.3. Manteniment conductiu

El manteniment conductiu consisteix bàsicament en la realització d'un conjunt de tasques diverses que tenen la finalitat d'aconseguir un rendiment òptim de totes les instal·lacions tècniques dels edificis.

L'adjudicatari haurà d'elaborar dins l'oferta tècnica un pla de manteniment conductiu per les instal·lacions, equips, elements, sistemes i subsistemes, amb detall dels treballs compresos i amb les taules de seguiment i comprovació. Aquest pla serà d'obligat compliment en cas que el licitador esdevingui adjudicatari del contracte, i en cas d'incompliment serà considerat falta greu.

El manteniment conductiu comprèn, a títol orientatiu i no limitatiu, els treballs següents:

- L'operativa de totes les operacions de control, comprovació, verificació, anotació i ajustament necessàries per tal que les instal·lacions proporcionin en tot moment les prestacions de servei establertes per l'ICEC, sense interrupcions ni incidències.
- L'assistència tècnica dels sistemes de gestió automàtics de les instal·lacions dels edificis (GEA, Sauter, Controlli, etc.) i tenir cura dels avisos i alarmes de les instal·lacions informades per a aquests sistemes.
- Respecte a les instal·lacions sotmeses a RITE, la posada en marxa i l'aturada de les instal·lacions, d'acord amb la programació establerta i les necessitats d'utilització, així com la posada en marxa de les instal·lacions de refrigeració i climatització a l'inici de la temporada corresponent i l'aturada al final d'aquesta temporada, per tal d'adequar-les a l'estació climàtica de l'any; la inversió dels cicles de funcionament de les bombes de calor; la posada en marxa de les plantes de refredament d'aigua a la primavera i l'aturada a la tardor, entre d'altres actuacions.
- La posada en marxa controlada de les instal·lacions després de qualsevol intervenció demanteniment.
- El registre al llibre de manteniment i al GMAO, de les lectures periòdiques dels comptadors d'aigua, d'electricitat i de combustibles. Validació dels valors obtinguts d'acord amb l'evolució històrica dels consums energètics.
- Inspecció periòdica visual i supervisió del funcionament d'instal·lacions (detecció de fuites de fluids, identificació de sorolls sospitosos de mal funcionaments, etc.). Caldrà registrar, traçar i acreditar qui realitza aquestes tasques.
- Inspecció periòdica visual de goteres, filtracions, humitats, aparició d'esquerdes, estat de les juntes.
- Proves de funcionament periòdiques de les instal·lacions relacionades amb la seguretat i en els equips de detecció, alarma i extinció d'incendis, per garantir la seva disponibilitat real en cas d'emergència.
- Execució de petits treballs de manteniment i tasques assumibles durant el manteniment ordinari de l'edifici, d'acord als requeriments de l'RC, tals com substitució de lluminàries, filtres, aixetes, greixatge i lubricació d'elements mecànics, repassos de pintura, petites reparacions de mobiliari i estris, petits muntatges i/o desplaçaments d'elements de mobiliari i equips, poms de portes, etc., necessaris pel bon funcionament dels serveis, equipaments i confort personal.
- Planificació estratègica de les consignes de funcionament dels equips principals de climatització i altres grans consumidors d'energia amb periodicitat setmanal. L'objectiu del present capítol es identificar les estratègies necessàries de consignes dels punts de treball dels equips i elements vinculats a la Gestió Energètica dels centres de treball, tant en costos com en energia.

- Registre i seguiment del sistema d'informació energètica (SIE), del sistema de detecció de fuites de gas refrigerant, entre altres.

5.4. Manteniment predictiu

El manteniment predictiu són aquelles tècniques i accions que permeten detectar possibles falles i defectes de maquinària en les etapes incipients. L'oportunitat esdevé de conservar un nivell de servei determinat en els equips programant les revisions en el moment més oportú i anticipant potencials fallades.

5.5. Manteniment preventiu

La realització del manteniment preventiu pretén aconseguir una reducció dels riscos per a la seguretat física de les persones usuàries de les instal·lacions, de les instal·lacions en si mateixes, de les pèrdues de disponibilitat de l'edifici, de les interrupcions de l'activitat, de la freqüència de les reparacions i de les seves despeses econòmiques consegüents.

El manteniment preventiu són aquelles tècniques i accions que tenen com a objectius principals les següents actuacions:

- Garantir la seguretat dels equips i/o instal·lacions per al personal.
- Reduir la gravetat de les avaries.
- Evitar la parada productiva.
- Reduir els costos que es deriven del manteniment, tot optimitzant els recursos.
- Mantenir els equips en condicions de seguretat i productivitat.
- Allargar la vida útil de les instal·lacions i equips.

Comprèn totes aquelles operacions sistemàtiques realitzades sobre les instal·lacions i els equips per mantenir-los en les millors condicions de treball amb l'objectiu que no es produeixin interrupcions d'ús, alteracions en la seva funció o perturbacions dels paràmetres de funcionament i/o resultats, allargant la seva vida útil i mantenint el seu rendiment en nivells similars als del seu disseny. Hi haurà, per tant, un conjunt d'operacions periòdiques programades, previstes a les normatives i disposicions legals que afecten les instal·lacions i elements constructius, i en les recomanacions dels fabricants dels equips.

En el cas que es detectin anomalies en les revisions del manteniment preventiu, caldrà adjuntar també una recomanació d'actuació que serà sotmesa a l'anàlisi i decisió de l'RC.

D'altra banda, l'RC es reserva la possibilitat de proposar a l'adjudicatari les subcontractacions de diverses actuacions de manteniment preventiu dins del marc del art. 227 del TRLCSP que per la seva peculiaritat s'entengui com una millora de la qualitat del servei. En aquest concepte es detallen sistemes i unitats que l'RC determina, de manera inicial, la necessitat de que almenys un cop l'any els sistemes estiguin revisats per part del fabricant o SAT oficial:

- Sistema de control /BMS GEA
- Sistemes de refrigeració industrial CLAUGER
- Sistema detecció de gasos BACHARACH
- SAI SOCOMEC

El manteniment preventiu comprèn tots aquells treballs i operacions inclosos en les games de manteniments corresponents i incloses en el PEM proposat i d'acord a inventari. La mà d'obra anirà càrrec de l'adjudicatari, dins del marc contractual establert en el present PPT.

S'inclou la prevenció i el control de la legionel·losi d'acord amb la normativa vigent. Registres de temperatura de l'aigua (freda i calenta) i mesurament del clor residual i anotació al llibre de registre que a tal efecte ha de disposar el centre. A tenor de la recent publicació del RD 487/2022 de 21 juny, sobre els requisits sanitaris per la prevenció i el control de la legionel·losi, aplicable a partir del 2/01/2023. Caldrà actuar en funció i determinació del Decret.

Els Plans de Control davant de la legionel·la permeten dues opcions:

- Elaboració d'un Pla de Prevenció i Control de legionel·la (PPCL)
- Avaluació de Risc mitjançant un Pla Sanitari davant de legionel·la (PSL): Enfocament basat en el risc per a la seguretat de l'aigua (Nova Directiva d'aigua de consum humà)

El protocol que se seguirà per part de l'ICEC és el PPCL (basat Norma UNE 100030), adaptat a les peculiaritats i característiques de la instal·lació de risc. El PPCL, tal com s'indica al Real Decret, constarà almenys dels apartats següents:

- Diagnòstic inicial i descripció de la instal·lació:
 - Dades tècniques i de funcionament, disseny i ubicació.
 - Plànol o esquema amb els components.
 - Punts de presa de mostra i emissió aerosols.
- Descripció dels Programes:
 - Programa manteniment. Mesures preventives (RD 487/2022-Annex IV) i responsabilitats.
 - Programa tractament (RD 487/2022 - Annex IV).
 - Programa mostreig (RD 487/2022 - Annexos VI i VII) i els laboratoris (RD 487/2022 - Annex VIII).
 - Programa Formació Personal.
- Documentació i registres.

El PPCL haurà de ser revisat de forma periòdica i actualitzarà en funció de les revisions o quan l'autoritat sanitària consideri.

El risc associat a cada instal·lació concreta és variable i depèn de múltiples factors específics relacionats amb la ubicació, tipus d'ús, estat, etc. L'avaluació del risc de la instal·lació serà realitzada per personal tècnic degudament qualificat i amb experiència.

En referència a la possible aplicació del Pla Sanitari de les Instal·lacions davant de Legionel·la (PSL): els titulars de qualsevol instal·lació que optin per desenvolupar un PSL i fins que aquest PSL no estigui adequadament dissenyat planificat i validat mitjançant dades i/o resultats que demostrin la seva eficàcia, hauran de mantenir el corresponent PPCL, en cap cas es podrà passar de PPCL a PSL abans de completar com a mínim un cicle natural d'un any i que existeixi o un acta de l'autoritat sanitària i/o una EIC favorable sobre l'assumpte amb data no superior a 1,5 anys. En referència a la formació del

personal l'adjudicatari haurà d'adaptar-se al que marca el nou Decret al respecte, així com haurà de tenir present la validesa de les certificacions actuals.

Tots els treballs de manteniment preventiu han de ser registrats al llibre de manteniment i al GMAO, per tal de comprovar a temps real la seva realització satisfactòria dins dels terminis fixats pels calendaris d'execució de les tasques de manteniment del plans executius de conservació i de manteniment (PEM).

5.6. Manteniment correctiu

El manteniment correctiu consisteix en la realització dels treballs no programats i treballs necessaris per a la reparació de les avaries sobrevingudes o resoldre deficiències de funcionament sorgides en les instal·lacions, equips, elements, sistemes, subsistemes i elements d'obra dels actius gestionats pel l'ICEC dins del marc contractual definit en aquest PPT.

El servei de manteniment té caràcter multi tècnic i, per tant, l'empresa adjudicatària ha de poder donar resposta a qualsevol tipus d'operació de manteniment en qualsevol de les instal·lacions, elements, sistemes de gestió i subsistemes o d'altres especialitzacions, i en els edificis, en qualsevol especialitat, ja sigui de fuster, paleta, pintor, manyà, vidrier, tèxtil, cortiner, etc. En cas que l'empresa adjudicatària no disposi d'alguna de les especialitats necessàries o dels mitjans, aquesta subcontractarà els serveis a d'altres, assumint-ne el cost de les intervencions i amb les mateixes condicions que si les realitzés amb mitjans propis, essent en qualsevol dels casos la responsable subsidiària de les actuacions que aquests realitzin.

Les operacions de manteniment correctiu queden compreses dins les pautes d'ús de cada edifici, és a dir, dins del conjunt de bones pràctiques que faciliten el manteniment de les condicions de confort alhora que es preserven equips, instal·lacions i elements d'obra i es manté l'equipament en nivells d'eficiència òptims quant a consum energètic.

Els treballs de manteniment correctiu seran de caràcter urgent o no urgent, en funció de la gravetat de l'avaría que calgui reparar (veure punt Avaries i temps de resposta).

5.6.1. Manteniment correctiu ordinari.

Comprèn l'assistència continuada per tal d'adaptar, ajustar o corregir els paràmetres de funcionament de l'edifici i de les seves instal·lacions d'acord amb les necessitats del moment, les intervencions no programades que es considerin necessàries per a la reparació de les avaries no urgents o anomalies que eventualment es puguin produir i les operacions encaminades a restituir totes les instal·lacions i elements al seu estat normal de funcionament o de conservació.

Igualment queden inclosos qualsevol treball de menor abast en les instal·lacions o edificis que es realitzen amb el propi personal assignat al contracte i dins de l'horari habitual de treball que caldrà traçar en el GMAO.

Aquestes avaries no urgents s'hauran de resoldre d'acord amb les seves característiques i situacions, en el temps de resposta que estableix en punt Avaries i temps de resposta del present plec.

A més de solucionar les possibles anomalies i reparacions que requereixin, tant l'edifici com les seves instal·lacions, aquest manteniment comprèn també el recolzament del treball que duguina terme les empreses externes, així com atendre les sol·licituds i donar assistència tècnica als actes i assimilats, tal i com s'especifica en el punt Condicions generals d'aquest PPT.

5.6.2. Manteniment correctiu urgent. Assistència 24h

Les avaries de caràcter urgent són les que impedeixen el desenvolupament ordinari de l'activitat dels edificis o poden comportar un perill per a les persones, per a la seguretat dels edificis o que puguin generar danys pel propi equip o perjudicis a les instal·lacions pròpies del centre i el seu contingut, especialment al de les cambres frigorífiques dels equips. Aquestes avaries tindran una assistència 24h els 365 dies de l'any.

Donades les especials circumstàncies que es donen en les activitats i actes que es realitzen, es consideren actuacions urgents les avaries o alteracions del servei que puguin pertorbar el normal desenvolupament de les tasques realitzades, independentment de l'hora i del dia (feiner o festiu).

A títol orientatiu, els treballs de manteniment correctiu següents tenen la consideració de caràcter d'avaria urgent:

- Avaria a la instal·lació elèctrica que deixi parcialment sense servei una part qualsevol de l'edifici o actiu.
- Avaria en el SAI (Sistema d'alimentació ininterrompuda) que comprometi el funcionament correcte del sistema informàtic.
- Avaria en el grup electrogen.
- Avaria a la instal·lació de refrigeració de les càmeres frigorífiques o congeladors que afecti a la temperatura o humitat consignades.
- Avaria a la instal·lació de climatització que afecti a la temperatura de confort tèrmic.
- Avaries a les finestres exteriors, a les portes exteriors d'accés a l'edifici o de pàrquing, als torns, a les portelles motoritzades d'accés i als terminals d'identificació biomètrics que impedeixin el control d'accés efectiu a l'edifici
- Avaria a una instal·lació qualsevol que provoqui una fuga d'aigua.
- Avaria a les xarxes de sanejament que impedeixi l'evacuació de les aigües fecals o pluvials.
- Avaria a les instal·lacions de detecció, protecció i extinció d'incendis.
- Avaria que produeixi una fuga de gas o de líquid combustible.
- Situacions meteorològiques excepcionals o de risc.

Les avaries urgents s'hauran de resoldre d'acord amb les seves característiques i situacions, en el temps de resposta que estableix en punt Avaries i temps de resposta del present plec.

En qualsevol cas, però, l'RC o la persona en qui delegui, té sempre la potestat de decidir finalment sobre el caràcter urgent o no urgent de una determinada avaria o treball de manteniment correctiu, atès que, per un costat, es la persona coneixedora de la situació crítica que genera l'avaria que cal reparar i, per l'altre, es també la persona responsable de l'administració justificada de l'import anual per a l'adquisició de materials de manteniment correctiu, d'acord amb l'apartat Equips de substitució o nova instal·lació de materials d'aquest plec, sobre les propostes econòmiques.

Les operacions de manteniment correctiu de caràcter urgent que no puguin ser resoltes en el temps màxim de resposta previst, han d'incorporar la informació justificativa que impedeixi la seva resolució dintre d'aquest termini. També han d'incloure la informació complementària sobre el nou termini previst per a la seva resolució definitiva i la descripció de les mesures adoptades provisionalment, per tal que l'avaria no impedeixi el desenvolupament ordinari de l'activitat de l'edifici i que no comporti un perill per a les persones, la seguretat de l'edifici o les instal·lacions. Aquesta informació justificativa ha de ser validada explícitament per l'RC o persona en qui delegui. La no justificació expressa per escrit serà objecte de penalització ja que s'entendrà que està fora del termini establert per a la seva resolució.

Anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària la resolució d'avaries urgents, que es farà càrrec de la intervenció especialitzada per realitzar treballs de reparació d'avaries, la substitució d'equips o altres treballs similars per minimitzar l'impacte, durant les 24 hores del dia tots els dies de l'any, amb servei de localització permanent, i de les despeses que aquesta comporti.

Per les actuacions d'assistència tècnica en avaries urgents objecte d'aquest plec no caldrà que l'adjudicatari disposi de l'Ordre de Treball (OT) corresponent. Serà vàlida la notificació d'avaria per part de la persona responsable dels actius, personal adscrit al actiu i/o la persona responsable del servei, les 24 hores del dia, a l'RC, qui posteriorment emetrà la corresponent OT.

Tots els treballs de manteniment correctiu han de ser registrats al llibre de manteniment i al GMAO, per tal de comprovar a temps real la seva realització, satisfactòria, dintre dels terminis fixats en el PEM.

Tot el manteniment correctiu anirà vinculat a la corresponent OT, que caldrà que sigui oberta al GMAO, per tal d'abonar les despeses que s'hagin generat.

Per part del Cap de Serveis Generals de l'ICEC s'establirà quines ordres de treball han de ser prèviament autoritzades.

El material de recanvi haurà de ser del mateix model que l'existent actualment o, en cas de no fabricar-se'n, es substituirà per l'equivalent que determini el fabricant amb la conformitat dels tècnics de l'ICEC, i, en qualsevol cas, tots els materials substituïts seran com a mínim d'igual o superior qualitat als existents. Així mateix, l'adjudicatari haurà de tenir l'estoc suficient per tal de solucionar qualsevol avaria en el mínim temps possible.

De forma explícita i expressa s'inclouen en el manteniment correctiu la reparació dels desperfectes que es puguin produir en els centres derivats de la pròpia activitat dels centres o per qualsevol altra causa, fent referència especialment a la trencadissa de vidres. Aquests desperfectes tindran la consideració d'avaries a tots els efectes.

Tot el manteniment correctiu (ordinari i urgent) comprèn tots aquells treballs i operacions necessàries per a la seva reparació, i en el cas de patir algun canvi (baixa / alta) en referència al PEM, s'ha d'actualitzar el mateix, deixant constància en el llibre de manteniment i al GMAO. La mà d'obra anirà càrrec de l'adjudicatari.

5.6.3. Manteniment d'ascensors

Els ascensors es consideraran en la modalitat de manteniment a tot risc.

En el cas que l'empresa adjudicatària canviï la subcontractació d'aquest manteniment comunicarà al RC aquest canvi i, d'una banda, facilitarà els nous números d'emergència i, de l'altra, adaptarà a les necessitats del servei i a càrrec seu les intervencions de rescat en modalitat 24x365.

En cas de canvi del proveïdor actual, serà necessari procedir a realitzar de manera prèvia la preceptiva EIC de canvi de proveïdor d'aparells elevadors, o en el seu defecte només es podrà realitzar el canvi de proveïdor durant el primer mes a partir de la data de la EIC favorable.

Tots els tràmits de canvi de proveïdor, inscripcions i notificacions derivades del canvi, seran a càrrec del mantenidor.

6. GESTIÓ DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

L'adjudicatari assumirà com a objectiu del servei, la millora de l'eficiència energètica dels equipaments dels quals es responsable i, en conseqüència, l'obtenció d'estalvis tant en la gestió dels costos, com en la retribució dels subministraments energètics i en la gestió de la potència consumida. Per a aconseguir aquest objectiu l'adjudicatari haurà de:

- Tramitar la renovació o alta del Certificat d'Eficiència Energètica de l'edifici.
- Realitzar un estudi dels consums generals dels subministraments.
Es realitzarà un Informe inicial, amb detall de l'evolució i cost dels consums efectuada a partir de la recopilació de factures de les companyies subministradores durant el període anual anterior a l'inici del contracte, així com la descripció i anàlisi de les pautes de consum. Aquest informe caldrà entregar-lo a l'RC durant els primers quatre mesos de contracte.
- Revisarà, o en farà de noves cas que es sol·liciti, les auditories energètiques que s'hagin realitzat prèviament a l'edifici 2CR i DT-LC i elaborarà i, en qualsevol cas, mantindrà actualitzada per a cada centre la documentació de gestió energètica següent:
 - Estudi dels consums de les instal·lacions de l'edifici
 - Proposta detallada d'actuacions de millora de l'eficiència energètica.
 - Període de retorn de les actuacions proposades.
 - Proposta d'actuacions sobre l'ús i funcionament de l'edifici que facin possible reduir-ne el consum sense inversió (o amb inversió de baix cost..), com ara la modificació d'horaris, revisió de temperatures i paràmetres de consigna, sensors de foto-presència, etc.

Els treballs descrits en els apartats A i B es realitzaran en el període màxim de 3 mesos des de la signatura del contracte, o en cas de vigència dels mateixos i inversions o millores destacables, almenys un cop l'any. La manca de lliurament de cadascun dels documents esmentats constituirà cadascuna una falta greu del servei.

7. MITJANS

Les empreses licitadores hauran d'indicar a les seves respectives ofertes els dispositius tècnics i humans que tenen previst destinar per donar solució a les necessitats de manteniment multi tècnic contractat i, en concret, per dur a terme totes les reparacions de les avaries i peticions de treball que es generin als centres objecte d'aquest contracte, al llarg de l'execució del contracte de manteniment multi tècnic, tenint en compte que hauran d'incloure, com a mínim, tots els requeriments humans i materials descrits en aquest Plec.

La proposta de mitjans humans i tècnics oferts hauran de correspondre's a la que efectivament es destini al contracte, en cas contrari serà objecte de penalització i/o resolució del contracte.

L'estimació dels costos salarials s'ha calculat prenent com a referència el Conveni Col·lectiu per a la indústria sidero-metal·lúrgica de la província de Barcelona, les taules salarials 2023-2024 i una estimació dels increments previstos segons Conveni col·lectiu per a la indústria sidero-metal·lúrgica de la província de Barcelona.

Segons l'article 35 de l'Acord pel XVII Conveni col·lectiu per a la indústria sidero-metal·lúrgica de la província de Barcelona, s'obliga a la subrogació del personal empleat en empreses on sigui d'aplicació aquest conveni i que estigui ocupat en les tasques de manteniment del contracte vigent.

Núm. Treballador	Conveni d'aplicació	Den. Categoria	Grup professional	Tipus contracte	Data d'antiguitat	Data finalització	Hores any	Salari brut	Imports variables	Situació laboral	Situació laboral Cost anual +SS
1395	Barcelona Sidero	Oficial 1a	5	189	01/08/2017		1750	25.955,07 €	6.553,69 €	Actiu	42.684,98 €
228	Barcelona Sidero	Jefe de taller	3	100	02/06/2008		1750	37.440,00 €	3.830,00 €	Actiu	56.446,34 €

7.1. Mitjans humans

Les empreses licitadores, en el supòsit que el personal no accedeixi a la subrogació, hauran d'incloure necessàriament a la seva oferta la proposta de mitjans humans a dedicar al contracte tant en nombre com en característiques professionals, d'acord amb els mínims establerts en aquest plec i justificant el seu compliment o proposant perfils de major qualificació. Es detallarà la titulació acadèmica o formació, el nombre d'operaris, el seu grau d'especialització, grups professionals i anys d'experiència en l'empresa i en etapes anteriors.

També es presentarà una descripció de com es programaran les actuacions i en quines franges horàries s'efectuaran els treballs.

A l'inici del contracte, l'empresa adjudicatària ha de lliurar una llista de totes les persones adscrites al servei de manteniment multi tècnic i llur documentació a l'RC.

En el cas que no es corresponguin el nombre de mitjans humans, els grups professionals o els anys d'experiència demanats pel plec o millorades en la proposta oferta, es considerarà falta greu i objecte de penalització en el proper període de facturació. En cas que no se solucioni al llarg del mes següent, l'ICEC pot resoldre el contracte sense cap mena d'indemnització.

En la documentació a aportar dels mitjans s'identificarà clarament cadascuna de les persones integrants de l'estructura i els temps estimats de dedicació de cadascuna d'elles:

- Cap de servei
- Gestor/a Energètic
- Encarregat/da
- Equip Intervenció
- Oficina Tècnica i Suports

La llista ha d'identificar les persones de la plantilla de personal propi de l'empresa amb les dades mínimes següents:

- Nom complet i NIF
- Titulació acadèmica
- Grup professional
- Carnet professional, carnet especialista i qualificació professional.
- Anys d'experiència
- Permís de conduir

També s'inclourà una relació de les empreses subcontractades i de les activitats en què col·laboraran, donant compliment al límit de subcontractació previst en un escrit justificant aquesta col·laboració de forma específica.

A l'oferta del contracte s'haurà d'aportar el currículum vitae de tot el personal dedicat al servei, així com també la justificació de la titulació acreditada de cadascun d'ells, indicant quins són els carnets oficials i especialitats amb què consten inscrits als registres oficials del Departament d'Indústria o organisme oficial competent.

Aquesta documentació s'haurà de lliurar de manera ordenada, creant un únic fitxer en format PDF per a cada operari, el nom del qual serà:

- 2024Nom Empresa -cognoms treballador, nom treballador
- 2024Nom Empresa col·laboradora-escrit de la empresa col·laboradora.

Tots els fitxers PDF amb la documentació de cada treballador es desaran dins d'una carpeta anomenada:

- 2024Nom Empresa-documentació treballadors

Aquesta carpeta es lliurarà a l'eina Sobre Digital.

La manca de presentació del llistat detallat o la documentació professional, no permetrà la formalització del contracte. A l'inici del servei, l'empresa adjudicatària haurà de comunicar a l'RC les dades personals, categoria professional i horari laboral dels treballadors que designi, essent necessària la conformitat de l'ICEC. Això s'aplicarà també en cas de canvi o substitució del mateix, que haurà de ser prèviament autoritzada per l'RC. En aquest cas, l'empresa adjudicatària haurà de notificar a l'RC la substitució del personal 30 dies naturals abans, a excepció dels casos en què la baixa sigui sobtada; en aquest cas es notificarà en el mateix moment que es conegui.

En cas d'absència per malaltia, accident, causes justificades o per abandonament de l'empresa de qualsevol membre del personal assignat a aquest contracte, l'empresa adjudicatària haurà de substituir-lo immediatament, en un termini màxim de 24 hores, per un tècnic d'igual o major qualificació professional. La no substitució del personal es considerarà falta greu.

Durant els períodes de vacances, es preveurà la substitució anticipadament i es farà amb personal que tingui el coneixement íntegre de les instal·lacions dels edificis. Caldrà, doncs, que sigui una persona del possible personal de substitució habitual de l'equip d'intervenció o que hagi treballat no menys de dos mesos en les instal·lacions.

En qualsevol cas, independentment del personal assignat al contracte, l'empresa queda obligada a aportar el personal addicional especialitzat necessari per garantir la resolució d'averies i atendre les demandes de servei sol·licitades per l'RC o persona en qui delegui.

Per tal d'agilitzar el procés de substitució del personal pels motius esmentats anteriorment o si és necessari personal addicional, l'empresa adjudicatària lliurarà un llistat de possible personal de substitució i la documentació corresponent. L'ICEC comprovarà la documentació rebuda corresponent als possibles suplents i respondrà a l'empresa adjudicatària la conformitat o no dels possibles suplents.

En qualsevol cas, l'ICEC comprovarà la documentació rebuda corresponent a nous treballadors i respondrà a l'empresa adjudicatària de l'admissió o no dels treballadors en un màxim de 2 dies laborables.

Mai s'adscriurà al contracte un operari sense haver informat prèviament a l'RC o persona en qui delegui.

L'ICEC es reserva el dret d'admissió del personal adscrit al contracte, així com de demanar la substitució d'alguns treballadors que no compleixi amb les expectatives sol·licitades en aquest Plec, o que no mantingui les formes de comportament i el respecte vers el personal usuari dels edificis a mantenir. La substitució de l'efectiu refusat cal dur-la a terme en el termini de 7 dies naturals. En cas contrari es considerarà falta greu.

L'empresa adjudicatària ha de donar les instruccions necessàries a la persona de la seva empresa que actuï com a interlocutora amb l'ICEC, per tal de mantenir sempre actualitzada tant la llista de personal com la documentació del mateix. També haurà d'informar, per tant, sobre tots els canvis esdevinguts en les dades identificadores de les persones adscrites al contracte de manteniment, objecte de la present licitació.

La interlocució entre el ICEC i l'empresa adjudicatària serà entre el RC o persona en qui delegui, i el Cap de servei i/o el Cap de manteniment assignat per l'empresa adjudicatària, d'acord amb el protocol establert i que es donarà a conèixer a l'empresa adjudicatària a l'inici del contracte.

Els operaris de l'empresa adjudicatària o les seves subcontractes NO rebran ordres directes del personal usuari dels edificis si no existeix una ordre de treball (OT) prèvia. Així mateix, no emetran judicis de valor sobre l'estat de les instal·lacions i/o els potencials perills d'aquestes als usuaris dels edificis. Aquesta informació l'hauran de transmetre al seu cap o al Cap de servei amb la urgència que considerin oportuna en funció de la gravetat de la incidència, de manera que la informació arribi el més ràpidament possible a coneixement del RC o persona en qui delegui.

Per a la prestació del servei de manteniment, l'empresa adjudicatària dotarà obligatòriament amb telèfons mòbils tipus "telèfons intel·ligents" a tot el personal que hi adscriuï, els números dels quals es posaran en coneixement del RC, per tal de garantir la correcta comunicació entre la totalitat dels components de l'equip i la seva permanent localització. La connectivitat necessària de cada terminal intel·ligent no podrà ser inferior a tecnologia 4G amb tarifa disponible superior als 5 GB de consum mensual.

Així mateix s'establirà un protocol de comunicació perquè el RC i/o responsable dels centres pugui contactar, en cas necessari, amb el personal del servei de manteniment.

La dimensió mínima i funcions del personal assignat per part de l'empresa adjudicatària al contracte de manteniment es la següent:

7.1.1. Cap de servei

Amb títol d'enginyer/a superior o enginyer/a tècnica industrial i amb experiència no inferior a 5 anys en contractes similars o una altra titulació, amb un mínim de 15 anys d'experiència. Ha de tenir una antiguitat mínima de 5 anys a l'empresa prestadora del servei o licitador.

Actua com a responsable de l'execució dels treballs de manteniment descrits en aquest PPT.

Ha de subscriure les revisions i les actualitzacions dels projectes executius de manteniment (PEM) de cada edifici, d'acord amb les prescripcions de *Pla Executiu de Conservació i Manteniment (PEM)* d'aquest Plec.

Executarà les tasques de suport i assistència al/la responsable dels edificis resolent amb diligència les consultes tècniques que sorgeixin al llarg del contracte.

Serà el responsable de la presentació dels informes sol·licitats en aquest PPT.

La presència d'aquest responsable podrà ser requerida en qualsevol moment, fins i tot fora de la jornada laboral en cas d'emergència.

S'hauran de preveure les absències del responsable i nomenar un substitut, igualment subjecta a l'aprovació de l'ICEC. En cas que peticions d'intervenció compreses en l'abast del contracte no fossin ateses degudament per part del responsable del contracte o no rebessin atenció en els terminis i en la forma exposada en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, l'ICEC es reserva el dret de recusar-lo i sol·licitar a l'empresa adjudicatària la designació immediata d'una altra persona com a responsable del contracte, igualment subjecta a l'aprovació de l'ICEC i igualment susceptible de recusació.

El retard en la designació cap de servei substitut mes enllà d'una setmana des de la data de recusació, es considerarà falta greu.

El cap de servei es mantindrà vinculat al contracte mentre es mantingui la seva vinculació laboral amb l'empresa adjudicatària.

L'absència injustificada serà considerada falta greu a efectes d'aplicació de penalitzacions i es considerarà anàlogament l'actuació d'un responsable del contracte no autoritzat expressament.

S'estima una dedicació parcial al servei al voltant del 2.5% de la jornada anual.

7.1.2. Gestor/a Energètic

Un gestor/a energètic és el professional, degudament certificat, encarregat de les tasques relacionades amb el subministrament i el consum energètic d'una organització i especialment de realitzar accions per fomentar l'ús eficient i l'estalvi d'energia per ajustar el consum i també d'intentar cobrir-lo amb energies renovables o més netes.

L'objectiu d'aquesta figura és establir un sistema de gestió energètica que millori la competitivitat de l'empresa i de retruc la del teixit industrial, que fomenti la generació de llocs de treball i que minimitzi les externalitats ambientals associades al consum d'energia.

S'estima una dedicació parcial al servei al voltant del 6 % de la jornada anual.

7.1.3. Encarregat

L'encarregat/da és responsable directe de l'execució material del servei, realitzant les funcions de transmissió de la informació tècnica entre el/la cap de servei i els/les diferents operaris/àries que s'ocupen de l'execució dels diversos treballs, organitzant els equips de treball, estudiant la viabilitat de l'execució i vetllant per l'acompliment de les condicions tècniques corresponents i de la previsió prevista.

Les principals tasques són:

- Planifica i organitza el procés i la mecànica dels treballs del servei.
- Organitza el treball
- Controla i supervisa l'execució del servei.
- Controla l'acompliment de la planificació.
- Organitza i controla l'equip d'intervenció, assignant tasques als/a les operaris/àries.
- Proposa procediments, materials i tècniques d'execució.
- Facilita assessorament tècnic als/a les operaris/àries.
- Coordina els treballs amb diferents industrials i subcontractats.
- Controla el compliment del pla de seguretat i salut i de les normes de prevenció de riscos laborals.
- Controla els materials, els mitjans i la maquinària d'obra.
- Supervisa i verifica els processos i els resultats dels treballs.
- Controla la qualitat de les partides d'obra executades.

S'estima una dedicació parcial al servei al voltant del 5 % de la jornada anual.

7.1.4. Un equip d'intervenció o personal de camp

Format com a mínim per:

- 1 membre a jornada parcial.

- Dedicació mínima d'hores de 809 hores /any
- Amb experiència demostrada, de mínim 2 anys, en contractes de similars característiques
- El personal de l'equip d'intervenció haurà d'estar adscrit al conveni del metall vigent de cada demarcació i caldrà justificar-ne el seu grup professional.

Els treballadors contractats per l'adjudicatari amb contractes de pràctiques o similars, no comptabilitzaran com a personal adscrit al contracte pel que fa al sumatori d'hores de dedicació mínima, sinó que tindran la consideració de personal aprenent.

Les hores establertes, previstes i/o realitzades per totes aquelles tasques que precisen de tercers (qualsevol subcontracta de l'empresa adjudicatària), tampoc es comptabilitzaran a efectes de justificar les hores mínimes de dedicació demanades.

Tots els operaris de l'empresa adjudicatària adscrits al contracte hauran de disposar obligatòriament de la documentació oficial acreditativa per a la manipulació de les diferents instal·lacions i dels carnets oficials de mantenidors en vigència.

L'ICEC donarà la seva conformitat a la idoneïtat del personal dedicat a l'objecte del contracte i podrà exigir el canvi o substitució del mateix quan aquest no s'ajusti a les particularitats del servei de manteniment multi tècnic a prestar.

El retard en la designació del nou personal de l'equip d'intervenció substituït mes enllà d'una setmana des de la data de recusació es considerarà falta greu.

El personal de l'equip d'intervenció demanat haurà de complementar-se amb oficis especialitzats (ram de paleta, fuster, manyà, vidrier, pintor, tèxtil, etc.) en cas que calgui per a la correcta execució dels treballs, sense que es pugui al·legar en cap cas com a causa de retard per a la resolució de treballs o per justificar una mala execució del servei.

Per tal de poder cobrir possibles avaries urgents en qualsevol moment i tots els dies de l'any (24 x 365) l'empresa adjudicatària garantirà la presència del personal de camp necessari, bé de l'equip designat al contracte, o bé altre de suport de la pròpia empresa.

7.1.5. Oficina Tècnica i Suports

Les principals tasques són:

- Assessoria sobre enginyeria de manteniment i adequació normativa
- Gestió de contractes i garanties
- Enginyeria de processos: identificació i definició dels processos de gestió de l'equipament
- Determinació de protocols d'actuació, inventari d'equips, plans de manteniment, manteniment tècnic legal, gestió del risc, contractes, garanties i plans de contingència
- Determinació de protocols de gestió de la qualitat per a la certificació i seguiment dels proveïdors de serveis
- Control de capacitat i cobertura d'assistència tècnica i gestió del servei
- Control de costos
- Optimització de recursos que permeti al client centrar-se en el seu "core business"
- Verificació de l'adequació i compliment de la normativa
- Determinació de millors pràctiques

- Gestió d'informes: incidències ateses, índexs de qualitat i productivitat, quantitat de trucades rebudes, utilització de la bústia de veu, etc.
- Assegurament de la qualitat del servei i suport i compliment dels acords de nivell de servei amb els seus clients
- Gestió del coneixement: biblioteca tècnica, plans de formació per a personal
- Elaboració de la documentació tècnica, projectes, llicències i documents necessaris pel desenvolupament del servei i les legalitzacions necessàries.

S'estima una dedicació parcial al servei al voltant del 10 % de la jornada anual.

7.2. Mitjans tècnics

L'empresa adjudicatària ha de disposar, sense cost per a l'ICEC, de tot el material necessari per a cada especialitat i operari: eines, maquinaria, equip de soldadura, vehicles, neteja, etc. per tal que pugui executar les feines demanades en aquest Plec.

També haurà de posar a disposició del contracte, quan sigui necessari, petites màquines com bombes de desembús o de bombament, per exemple.

Tot aquest material haurà d'estar a disposició permanent, per a la realització de les tasques i de les activitats pròpies.

També s'inclouen sense cost:

- Bastides fins a 10m d'alçada
- Escales de tot tipus
- Plataformes elevadores
- Transpaleta
- Camió ploma fins a 10Tn
- Camió cuba per desembussar i altres mitjans auxiliars.

L'empresa adjudicatària ha de posar a disposició d'aquest contracte, sense que això generi una facturació addicional, tots els aparells de mesura necessaris, amb la seves certificacions favorables vigents sobre els seus calibratges metrològics, per tal de comprovar les magnituds de funcionament de les instal·lacions. Com a mínim:

- Amperímetre.
- Amperímetre de pinça.
- Analitzador de gasos de combustió (CO, NOX, SO2).
- Analitzador-registrador de la xarxa elèctrica, que pugui mesurar els corrents elèctrics en mA per a totes les freqüències dels harmònics principals.
- Anemòmetre.
- Aparells per mesurar estanquitat i proves hidràulica i pneumàtica.
- Cabalímetre d'ultrasons.
- Càmera termogràfica de precisió.
- Comprovador de sensibilitat d'interruptors diferencials.
- Comprovador de terres (Tel·luròmetre).
- Equip verificador de la continuïtat de conductors actius.
- Higròmetre.
- Luxímetre.
- Manòmetre diferencial (0-40 mmca).

- Mesurador d'aïllaments de cables elèctrics.
- Mesurador làser de distàncies.
- Multímetre amb escales per a tensió, intensitat i resistència.
- Nivell per verificar pendents
- Opacímetre (Bacharach).
- Receptor tester de senyal d'àudio de bucle magnètic.
- Registrador de magnituds ambientals.
- Registrador de magnituds elèctriques.
- Sonòmetre.
- Termòmetre.
- Equips per detecció de fuites de gas refrigerant
- Equipació de frigorista
- Dataloggers de qualsevol tipus
- Mesuradors/ registradors de rendiment frigorífic.
- Voltímetre.

També ha de posar a disposició de l'ICEC, sense facturació addicional, tots aquells aparells necessaris per realitzar els mesuraments requerits per al compliment dels reglaments preceptius.

La utilització d'aquests aparells de mesura pot ser requerida pel RC, sense cost per l'ICEC, per a la utilització conjunta amb el personal tècnic de l'empresa adjudicatària, per si cal realitzar unaverificació qualsevol del funcionament correcte de les instal·lacions. La demora, un cop sol·licitat formalment, de més de dos dies en la posada a disposició d'aquest material es considerarà faltalleu. En cas que superi una setmana es considerarà greu.

8. MATERIALS DE REPOSICIÓ I ESTOC

L'empresa adjudicatària haurà d'aportar, sense cost per a l'ICEC, tant les eines necessàries per a cada especialitat i per a cada operari, com el material consumible per a desenvolupar tots aquells manteniments descrits en aquest Plec. A títol orientatiu i sense caràcter limitatiu, s'inclou la present relació:

- Olis, filtrina, prefiltrats, escumes protectores dels filtres, lubricants, greixos, additius per al tractament d'aigua, etc.
- Productes de neteja tècnica (draps, escombretes, raspalls, detergents i productes tècnics de neteges, dissolvents etc.).
- Pinzells, brotxes, rodets de pintar, accessoris de pintura en general, etc.
- Broques, fulles de serra, cargols, cinta aïllant, cinta tefló, cinta americana, silicona, sikaflex o similar, etc.
- Material d'estopada, juntes per a bombes i vàlvules, molles, segellat, etc.
- Corretges de transmissió.
- Recàrrega de gas frigorífic i els seu envàs. Les taxes seran assumides pel ICEC
- Rejuntats i soldadures.
- Petit material elèctric (endolls, interruptors, etc.) i proteccions elèctriques fins a 10A.
- Elèctrodes, cables d'alumini i de coure fins a 2.5mm² i 20 m de longitud, brides, pica de terra, etc.
- Làmpades, bombetes, reactàncies i similars, col·locats per sota de 4 metres i mig. Aquest material serà nou.

- Retimbrat i recàrrega d'extintors de qualsevol tipus. Inclosos cilindres de gas dels sistemes d'extinció automàtica i els seus components
- Material de paleta per a reparacions
- Placa d'equip bidireccional telefònic per comunicació en aparells elevadors.
- En general, petit material com brides, cargols, femelles, abraçadores, reduccions, rosques, colzes, etc.

Així mateix, l'empresa adjudicatària ha de disposar d'un estoc de material de recanvi per tal d'oferir una resposta immediata davant d'una avaria o de qualsevol altra actuació.

El servei inclou una partida per a previsió de despeses de materials en manteniment correctiu i millores, de qualsevol de les infraestructures objecte de la present licitació. En base a l'historial de correctius i millores fetes a l'edifici, es crea una partida econòmica dins del contracte, limitada a materials i millores, subjectes als descomptes oferts pel prestador de servei, i serà objecte de control i autorització expressa per part del RC.

9. CONDICIONS PER A LA REALITZACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT

Condicions generals

- Els serveis a contractar es portaran a terme d'acord amb el que es preveu en el plec de clàusules administratives, el present plec de prescripcions tècniques i amb la legislació en vigor que els regula.
- L'empresa adjudicatària haurà de disposar de seu o delegació pròpia amb domicili social dins de l'àmbit territorial on estan situats els edificis.
- L'empresa adjudicatària haurà d'utilitzar tecnologies d'avantguarda, optimitzant les prestacions de confort, seguretat i imatge i minorant els costos fins a nivells raonables, d'acord amb els objectius quantitius i qualitius determinats pels responsables designats pels edificis de l'Administració de la Generalitat.
- Els serveis contractats restaran sotmesos permanentment a la inspecció i vigilància de l'ICEC així com a l'avaluació de la qualitat del servei i de la capacitat de resposta de l'empresa adjudicatària.
- L'empresa adjudicatària del contracte serà la responsable de que el manteniment de les instal·lacions i les reparacions que s'hagin de fer siguin les adequades per tal de garantir el seu funcionament, l'ús racional de l'energia i salvaguardar la duració i la seguretat de les mateixes. Caldrà que el manteniment a realitzar s'ajusti a la normativa sectorial de les instal·lacions i serveis corresponents.
- L'empresa adjudicatària haurà de donar resposta directa als assumptes relacionats amb el manteniment de l'edifici objecte del contracte i haurà d'aportar solucions tècniques, econòmiques i homogènies que facilitin l'organització, direcció, execució i control de la gestió integral centralitzada del manteniment multi tècnic objecte de la present licitació.
- L'execució del contracte es realitzarà seguint les indicacions que efectui l'RC o persona en qui delegui.

- L'empresa adjudicatària es responsabilitzarà de la supervisió i la conformitat de les actuacions realitzades per terceres empreses subcontractades per ella, ates que es la responsable de les instal·lacions i, per tant, ha d'assumir plenament la responsabilitat i les garanties derivades de l'execució d'aquests treballs.
- Totes les activitats de manteniment i assistència es realitzaran procurant evitar, en la mida del possible, tota pertorbació del funcionament normal de les dependències. En tot cas s'informarà prèviament a l'RC o persona en qui delegui, de les operacions que es realitzaran i les molèsties que en el seu cas puguin ocasionar-se, així com del calendari previst per a les actuacions. Si calgués, i en certes operacions particularment molestes o sorolloses, o bé que requereixin l'aportació de mitjans molt aparatosos, s'hauran d'establir horaris especials, fora de l'horari laboral dels usuaris dels edificis, ja sigui horari nocturn o festius.
- L'empresa licitant haurà d'estar inscrita en els Registres Oficials escaients per poder desenvolupar les activitats de manteniment de que es tractin o s'abordin. S'enumeren el reglaments i disposicions amb caràcter enunciatiu i no limitatiu en l'annex 2 Normativa d'aplicació per al manteniment multi-tècnic de les instal·lacions, del present document.
- El prestador acreditarà que disposa de personal i acreditacions personals i/o professionals necessàries per com a mínim les activitats corresponents a:
 - Electricitat
 - Fred industrial
 - Instal·lacions tèrmiques dels edificis.
- Pel que fa a tots els treballs de manteniment multi tècnic que s'hagin d'efectuar a les cobertes dels edificis amb risc de caiguda en alçada, en especial al manteniment dels parallamps, o qualsevol altre treball en altura, l'empresa adjudicatària haurà d'acreditar que disposa de personal tècnic especialitzat en treball en alçada.
- En les intervencions que s'hagin de dur a terme segons prescripcions normatives i/o reglamentaries específiques, el personal assignat haurà de disposar dels corresponents carnets i acreditacions oficials que exigeixin els respectius reglaments i normatives vigents.
- Els operaris aniran vestits amb roba de feina, amb la identificació de l'empresa ben visible. L'aspecte general de l'operari i de la seva roba serà extremadament pulcre, i adequat als actes i esdeveniments que es realitzin en els edificis objecte de contracte.
- Totes les intervencions o treballs s'hauran de fer amb una especial cura i s'acabaran amb una neteja rigorosa (duta a terme pels propis operaris o altra personal a càrrec de la empresa adjudicatària) de la instal·lació intervinguda.
- El personal de l'empresa adjudicatària ha de col·laborar en la neteja dels tallers compartits i realitzar la dels locals assignats.
- Queda inclosa a l'abast del servei la neteja dels recintes tècnics (sales de calderes, etc.) on hi hagi equips d'accés o manipulació restringits al personal de l'adjudicatària. També estan compreses en l'abast del servei les operacions de neteja relatives a equips i elements (quadres elèctrics, canalitzacions i conduccions vistes de les instal·lacions i els seus elements de maniobra, sensors i controls, etc.). La manca de

neteja prèvia d'aquests espais no podrà ser motiu per a la no realització d'aquestes tasques. L'empresa adjudicatària es farà càrrec del cost de la càrrega i transport a abocador autoritzat d'aparells i elements obsolets de les instal·lacions que calgui retirar d'espais o magatzems.

- El personal de l'empresa adjudicatària haurà de complir en tot moment les normes de seguretat aplicables i, en particular, les que es deriven de la normativa de riscos laborals vigent.
- Els òrgans competents de l'ICEC podran efectuar les inspeccions i controls que considerin oportuns per detectar qualsevol anomalia en la prestació del servei.
- L'empresa adjudicatària realitzarà el pagament del cost el personal encarregat de realitzar el servei: sous, formació, roba de treball i equips de protecció individual, desplaçaments, substitucions per baixes i malalties o vacances, seguretat social i qualsevol altra despesa que comporti l'execució del contracte.
- L'empresa adjudicatària donarà compliment estricte a la normativa laboral i de seguretat social, respecte al nombre d'hores de treball per dia, hores de descans entre jornades i vacances relatives als treballadors que realitzin les tasques al centre.

10. PRESENCIA A L'EDIFICI

L'empresa adjudicatària garantirà la presència necessària dels equips d'intervenció a l'edifici per tal d'atendre les necessitats objecte d'aquest contracte de manteniment i donar resposta a les necessitats que sorgeixin dins els horaris habituals de funcionament del centre.

Així mateix l'empresa adjudicatària presentarà un protocol de la gestió remota a realitzar pel control de les temperatures i humitats de totes les cambres frigorífiques i l'emissió d'un avís via SMS o similar a l'RC o persona que es pugui definir durant la vigència del contracte segons necessitats del ICEC, i que es definirà a inici del contracte, en cas que la taula gràfica surti del paràmetres establert d'alarmes. A l'inici del contracte s'ha de establir aquest protocol per tal de definir el grau de gravetat d'aquestes alarmes. (veure punt *Avaries i temps de resposta*).

En tot moment haurà de garantir-se les hores de dedicació a mínima que s'estableix en l'epígraf *Condicions generals* d'aquest Plec per a la realització de tot els treballs de manteniment inclosos en el present plec.

A títol indicatiu els horaris habituals de funcionament del centre son de dilluns a divendres, de 08.30h a 14.30h. A títol informatiu, cal indicar que el centre 2CR segueix el calendari laboral de Barcelona.

Com a criteri general, sempre que sigui possible per les característiques de les operacions de manteniment, l'empresa adjudicatària haurà de realitzar tot el manteniment programat (preventiu, normatiu, conductiu) durant l'horari habitual de funcionament del centre. Paral·lelament haurà d'atendre aquelles intervencions de correctiu i no programat. La realització del manteniment correctiu i no programat no serà causa de justificació per no realitzar la resta de manteniment programat, que es realitzarà amb el temps i operaris que l'empresa consideri necessari per realitzar-ho dins dels terminis establerts en la

programació d'aquestes tasques ja sigui dins o fora d'aquests horaris de funcionament o de la dedicació mínima d'hores.

En cap cas l'increment d'hores presencials a l'edifici per a la realització de qualsevol tipus de manteniment (programat o no programat) podrà ser objecte d'increments en la facturació del manteniment.

En tot cas, les obligacions que es descriuen en aquest Plec s'entendran incloses en l'import fix mensual corresponent al servei de manteniment multi tècnic.

L'empresa adjudicatària haurà de presentar, en un termini màxim de 30 dies naturals des de la signatura del contacte:

- Una programació de les hores de presència dins els horaris habituals de funcionament del centre, justificant les jornades i categories dels operaris, a partir de les demandes mínimes requerides al epígraf Condicions generals d'aquest plec i les tasques de manteniment a realitzar d'acord el Pla d'Execució del Manteniment.
- Una relació de les subcontractes que destinarà al contractes objecte d'aquest Plec. Sempre que hi hagi canvis tant per supressió com per addició, s'avisarà amb un termini inferior o igual a 5 dies hàbils, període durant el qual l'empresa adjudicatària haurà de lliurar la documentació de la nova subcontracta al RC.

En cap cas es facturaran hores corresponents a mà d'obra de qualsevol actuació especificada en aquest Plec. El contracte es d'un servei de manteniment multi tècnic i l'empresa ha de poder donar resposta amb els mitjans humans necessaris pel manteniment de tota la relació de les instal·lacions i sistemes del punt 4 *Instal·lacions a mantenir compreses en el servei de manteniment multi tècnic*, del present plec. Qualsevol d'aquestes hores realitzades al llarg de l'execució del contracte es consideren incloses en l'import fix mensual d'adjudicació.

Els horaris del manteniment multi tècnic que finalment acordin el RC i l'empresa adjudicatària, podran ser modificats en funció de les necessitats organitzatives de l'ICEC. Qualsevol variació dels mateixos serà degudament notificada a l'empresa amb un termini d'antelació de 10 dies hàbils.

11. GMAO

La gestió del manteniment de les instal·lacions dels actius de l'CEC es farà amb un sistema de gestió assistida per ordinador (GMAO) a més del llibre de manteniment.

És per això que l'empresa adjudicatària haurà d'utilitzar obligatòriament un sistema GMAO, a fi d'organitzar i quantificar totes les operacions de manteniment descrites per al servei objecte del contracte, tant en les operacions de manteniment programat com en les de correctiu.

Amb aquesta finalitat s'acreditarà el següent:

Disposar d'un sistema de gestió assistida per ordinador (GMAO):

- La disponibilitat d'equip informàtic per a connexió d'alta velocitat a Internet, consistent com a mínim en un ordinador personal / tablet i perifèrics adequats a l'ús per a ser utilitzats
- La conformitat del personal encarregat del servei de conservació i manteniment, tant d'oficina tècnica com d'equips d'intervenció i caps de servei, a rebre instrucció sobre l'ús de l'aplicació propi i els protocols propis d'operació i gestió.
- La conformitat a adoptar els estàndards de procediments i documentació que seran implantats d'acord amb els procediments del ICEC i d'altres que puguin completar-los amb el mateix propòsit arran de la implantació i desenvolupament de l'aplicació.

Aquest programa serà accessible via web i per tant no suposarà cap cost addicional a l'ICEC, l'adjudicatari donarà d'alta i li facilitarà els corresponents usuaris (mínim 3 unitats) i claus d'accés.

El sistema que es sol·licita, ha d'esser en modalitat *Software as a Service* (SaaS), cedint al final del període contractual la titularitat de tota la informació e informant del costos de mantenir les funcionalitats vigents.

Així mateix, s'ha de garantir que la programació de tasques preventives es realitzarà des de la seu central de l'empresa adjudicatària i hauran d'informar via correu electrònic a l'RC de totes les tasques que es programin diàriament. Així mateix, tant les actuacions de caràcter preventiu com les de caràcter correctiu hauran d'estar introduïdes en el GMAO, sense que en cap cas pugui realitzar-se cap actuació que no consti com a programada, ni tampoc efectuar-se cap reparació sense que quedi reflectida en el programa la incidència en el funcionament de les instal·lacions, excepció feta de les considerades urgents, en relació amb les quals ja s'ha establert el procediment operatiu.

La documentació i informació a la qual tingui accés l'empresa adjudicatària amb ocasió de la prestació dels serveis derivats del contracte, té caràcter confidencial i no podrà ésser objecte de reproducció total o parcial per cap mitjà ò suport.

D'aquestes gestions informàtiques s'emetrà per part de l'adjudicatari els informes que l'RC cregui necessari.

Una vegada acabat el contracte, l'adjudicatari no tindrà cap dret sobre el banc de dades generat en el període de vigència d'aquell.

L'adjudicatari vindrà obligat a l'actualització de gammes i normes i la seva posterior modificació en el programa informàtic segons la normativa vigent, així com a la introducció dels actius en l'estructura del programari, en funció de les instal·lacions objecte del contracte.

L'empresa adjudicatària ha de registrar i ha de mantenir actualitzat tots i cadascun dels actius de l'inventari en el programa de manteniment GMAO.

L'empresa adjudicatària ha de registrar i ha de mantenir actualitzats, dins el programa de fitxers "online", els plànols "as built", així com esquemes de principi de les instal·lacions a mantenir durant el temps que duri el contracte.

L'empresa adjudicatària ha de registrar i ha de mantenir actualitzat el pla de manteniment de tots i cadascun dels actius de l'inventari en el programa de gestió del manteniment.

Per tal d'executar correctament el pla executiu de conservació i de manteniment d'aquest Plec, el registre del pla de manteniment ha de contenir conceptes com ara:

- El període de vigència de cada un dels plans de manteniment.
- Les accions per a realitzar el manteniment de cada tipologia d'actiu.
- La freqüència amb la qual les accions de manteniment han de ser realitzades.
- Els materials necessaris per a la realització de les accions de manteniment.
- Les condicions de seguretat que han de ser tingudes en compte amb vista a la realització de les accions de manteniment.
- Els perfils adequats per a realitzar cadascuna de les accions de manteniment amb la informació sobre la seva dedicació necessària.

L'empresa adjudicatària ha de registrar totes i cadascuna de les actuacions que realitzi en el programa de gestió del manteniment de l'ICEC, per tal d'executar correctament el pla executiu de conservació i de manteniment d'aquest Plec.

L'empresa adjudicatària ha d'actualitzar l'estat de totes i cadascuna de les seves activitats en el GMAO, tanmateix ha de realitzar sempre aquesta actualització després d'haver realitzat alguna acció i després de tenir constància d'una novetat qualsevol.

L'empresa adjudicatària ha de garantir que el seu personal tingui la formació i els coneixements adequats per a la utilització del GMAO i n'ha d'assumir, per tant, el cost econòmic associat a la seva formació.

L'ICEC pot implementar un programa informàtic de gestió de manteniment i l'empresa adjudicatària s'haurà d'adaptar al nou programa informàtic. Actualment, el GMAO utilitzat, es propietat de la empresa prestadora del servei, i ha llicenciat a l'ICEC, per tal de que s'utilitzi aquesta eina.

Per tal de disposar de l'inventari actualitzat, l'empresa adjudicatària haurà de realitzar la necessària presa de dades dels actius a fi d'implementar i mantenir totalment actualitzada una aplicació informàtica de gestió (GMAO).

En els primers 60 dies naturals, l'empresa adjudicatària, presentarà a través d'aquesta aplicació informàtica la planificació del manteniment tècnic-legal i preventiu de totes les instal·lacions objecte de licitació. Aquesta serà aprovada per la ICEC abans de ser portada a la pràctica.

El GMAO ha de disposar de base de dades d'operacions i gammes de manteniment validat per una enginyeria de primer nivell, a més de disposar dels mòduls de PRL, Energia, Mobilitat entre altres.

12. EQUIPS DE SUBSTITUCIÓ O NOVA INSTAL·LACIÓ DE MATERIALS

L'empresa adjudicatària ha de proposar l'adquisició dels materials de manteniment correctiu corresponents a l'RC o persona en qui delegui, que ha de fer l'avaluació econòmica i tècnica de la proposta i, si escau, aprovar-la d'acord amb la necessitat justificada de l'adquisició, les prioritats existents i la disponibilitat pressupostària. En el cas de petites operacions de manteniment, entenem es poden donar dos escenaris a considerar:

- que l'import total de material sigui inferior a 100.- euros i
- situacions d'urgència.

Per tal de seguir endavant amb el servei, serà suficient l'Ordre de Treball corresponent amb els albarans de material signats a l'RC o persona en qui delegui adjunts a la OT.

En la resta de casos serà necessari la realització d'un pressupost o una memòria valorada.

Aquests imports estan subjectes a les baixes de les propostes econòmiques de les empreses licitadores, on es valorarà el descompte que l'empresa adjudicatària aplicarà sobre preu de la base de preus BEDEC de l'ITEC o el PVP, especificat a la seva proposta econòmica, d'acord amb el punt corresponent dels criteris de Valoració i Puntuació adjunts a aquest Plec.

Caldrà detallar la partida considerada en el cas de BEDEC, amb la descomposició del preu, cas que el mateix estigui afectat pels coeficients de rendiment de personal no subjecte a valoració, o indicar i acreditar el origen del PVP.

Els pressuposts hauran d'enviar-se en un termini màxim de 5 (cinc) dies hàbils. Passat aquest termini, si no es justifiquen fefaentment els motius del retard, serà considerat falta greu.

Mensualment, l'empresa adjudicatària haurà de presentar un llistat amb el detall dels materials i/o equips de substitució o nova instal·lació que han estat efectivament substituïts o reposats. Aquest import es facturarà mensualment a banda de la quota bàsica de manteniment, en funció dels pressupostos aprovats i els treballs relacionats acabats, tal com s'especifica en l'epígraf *Retribució del servei*. El llistat de material s'agruparà per OT's, detallant el preu unitari i la justificació del mateix (BEDEC o PVP). Un cop l'ICEC doni conformitat al llistat, podrà emetre la factura corresponent.

Els preu del material subministrat serà el que estableixi l'ITEC mitjançant el Banc de preus BEDEC de l'any vigent i es justificarà mitjançant el CODI de la partida o material corresponent. Unicament en el cas que es tracti d'un material molt específic o que no figuri dins de la base de dades de l'ITEC, l'ICEC permetrà a l'empresa adjudicatària que justifiqui el preu unitari del material col·locat mitjançant el full de catàleg o del proveïdor on s'especifiqui el PVP del fabricant o proveïdor. En els dos casos s'adjuntarà al llistat mensual la justificació corresponent del preu ja sigui mitjançant el codi ITEC del preu del material o PVP del fabricant o proveïdor.

A la factura, a més de les dades habituals, apareixerà la descripció del material lliurat, el codi BDEC que li correspongui, l'amidament i el preu unitari del mateix, el % de descompte

d'acord amb l'oferta i el preu unitari amb el descompte, concretant clarament l'ordre de treball associada.

Per al càlcul dels imports totals a facturar en l'adquisició de materials de manteniment correctiu, l'empresa adjudicatària ha d'aplicar, en primer lloc, el percentatge de descompte de la seva oferta econòmica sobre els preus unitaris del banc de preus BEDEC de l'ITEC o del PVP.

En cap cas aquests els imports no podran incloure la part de l'IVA corresponent, ni cap increment, com ara el de les despeses generals o el benefici industrial.

L'ICEC no acceptarà cap factura si prèviament l'RC o persona en qui delegui no ha aprovat el pressupost corresponent.

Sempre i quan no es tracti del tipus de materials, eines i equips especificats als apartats d'aquest plec, l'empresa adjudicatària podrà facturar a l'ICEC en els supòsits següents:

- El material reposat com a conseqüència de les actuacions del manteniment multi tècnic, sempre que la seva reparació o reposició no sigui com a conseqüència de defectes del manteniment preventiu.
- El material de substitució i recanvi, el qual haurà de ser del mateix model que l'existent actualment i, en cas de no fabricar-se, se substituirà per l'equivalent que determini el fabricant amb la conformitat dels tècnics de l'ICEC.
- Els materials i equips de substitució o nova instal·lació, la col·locació i instal·lació dels quals sigui a petició i aprovats per l'ICEC.
- No es podrà facturar cap desplaçament per a la realització dels treballs objecte d'aquest Plec.
- El cost de la recàrrega de combustible per a dipòsits de grup electrogen (quant estigui en servei) que es podrà facturar com a material de manteniment i no li serà d'aplicació el descompte oferta en la baixa de materials.

L'empresa adjudicatària subministrarà el material nou, el qual ha de ser homologat, sempre prèvia acceptació del pressupost per part de l'RC.

Si apareixen partides no contemplades al pressupost aprovat, en el supòsit d'haver disconformitat amb els nous preus unitaris, l'ICEC fixarà el preu unitari màxim del material esmentat, prèvia audiència a l'empresa adjudicatària, en un termini màxim de cinc dies hàbils. Si hi ha conformitat amb el pressupost que presenti l'empresa adjudicatària, es deixarà constància mitjançant la corresponent acta de preus contradictoris. La manca d'acord sobre unpreu, facultarà a l'òrgan de contractació a contractar el material afectat amb altres empresaris en els termes que preveu la legislació vigent en matèria de contractació administrativa.

En el cas d'actuacions o reposicions unitàries d'import estimat superior a 3.000 euros (IVA exclòs), l'ICEC podrà optar per encarregar-los directament a l'adjudicatari o per contractar-los, independentment, a través dels procediments establerts en la Llei de contractes del sector públic per a la qual cosa l'ICEC es reserva el dret de consulta amb d'altres empreses i, si escau, proposar l'execució o el subministrament fora del marc d'aquest contracte.

L'ICEC ha estimat una bossa de 205.012,02 € als tres primers anys de contracte, 71.883,13 € al primer any de pròrroga i 73.628,96 € al segon any de pròrroga distribuïda anualment en funció dels mesos de prestació del servei:

Any	mesos	m	Període contractual	Import Bossa material anual	Import Bossa material TOTAL
2024	abril- desembre	9	Contracte	49.572,33 €	205.012,02 €
2025	12 mesos	12		67.947,14 €	
2026	12 mesos	12		69.645,81 €	
2027	gener- març	3		17.846,74 €	
2027	abril- desembre	9	1a. Pròrroga	53.540,22 €	71.833,13 €
2028	gener-març	3		18.292,91 €	
2028	abril- desembre	9	2a. Pròrroga	54.878,73 €	73.628,96 €
2029	gener-març	3		18.750,23 €	

Aquí hem de fer especial atenció en que es una partida pressupostada, però que no és d'obligat esgotament per part de l'ICEC.

13. PLA EXECUTIU DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT (PEM)

La gestió del manteniment, per la seva pròpia naturalesa, abasta la totalitat del manteniment multi tècnic a dur a terme, independentment de si es tracta d'actuacions que tenen el seu origen en el manteniment preventiu, manteniment normatiu o manteniment conductiu, o aquelles que son fruit del manteniment correctiu.

13.1. Elaboració del Pla Executiu de Conservació i Manteniment

Per a la redacció del PEM definitiu, es facilitarà a l'adjudicatari, per a la seva anàlisi, l'accés a la documentació de què es disposi, relativa a l'obra i a les instal·lacions.

L'empresa adjudicatària, un cop revisada tota la informació, haurà de lliurar, en el termini màxim d'un mes a comptar de la signatura del contracte, un calendari i una programació anual del Pla Executiu de Conservació i Manteniment (PEM) on es reflecteixin quan es realitzaran les tasques de manteniment preventiu i normatiu definit en aquest Plec, d'acord amb les periodicitats establertes al PEM i amb el vistiplau de l'RC. Caldrà incloure la resolució de defectes pendents d'inspeccions periòdiques anteriors així com la inspecció de tancament després de resoldre els defectes pendents.

La programació presentada haurà de ser modificada en un termini màxim de 5 dies hàbils, sempre que la lliurada amb anterioritat no obtingui el vistiplau de l'RC.

Passat aquest termini, si no es justifiquen fefaentment els motius del retard, serà considerat falta greu.

13.2. Comprovació i Actualització de l'Inventari

Igualment, dins el primer mes de la signatura del contracte caldrà fer la revisió, comprovació i actualització de l'actual inventari:

- Es garantirà que hi aparegui la relació real de tots i cadascun dels elements i instal·lacions tècniques existents als edificis. Per aquest fi es realitzaran i seran lliurades a l'ICEC les taules de control corresponents a aquells elements i instal·lacions que així s'inclouen en aquest PPT, i que seran carregats al GMAO.
- Identificació exhaustiva de tots els actius d'aquestes instal·lacions (maquines, equips, dispositius, elements, etc.) amb la descripció completa de les seves característiques tècniques (tipus, model, homologació, empresa fabricant, numero i data de fabricació, dates de les revisions, les verificacions, els controls i les inspeccions, etc.).
- Càrrega al GMAO de la informació de zonificació dels actius, dibuixada en els plànols dels edificis. Per la qual cosa l'ICEC ha de lliurar prèviament els plànols de l'edifici. Termini màxim 3 mesos.
- Amb la realització dels treballs de comprovació de l'inventari, caldrà que l'empresa adjudicatària descrigui l'estat de Conservació d'aquestes instal·lacions, en comprovi el funcionament i informi sobre si el seu funcionament es o no es satisfactori. Segons es detalla a l'informe d'estat.

L'empresa adjudicatària, un cop revisada tota la informació, haurà de lliurar l'Inventari actualitzat, en el termini màxim d'un mes a comptar des de la signatura del contracte. Passat aquest termini, si no es justifiquen fefaentment els motius del retard, serà considerat falta greu.

13.3. Pla de manteniment conductiu

També s'implementarà el pla de manteniment conductiu que s'hagi consensuat amb l'ICEC a partir del pla que l'adjudicatari presentarà amb l'oferta tècnica, especificant amb detall els treballs compresos i amb taules de seguiment i comprovació. Aquest pla serà d'obligat compliment i la falta de seguiment serà considerat falta greu.

La relació següent de funcions i tasques s'entenen com a pròpies dins de l'àmbit d'execució del PEM:

- Coordinar i gestionar el personal propi de l'empresa adjudicatària i de les empreses que subcontracti, com també dels treballs a realitzar.
- Coordinar els responsables d'equip i supervisar l'equip o equips destinats a efectuar el manteniment multi tècnic.
- Informar a l'ICEC dels treballs i la seva planificació.
- Posar en execució les ordres de treball i proposar les assignacions de recursos no contemplats en el contracte, tant de materials com de mitjans humans.
- Aportar les dades necessàries per a la informatització del servei de manteniment.
- L'organització i execució dels treballs, la interpretació i posada en pràctica de les instruccions rebudes per l'Administració contractant i la comprovació del treball programat, verificant o corregint les possibles desviacions.
- Totes les tasques han de ser registrades al llibre de manteniment de l'edifici.
- L'empresa adjudicatària assessorarà tècnicament a l'ICEC quant a l'aportació d'informes, projectes menors, esquemes de principi, esquemes elèctrics unifilars i pressupostos d'adaptació de les instal·lacions que determini l'ICEC. Es concretaran en la descripció del projecte, plànols, càlcul detallat del pressupost d'execució de les

actuacions i indicació de les especificacions i característiques dels materials amb el seu manteniment corresponent. També esmentaran els reglaments i normatives vigents d'obligat compliment relatives a les actuacions objecte del projecte.

- L'empresa adjudicatària del contracte serà la responsable de la realització de les operacions de manteniment preventiu, d'acord amb els reglaments vigents i el pla de treball definit al GMAO.
- Gestió de garanties dels aparells i instal·lacions que estiguin dins del període de garantia dels mateixos

13.4. Documentació a lliurar i seguiment del PEM

L'empresa adjudicatària ha de realitzar el manteniment d'acord amb les condicions específiques d'aquest PPT i els Plans Executius de Conservació i de Manteniment (PEM) acordats. Així mateix ha de realitzar la gestió i el seguiment de tots els treballs de manteniment.

L'empresa adjudicatària pot proposar addicionalment la realització de les millores tècniques que consideri oportú realitzar a les instal·lacions per tal d'incrementar l'eficiència del seu servei de manteniment multi tècnic.

Aquestes millores i els resultats del compliment i seguiment del PEM, s'inclouran en els informes de seguiment trimestral i es valorarà el cost d'implementació

14. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA

L'empresa adjudicatària ha de presentar a l'inici, durant, al final i sempre que l'RC ho sol·liciti en el transcurs del pla executiu de Conservació i de manteniment, la documentació següent:

a) Llibre de manteniment

L'empresa adjudicatària haurà d'elaborar un llibre de manteniment de les instal·lacions dels actius inclosos en el contracte, tot i seguint les instruccions legals vigents. Aquest llibre haurà de romandre a l'equipament corresponent i ha d'estar sempre a disposició de l'ICEC.

El llibre de manteniment de l'actiu complet amb totes les actuacions fetes, on hi haurà la documentació legal necessària i els certificats de les instal·lacions dels manteniments obligatoris entre d'altres:

- La documentació especificada al RD 513/2017 sobre les instal·lacions de sistemes contra incendis.
- La documentació especificada al RD 552/2019 sobre seguretat per instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions complementaries
- Els llibres de manteniment obligatoris, segons RCL 1896/2001, Reial Decret 909/2001 sobre la legionel·losis.
- Llibre de registre de manteniment, neteja i desinfecció de les instal·lacions d'ACS i AFS, en la prevenció i control de legionel·losi.

- Els registres de les operacions, d'acord amb el RD 1027/2007 i modificacions d'aquest, incloent la taula 3.1, 3.2 i 3.3 del RITE, els quals estaran inclosos al llibre general de manteniment de l'edifici.
- Certificat anual de manteniment de l'edifici, d'acord amb el model ITE 6 de la instrucció 6/2009SIE.
- Els llibres de manteniment obligatoris de baixa tensió, d'acord amb les especificacions definides en el RD 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Llibre oficial de manteniment de instal·lacions de climatització, calefacció i ACS.
- Resta de llibres i registres preceptius en relació a les instal·lacions objecte d'aquest contracte.
- La documentació sol·licitada mensualment de tot el manteniment realitzat i els informes de control de despeses d'energia, tot especificant quins son els elements inspeccionats, els elements reparats o substituïts i, si s'escau, quins son els elements defectuosos.
- Documentació acreditativa sobre la qualificació i especialitat dels treballadors de l'empresa adjudicatària destinats a aquest contracte, d'acord amb les necessitats requerides per aquest contracte i els apartats d'aquest Plec.
- Documentació relativa a les empreses subcontractades per l'empresa adjudicatària en un termini màxim de 15 dies naturals des de la signatura del contracte.

El seu contingut s'estructura de la manera següent:

Llibre de manteniment

- 1.1. Lectura de comptadors (freqüència mensual).
- 1.2. Inspeccions realitzades per Organismes Col·laboradors de la Administració.
- 1.3. Inspeccions Realitzades per Empreses Autoritzades (ITE, Dictàmens BT, ascensors, CPI, etc.).
- 1.4. Manteniment normatiu (clima, gas, electricitat, CPI, etc.)
- 1.5. Arxius Excel amb els llistats amb els registres de temperatura i humitat de totes les cambres frigorífiques de la planta baixa i planta soterrani, en intervals de 2 hores.

Llibre de manteniment legionel·la

- 2.1. Plànol de la instal·lació.
 - 2.1.1. Definir punts crítics de la instal·lació.
- 2.2. Programa de manteniment
 - 2.2.1. Registre d'activitats de manteniment
 - 2.2.2. Registre d'activitats diàries
 - 2.2.3. Registre d'activitats setmanals
 - 2.2.4. Registre d'activitats mensuals
 - 2.2.5. Registre d'activitats trimestrals
 - 2.2.6. Registre d'activitats anuals
- 2.3. Programa de neteja i desinfecció preventiva
 - 2.3.1. Registres d'activitats
 - 2.3.2. Protocol d'actuació Higiènic-Sanitari de neteja i desinfecció
 - 2.3.3. Certificat de neteja i desinfecció
 - 2.3.4. Resultat de la analítica de l'aigua al laboratori.
 - 2.3.5. Fitxer de registre i seguretat dels productes utilitzats
- 2.4. Documentació acreditativa necessària

Altra documentació.

L'empresa adjudicatària aportarà i actualitzarà contínuament el llibre de manteniment on s'hi anotaran les diferents operacions de manteniment, així com els diferents registres i mesuraments, d'acord amb la normativa vigent on s'inclouran les taules i dictàmens de les revisions amb el compliment de la legislació vigent.

Per tal que puguin ser comprovades directament per l'Administració Pública competent o bé per les seves entitats autoritzades (OCA), l'empresa adjudicatària ha de registrar totes les actuacions normatives en el llibre oficial de manteniment de l'edifici, amb la signatura de la persona responsable que ha realitzat cada actuació i amb el segell de l'empresa autoritzada a la qual pertany. L'ICEC es reserva el dret de definir el format dels dictàmens i certificats.

En cas que no es disposi de llibre de manteniment del centre, se'n crearà un de nou i s'actualitzarà amb la informació disponible. No disposar dels llibres del actiu actualitzats serà considerat falta lleu. En cas que es reiteri en una segona vegada aquesta falta, serà considerada falta greu.

El Llibres de l'actiu, amb la informació mensualment actualitzada, ha d'estar a disposició de l'ICEC en tot moment.

b) Informe mensual:

Durant els primers 5 dies naturals de cada mes, s'emetrà un informe tipus check list, que no excedeixi les dues pàgines. El document definitiu es consensuarà amb la empresa adjudicatària.

c) Informe trimestral:

Durant els primers 5 dies naturals de cada trimestre, s'emetrà un informe tècnic-econòmic i un altre referent a l'eficiència energètica de l'edifici en relació al servei de manteniment multi tècnic i servei d'eficiència energètica especificat en aquest Plec i realitzat durant el trimestre anterior, estructurat d'acord amb els punts següents:

L'informe tècnic-econòmic trimestral, almenys, estarà format pels següents punts:

Punt 0. Resum de les principals incidències i actuacions.

- Repàs de l'estat de les principals intervencions executades o en execució.
- Planificació de les properes intervencions.
- Documentació fotogràfica de les incidències mes rellevants esdevingudes durant el període.
- Cal reportar, especialment, els incidents mes rellevants i que haguessin afectat al funcionament ordinari de les cambres frigorífiques.

Punt 1. Manteniment normatiu.

- Relació de totes les actuacions de manteniment normatiu dutes a terme de conformitat amb els requeriments d'aquest Plec.
- Relació de les inspeccions reglamentàries dutes a terme, incloent-hi el resultat d'aquestes. S'hi adjuntarà còpia de l'acta de la inspecció.

- Informe de seguiment de l'estat de resolució de deficiències consignades a cadascuna de les instal·lacions subjectes a manteniment normatiu, les actuacions dutes a terme o previstes per a resoldre eventuais deficiències d'aquestes instal·lacions, etc.
- Taula de control Normatiu.

Punt 2. Manteniment Preventiu

- Relació de les tasques realitzades aquell trimestre.
- Llistat d'anomalies detectades, casos que es detecti fatiga o avaries en un futur proper, amb una breu explicació amb les possibles solucions.

Punt 3. Manteniment Correctiu.

- Es farà una relació de totes les actuacions de manteniment no programat realitzades aquell trimestre, comprenent:
 - Ordenació de les operacions de manteniment correctiu pel temps invertit fins a la completa resolució de la incidència des de la recepció de l'avís, distingint les actuacions d'urgència.
 - Classificació de les operacions de manteniment per sistema.
- Recull de les ordres de treball obertes al llarg del trimestre, però no realitzades o ajornades amb la justificació del retard i previsió d'execució de les operacions compreses.
- S'indicaran les avaries, defectes o anomalies a les instal·lacions, especificant l'actuació i el resultat de la mateixa, ja sigui definitiu o provisional perquè s'hagi actuat d'urgència.

Punt 4. Manteniment Conductiu

- Arxius Excel amb els registres de temperatura i humitat de totes les cambres frigorífiques, en intervals de 2 hores. Cas que s'haguessin produït incidències en el normal funcionament de les cambres frigorífiques caldrà fer-ho constar.

Punt 5. Estadística d'OT's.

- Estadística trimestral de les OT's de manteniment normatiu, preventiu i correctiu realitzades, en execució (dins en termini) i pendents de tancar, segons els tipus de manteniment definits en Plec. En el cas de les OT's pendents de tancar s'adjuntaran les explicacions adequades del motiu o motius de la seva manca de realització.

Punt 6. Estat de les instal·lacions i l'immoble. Millores tècniques proposades.

- Observacions relatives a l'estat general de l'immoble, comprenent aspectes no compresos estrictament en l'abast dels serveis encomanats a l'adjudicatària, i, en particular, les referents a la coordinació amb altres industrials i amb els usuaris del centre.
- Observacions, comentaris i informes tècnics addicionals que es considerin oportuns per part de l'empresa adjudicatària.
- Propostes tècniques de millores a fer en les instal·lacions, acompanyades de valoració econòmica.

Punt 7. Relació del material a facturar mensualment

- Relació completa del material amb l'import, codi BEDEC o PVP, amb i sense descompte, dels materials substituïts relacionat amb l'OT corresponent.
- Quadre resum incloent el saldo restant (acumulat, saldo, disponible)

L'informe d'eficiència energètica trimestral, almenys estarà format pels següents punts:

Punt 1. Lectures dels comptadors dels subministraments de cada edifici, (dades gràfics, etc.).

Punt 2. Estudi i anàlisi dels consums, tendències i males praxis en els subministraments, proposant possibles millores i solucions.

Punt 3. Registre temperatures i humitat de cada cambra frigorífica en intervals de 2 hores en format Excel. Cal incloure informació sobre incidències que hagin afectat al normal funcionament de les cambres frigorífiques.

d)Altra documentació

- Tota la documentació sol·licitada en els diversos punts d'aquest Plec.
- L'ICEC podrà demanar informe sobre la situació de les instal·lacions o de les actuacions a prendre, si es considera rellevant o necessari per al bon funcionament dels edificis.
- L'empresa adjudicatària actualitzarà la documentació de què disposi l'ICEC de les instal·lacions a mantenir, ja sigui plànols "as built", esquemes de principi, esquemes unifilars o d'altres. En cas que no es disposés d'informació prèvia al respecte, l'empresa adjudicatària donarà el suport necessari i aportarà la informació que es sol·liciti per tal que el ICEC pugui actualitzar la documentació
- L'empresa adjudicatària, en el cas de totes les intervencions que realitzi en el decurs dels seu contracte que comportin substitucions d'elements, aparells o modificacions en les instal·lacions, aportarà obligatòriament la documentació corresponent: plànols "as-built" i documentació tècnica del fabricant, instruccions de manteniment, garanties, etc. La no realització comportarà una penalització, que serà considerada falta greu.
- Informe del servei amb caràcter anual. Un cop l'any, el darrer trimestre dels 12 mesos comptats des de l'inici del contracte i així successivament, caldrà recopilar la informació recollida en els informes mensuals, però amb un perfil més de resum executiu, amb objecte de poder presentar una memòria del servei identificant els aspectes estratègics endegats o que calgui endegar en la següent etapa.

Tots els informes i documentació hauran d'estar redactats en català.

L'ICEC es reserva el dret de poder modificar la forma o els criteris d'elaboració de qualsevol de les diferents parts que conformen la documentació que es demana en aquest apartat.

Caldrà carregar les tasques documentals al GMAO, amb un doble objectiu:

- Disposar de la digitalització de tot el procés, així com considerar el GMAO el repositori o gestor digital de tota la documentació del contracte.
- Poder avaluar i mesurar el compliment de totes les tasques associades al desenvolupament del mateix, tècniques i administratives.

15. SEGUIMENT DEL PEM

Almenys un cop al mes, se celebraran reunions entre l'empresa adjudicatària i l'ICEC a fi i efecte de fer el seguiment del servei de manteniment multi tècnic realitzat durant el mes anterior segons els plans d'execució, calendaris d'actuació i procediment per a la detecció, supervisió i aprovació d'actuacions acordats i establerts.

Malgrat la possibilitat d'algun canvi, l'ordre del dia habitual de les reunions mensuals serà:

- Revisió de l'acta del mes anterior i signatura de la mateixa.
- Revisió informe mensual del servei de manteniment multi tècnic.
- Anàlisi de les fites contractuals.
- Incidències en instal·lacions.
- Torn obert de precís i preguntes.

El propi adjudicatari o l'RC, en cas que així ho determini, aixecarà acta de les reunions, que s'enviaran a tots els intervinents per a la seva validació. L'acta de cada reunió haurà de signar-se a la reunió següent.

Es podran realitzar altres trobades sempre que existeixi la necessitat d'aclarir i/o consensuar una actuació en particular. L'ICEC es reserva la opció de variar la freqüència de les reunions en funció de la bona execució del contracte objecte del present PPT.

16. AVARIES I TEMPS DE RESPOSTA

Les avaries són de caràcter urgent o no urgent, en funció de la gravetat de l'avaria que cal reparar.

Es consideren de caràcter **urgent** si impedeixen el desenvolupament ordinari de l'activitat de l'edifici o poden comportar un perill per a les persones, per a la seguretat de l'edifici o per a les mateixes instal·lacions, especialment les avaries de cambres frigorífiques, quan la temperatura i humitat estiguin fora de rang. La resta de les avaries poden ser reparades amb caràcter **no urgent**.

El **temps màxim de resolució** per a la reparació d'una avaria qualsevol és el temps màxim que pot transcórrer des de l'hora i la data de registre de l'avaria fins a l'hora i la data de registre de la seva reparació definitiva.

El **temps màxim de resposta** és el temps màxim des de l'avís, ja sigui via telefònica o mitjançant qualsevol altra via, en què la persona responsable de realitzar la reparació ha d'arribar a l'edifici on hi ha la instal·lació avariada per tal d'avaluar-la i reparar-la d'immediat. Es mesura el temps transcorregut des que s'obre la incidència i fins que es rep resposta del mantenidor.

L'empresa adjudicatària ha d'atendre permanentment la recepció dels avisos sobre les avaries, al llarg de les 24 hores del dia, tots els dies de l'any.

L'empresa adjudicatària posarà, amb caràcter obligatori, a disposició del servei de manteniment un telèfon d'urgència i d'intervenció 24h vinculat a l'oficina tècnica o al cap de servei, que es designarà com a telèfon d'urgència i que servirà permanentment, tots els dies de l'any i a qualsevol hora, per a comunicació de les incidències que tinguin

consideració d'avaries urgents. Aquest telèfon 24h no podrà ser de tarifació especial (901 i 902) ni tampoc de tarifació addicional (803, 806, 807, 907 i 905).

L'ICEC pot establir un protocol alternatiu de registre dels avisos de les avaries que hagin estat realitzats directament per mitjà del número de telèfon del servei d'atenció d'avaries, que l'empresa adjudicatària ha de posar a disposició de l'ICEC, protocol aplicable fora dels horaris d'oficina del personal d'Administració o en cas de caiguda del sistema informàtic.

L'empresa adjudicatària haurà de dur a terme totes aquelles intervencions no sistemàtiques originades per la detecció d'avaries o anomalies, especialment en aquells supòsits en els quals es produeixi la interrupció del servei, el funcionament fora dels paràmetres normals del servei, i el funcionament en condicions que puguin generar danys pel propi equip o perjudicis en les instal·lacions pròpies del centre, així com la seguretat i integritat física del personal propi i els usuaris.

Per dur a terme les actuacions correctives, l'empresa adjudicatària haurà de considerar dos nivells d'intervenció en cas d'avaries:

16.1. Urgents

Els treballs de manteniment correctiu que tenen la consideració de caràcter d'avaria urgent estan enunciats en l'apartat *Manteniment correctiu urgent. Assistència 24h*, del present plec.

Per a la reparació de les avaries amb caràcter **urgent**:

- Temps màxim de resolució: 24 Hores.
- Temps màxim de resposta: 3 Hores.
- En qualsevol cas, quan el temps sigui superior a aquests terminis, s'informarà l'ICEC explicant el motiu del retard, referenciant equip i avaria. El retard no justificat serà objecte de penalització.
- El RC o la persona en qui delegui, de forma excepcional i justificada, pot establir el **caràcter de molt urgent** en la resolució d'una avaria. En aquest cas **el temps de resposta màxim serà d'una hora**.

Les ofertes inclouran el dispositiu organitzatiu i la capacitat de resposta de les intervencions urgents.

16.2. No urgents

Els treballs de manteniment correctiu que tenen la consideració de caràcter d'avaria no urgent estan enunciats en l'apartat *Manteniment correctiu ordinari*, del present plec.

Per a la reparació de les avaries amb caràcter **no urgent**:

- **Temps màxim de resolució: 2 dies laborables.** Cal considerar com a dies laborables els cinc dies següents de la setmana, llevat que siguin dies festius: els dilluns, els dimarts, els dimecres, els dijous i els divendres.
- **Temps màxim de resposta: 12 hores.** En qualsevol cas, quan el temps sigui superior a aquests terminis, s'informarà l'ICEC explicant el motiu del retard, referenciant equip i avaria. El retard no justificat serà objecte de penalització.

17. TRANSICIÓ DELS SERVEIS

L'empresa adjudicatària es responsable de la captura i recopilació de la documentació relativa a les dades relacionades amb el servei, així com de l'assessorament tècnic i pràctic del funcionament dels sistemes, en termes equiparables als que s'especifiquen a l'apartat *Devolució dels serveis*, d'aquest Plec.

Per portar a terme aquesta transició l'empresa adjudicatària assumirà les despeses derivades d'aquestes actuacions i de la dedicació addicional que es necessiti.

18. ACTA DE RECEPCIÓ DEL SERVEI

Durant el primer mes d'execució del contracte, l'empresa adjudicatària elaborarà una acta de recepció del servei detallada sobre eventuais anomalies i deficiències observades que poden afectar el compliment del contracte. Aquesta acta definirà aquelles instal·lacions, equips, elements, sistemes i subsistemes, que en el moment de fer-se càrrec no es trobin en correctes condicions.

L'acta de recepció del servei serà detallada i haurà de tenir els apartats següents:

- Descripció general de l'estat de les instal·lacions.
- Descripció detallada de les anomalies i deficiències detectades agrupades per tipus d'instal·lació, amb les verificacions i comprovacions fetes, destacant la revisió del compliment del manteniment normatiu de les mateixes.
- Reportatge fotogràfic de totes les anomalies detectades.
- Valoració de les actuacions per resoldre les anomalies.

L'omissió d'aquest lliurament de l'acta en el termini estipulat constitueix una falta greu.

Passat aquest termini, es considerarà finalitzat el període de revisió i consignació de deficiències per part de l'adjudicatari. Qualsevol deficiència que es reporti amb posterioritat a aquest termini serà responsabilitat íntegra de l'adjudicatari i, per tant, serà acceptat tàcitament per l'empresa adjudicatària com a idoni per al servei a tots els efectes.

Per a l'elaboració de l'acta de recepció del servei no podran destinar-se els recursos humans previstos designats dins del contracte per a la realització del manteniment en els centres, dins de les hores establertes de treball en els edificis. En cas que no es compleixi es considerarà una falta lleu per cada operari que es destini i serà objecte de penalització.

19. DEVOLUCIÓ DELS SERVEIS

Amb una antelació mínima de quinze dies abans de finalitzar el període contractual s'ha de programar un traspàs dels serveis. Aquest traspàs s'ha de realitzar de forma que en tot moment el funcionament dels sistemes quedi assegurat durant el període de transició, de l'adjudicatari d'aquest contracte cap als nous adjudicataris.

El model de transició es el següent:

- Fase de captura del coneixement i planificació de la transició al nou adjudicatari, que es portarà a terme dins dels quinze dies anteriors a la finalització del contracte i en què

es realitzaran les següents actuacions, i no podrà ser inferior a dues jornades ordinàries de treball.

- - L'adjudicatari d'aquest contracte facturarà els serveis i tindrà la responsabilitat del compliment.
 - L'adjudicatari d'aquest contracte facilitarà la col·laboració i la informació necessària, sense cap cost addicional.
 - El nou adjudicatari del servei dedicarà els recursos adients, que es contemplaran en la seva oferta, per a la captura del coneixement, necessària per a la prestació del servei.
 - L'adjudicatari d'aquest contracte, el nou adjudicatari i els responsables designats per l'ICEC, acordaran la finalització d'aquesta fase mitjançant la signatura d'un document d'acceptació.
- Fase d'execució de la transició: s'iniciarà un cop finalitzada la fase anterior (fase de captura del coneixement i planificació del traspàs) i es realitzaran les següents actuacions:
 - El nou adjudicatari facturarà els serveis i tindrà la responsabilitat del compliment dels nivells de servei oferts per a la fase d'execució de la transició, que, com a mínim, han de ser iguals als actuals, sota la supervisió de l'empresa mantenidora sortint.
 - El cost d'aquesta fase estarà inclòs en l'oferta presentada, amb la dedicació addicional del proveïdor sortint inclosa, si és el cas.

Tot el període de transició, des del inici de la fase de captura fins al final de la fase d'execució de la transició, no superarà el termini d'un mes.

L'empresa adjudicatària sortint lliurarà, sense cap cost per a l'ICEC i sempre que sigui possible ho farà en suport informàtic, la documentació següent:

- Un resum de la documentació tècnica i dels informes dels sistemes el manteniment.
- Si es disposa de documentació tècnica específica o metodologia concreta, es lliurarà.
- Documentació associada.
- Relació de tasques de manteniment realitzades durant el període immediatament anterior al traspàs de l'aplicació.
- Relació de tasques de manteniment identificades i pendents de realitzar-se a la data de traspàs de l'aplicació.
- Quan les tasques incloguin algun manual d'usuari, es lliurarà l'esmentat document.

L'empresa adjudicatària realitzarà, dins de la dedicació prevista en els serveis objecte d'aquest contracte, unes sessions d'explicació de la documentació tècnica lliurada.

Els responsables assignats per l'ICEC i l'empresa adjudicatària planificaran conjuntament l'elaboració dels informes indicats de forma que no s'alteri l'execució del servei objecte d'aquest contracte.

20. DEFICIÈNCIES OBJECTE DE PENALITZACIÓ

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

Es consideren faltes greus les següents:

- El retard de l'adjudicatari en el temps de resolució o de resposta d'averies urgents.
- La manca d'informació justificativa que impedeixi la resolució dins el termini previst d'una avaria urgent manteniment correctiu.
- El retard de l'adjudicatari en la presentació de la documentació requerida en aquest plec.
- La manca de veracitat en la informació tramesa per l'adjudicatari.
- El retard en el lliurament o lliurament incorrecte o incomplet de l'informe ja sigui mensual, trimestral i/o anual.
- La manca de manteniment dels sistemes de prevenció i protecció de riscos laborals.
- L'omissió de la comunicació a l'ICEC a través del cap de servei de les deficiències o omissions en el compliment de la normativa de seguretat i salut laboral que detecti el personal de l'adjudicatària i, en particular, les que puguin suposar un impediment per al desenvolupament de la seva feina.
- El retard en la designació, en cas de recusació, del cap de servei, cap de manteniment o de l'equip d'intervenció
- La intervenció als centres de personal de l'adjudicatari o contractat per aquesta que no acrediti estar al corrent de les seves cotitzacions a la Seguretat Social.
- La manca de substitució del personal de l'adjudicatari exigida per l'ICEC, en el termini d'una setmana després de la petició.
- La manca de presentació del llistat detallat o la documentació professional, o que no es corresponguin els mitjans humans o les categories professionals demanades pel plec o millorades en la proposta ofertada, es considerarà falta greu.
- L'incompliment de la presència d'operaris al edifici, així com el nombre d'aquests, segons el calendari acordat entre l'empresa adjudicatària i l'ICEC, sempre i quan no sigui per demanda del propi ICEC.
- La manca de veracitat en relació a les hores de dedicació establertes dels mitjans humans adjudicats al contracte.
- L'absència injustificada de qualsevol de les persones integrants del mitjans humans assignats al contracte o la seva no substitució en els terminis establerts en cas d'absència per malaltia o un altre motiu.
- D'incompliment dels terminis de lliurament d'un pressupost demanant o memòria valorada.
- Sobrepassar el termini de 2 mesos des de la signatura del contracte per a la realització de l'informe de revisió dels sistemes de gestió de les instal·lacions de l'edifici, i la posterior adequació d'aquells, si escau.
- L'omissió de realització de les revisions i proves de manteniment preventiu.
- No realitzar totes les actuacions i revisions de manteniment normatiu dins dels terminis màxims legals establerts per a la seva realització, o les correccions necessàries d'esmenes sense sobrepassar els terminis màxims establerts a les actes d'inspecció.
- L'omissió de l'acreditació d'haver efectuat la desinfecció de legionel·la.
- El retard en els terminis per a la realització de qualsevol de les tasques definides en el punt Pla executiu de Conservació i Manteniment (PEM) del present plec.

- La no realització de les tasques establertes en el pla de manteniment conductiu per cada centre que el licitador hagi ofertat.
- La no realització de les auditories a través del Servei tècnic Oficial dels fabricants dels diferents aparells i maquinària de les instal·lacions de climatització per avaluar-ne el seu correcte estat de funcionament.
- No lliurar durant el primer mes d'execució del contracte l'acta d'ocupació detallada tal i com es demana en el plec.
- La reiteració per segona vegada de la falta de disponibilitat dels llibres de manteniment en algun dels centres.
- Donar per finalitzada una ordre de treball que no s'hagi resolt satisfactòriament.
- El vestuari professional del personal de l'empresa adjudicatària no compleixi amb els requeriments d'aquest PPT.
- No mantenir les garanties sobre els materials.
- Altres deficiències o faltes greus que estiguin estipulades dins d'aquest PPT i no apareguin en les relacions anteriors.
- La reincidència de cinc faltes lleus.

Es consideren **faltes lleus** les següents:

- El retard en la resolució o la resolució deficient d'averies 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'averies urgents o no, d'ídèntiques característiques que afectin els mateixos equips o sistemes.
- L'absència de la documentació preceptiva dels llocs on sigui exigible.
- La no elaboració del Pla de Substitució de les màquines atenent a la vida útil de les mateixes o els seus elements en un termini màxim de sis mesos.
- Altres deficiències que s'incorren per incompliment d'aquest PPT i no apareguin en les relacions anteriors.

Les deficiències que s'hagin penalitzat en un període de facturació i no siguin esmenades, es podran penalitzar novament en el següent període de facturació.

Les faltes que, d'acord amb aquest Plec de Prescripcions Tècniques, hagin de ser penalitzades i no apareguin a les relacions anteriors tindran la consideració que s'indiqui al text del Plec o de faltes lleus, si no hi ha cap indicació quant a la seva classificació.

Les penalitzacions anteriors son acumulables entre si, de manera que una penalització greu quederivi d'una altra lleu prèvia s'aplicarà alhora que aquesta.

Les penalitzacions s'avaluaran per cada període mensual de forma que la persistència d'una determinada deficiència en el servei originarà l'aplicació reiterada de la penalització que correspongui en la retribució del servei en cada factura mensual.

21. RÈGIM DE PENALITZACIONS

Segons el descrit en el present plec de prescripcions tècniques es contemplen les penalitzacions següents, que l'RC decidirà en cada cas la conveniència de la seva aplicació, independentment d'altres tipus de reclamacions i penalitzacions que es citin en altres documents per a la contractació del present concurs:

Sancions per cada falta:

- **Cada falta greu** al llarg d'un període mensual es penalitzarà amb el **2% de l'import mensual (IAm*)** d'aquest mes.
- **Cada falta lleu** al llarg d'un període mensual es penalitzarà amb l'**1% de l'import mensual (IAm*)** d'aquest mes.

*IAm, import d'adjudicació mensual del Servei de Manteniment, expressat en €, que es l'import d'adjudicació pel termini del contracte (expressat en mesos). Tal i com s'estableix en la fórmula de l'apartat a) del punt *Retribució del servei*.

L'import acumulat màxim de penalització no depassarà el 50% del preu mensual (IAm) de manteniment.

En el cas de les penalitzacions per no compliment dels terminis, els percentatges de penalització seran acumulatius fins que no es regularitzi la situació.

En cas que les penalitzacions executades a l'adjudicatari superin el 10% del import total del contracte, l'ICEC quedarà facultat per rescindir unilateralment el contracte sense cap mena d'indemnització.

Quan l'ICEC decideixi aplicar qualsevol de les penalitzacions establertes en el present Plec, comunicarà mitjançant un informe d'aplicació de penalitzacions de l'ICEC a l'empresa adjudicatària el motiu de les mateixes, el percentatge que representen les penalitzacions i l'import absolut. L'aplicació de les penalitzacions detallades en aquest informe es farà de forma automàtica dins de la propera facturació mensual descomptant els imports corresponents a les penalitzacions de l'import de la factura del concepte de Servei de manteniment multi tècnic, tal i com s'estableix en la fórmula de l'apartat a) del punt *Retribució del servei*.

Un cop comunicat l'informe elaborat per l'ICEC identificant els incompliments i les penalitats corresponents i donant compliment a l'article 109.1 apartat a) del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, l'adjudicatari del contracte disposa d'un termini de 10 dies naturals, a comptar des de l'endemà de la comunicació, per tal que realitzi totes les al·legacions que consideri pertinents.

En el cas que l'ICEC estimi alguna de les al·legacions presentades i aquests imports de les penalitzacions ja s'hagin descomptat en la facturació mensual, seran abonats en el proper període de facturació.

D'altra banda, l'ICEC podrà considerar la possibilitat de no aplicar les penalitzacions, o no aplicar-les íntegrament, i podrà plantejar opcions alternatives per tractar les eventuais deficiències del servei; aquestes opcions seran de compliment obligat per l'adjudicatari.

22. QUALITAT DEL SERVEI

Periòdicament es realitzaran controls de qualitat del servei a les instal·lacions i equipaments per tal d'avaluar el grau de compliment i la bondat del mateix.

Una de les eines principals d'aquest control són les auditories de qualitat.

El control de qualitat del servei correrà a càrrec del òrgan contractant, per tal de procurar el màxim de objectivitat del control de qualitat del servei contractat, que auditarà la qualitat de la prestació del servei mitjançant una empresa externa. El RC podrà estar present durant l'auditoria.

Les auditories podran tenir la freqüència que l'ICEC estimi oportuna per tal de garantir que la prestació del servei s'escau d'acord en l'establert en el present PPT.

22.1. Sistema de qualificació del nivell de qualitat del servei.

Per tal de garantir la qualitat del servei s'ha previst implantar un sistema de control que verificarà la correcta execució dels treballs i determinats aspectes de la pròpia prestació: el compliment de freqüències, compliment de la planificació i protocols oferts, utilització de productes i materials, utilització d'equips de protecció individual, la qualitat ambiental i tècnica i en general tot el que s'estableix en el PPT i al PCAP.

L'adjudicatari haurà de facilitar a l'empresa de control tota la informació i/o col·laboració necessàries per la realització de les tasques d'avaluació de la qualitat de la prestació del servei.

Es realitzaran 2 tipus de controls:

- Control de la prestació, si s'ha realitzat o no la tasca planificada, d'acord amb les operacions programades, segons el pla de treball.
- Control del compliment de les operacions programades d'especialistes, segons el Pla de treball.

Les penalitzacions per aquests tipus de control s'expliquen a l'apartat *Règim de penalitzacions*.

Una còpia dels resultats dels controls s'entregaran a l'empresa adjudicatària.

A cada auditoria s'obindrà un indicador de qualitat IQ que englobarà els resultats de totes les observacions realitzades i que es calcularà a partir de les valoracions de cada control tenint en compte les ponderacions establertes i els factors d'exigència de les diferents instal·lacions i equips.

La ponderació entre els diferents elements es farà en funció de la importància d'aquest element dins el conjunt.

22.2. Valor IQ, Indicador de Qualitat

L'objectiu de la inspecció/visionat del funcionament de l'equip i el seu entorn és determinar el nivell de funcionament en tres nivells :

- **No correcte**, quant les deficiències es considerin no vàlides per al bon funcionament de l'equip i la instal·lació.
- **Correcte però amb deficiències**, quan les deficiències es considerin no vàlides per al bon funcionament del equip i la instal·lació però siguin susceptibles de ser resoltes:
 - en un temps raonable, prèviament establert de forma comuna entre el RC, l'auditor i la empresa adjudicatària i que es farà constar a l'informe
 - es comunicarà fefaentment al RC que s'ha resolt
 - que es justifiqui que està en vies de resolució
- **Correcte** no se ha observat cap indicatiu que faci pensar que la instal·lació pugui fer fallida de forma immediata.

S'assignarà un índex de qualitat segons hagi estat valorada la prestació com:

- No correcte (0-4)
- Correcte amb deficiències (5-7)
- i correcte (8-10).

A la auditoria s'obté un indicador de qualitat del servei IQ que englobarà els resultats de totes les observacions realitzades i que es calcularà a partir de les valoracions de cada control tenint en compte les ponderacions i els factors d'exigència dels diferents equips e instal·lacions.

Els equips subjectes a inspecció han de ser manipulats pels operaris assignats per a no incórrer en responsabilitats de manipulacions d'aquests, sent les proves realitzades les pertinents i necessàries en les revisions i manipulacions habituals i reglamentàries, perquè l'auditor pugui emetre el seu informe sobre l'estat de conservació, així com aquelles proves que es determinin.

Així doncs, durant les auditories caldrà la presència de l'RC de l'empresa adjudicatària.

Com a resultat d'aquesta supervisió, es redactarà un Informe de Qualitat que recollirà, almenys, les dades següents:

- Nivell de qualitat del servei observat a cada instal·lació i equip, i la valoració final atorgada
- Anomalies observades.
- Mesures de correcció a adoptar per part del proveïdor dels serveis amb indicació dels compromisos i terminis d'execució, que seran controlats en inspeccions i actes posteriors.

Una còpia d'aquest Informe de Qualitat, es lliurarà a l'Empresa adjudicatària, per tal d'emprendre les accions correctores i de millora que s'hagin definit i validat per l'ICEC.

23. RETRIBUCIÓ DEL SERVEI

La retribució total del servei s'estableix en el sumatori següent:

$$\text{Retribució del servei} = \text{IM}_i + \text{IMPPT}_i (*) + \text{IMC}_i(*) - \text{IQ}_i - \text{P}_i + \text{V}_i$$

(*) En l'apartat b) d'aquest epígraf s'especifica el període de facturació d'aquests conceptes.

El subíndex i) a les equacions, cal interpretar-lo com al import de la mensualitat que s'estigui avaluant.

On **IQ_i** i **P_i** poden ser zero, si no es dona cap dels supòsits especificats en aquest epígraf, o en els que s'esmenten com a referències.

a) Import mensual del servei de manteniment multi tècnic. L'empresa adjudicatària emetrà factures amb periodicitat mensual. Aquest import es calcularà d'acord a la fórmula següent:

$$\text{IM}_i = (\text{IAm}/m)$$

essent,

I.- **IM_i** = l'import del mes de manteniment, en €

II.- **IAm** = import anual d'adjudicació del Servei de Manteniment,

expressat en €.

III.- **m** = Nombre de mesos de contracte, del període contractual

Any	mesos	m	Període contractual
2024	abril-desembre	9	Contracte
2025	12 mesos	12	
2026	12 mesos	12	
2027	gener-març	3	1a. Pròrroga
2027	abril-desembre	9	
2028	gener-març	3	2a. Pròrroga
2028	abril-desembre	9	
2029	gener-març	3	

b) Millores en estalvi i eficiència energètica contractualment establertes al PPT

Aquest capítol s'ha desdoblant en dues actuacions a realitzar en diferents períodes cadascuna d'elles.

- 1. Anàlisi d'optimització d'instal·lacions frigorífiques 2CR (fred industrial).**
Aquesta actuació s'especificat , en el present Plec, el període contractual on cal realitzar-la.

- a. La primera durant els sis primers mesos de l'any 2024. I la seva facturació es realitzarà durant els 9 primers mesos de contracta de distribuïda linealment d'acord en l'import de la adjudicació.
- b. La segona actuació, s'ha especificat que cal realitzar-la l'any 2026. Es facturarà mensualment linealitzat, durant aquest any.

Aquest import es calcularà d'acord a la fórmula següent:

Any 2024 (9 mesos) IMPPT_i = (IMOF *50%)/9

Any 2026 (12 mesos) IMPPT_i = (IMOF *50%)/12

essent,

- I.- **IMPPT_i** = l'import del mes, en €
- II.- **IMOF** = Import total d'aquest servei ofertat per al licitador per aquest servei, en €

2. Monitorització de consums 2CR.

Aquest import es facturarà durant l'any 2024, i es calcularà d'acord a la fórmula següent:

Any 2024 (9 mesos) IMC_i = (IMC/9)

- I.- **IMC_i** = l'import del mes, en €
- II.- **IMC** = Import total d'aquest servei ofertat per al licitador per aquest servei, en €.

c) Índex de Qualitat (IQ), aplicació del coeficient corrector. D'acord en les descripcions dels epígrafs *Qualitat del servei*, *Sistema de qualificació del nivell de qualitat del servei* i *Valor IQ, Indicador de Qualitat*, es realitzarà una auditoria de qualitat del servei on s'obtindrà un valor de la prestació del servei (IQ), que d'acord en el s'estableix en la taula següent i en funció del valor obtingut ens dona un coeficient corrector.

Valor índex IQ obtingut	Coeficient corrector – CC –	Comentaris
< 5	10%	Es considera que el servei no es acceptable, MOLT GREU
[5 – 8[5%	Es considera que la qualitat del servei és GREU
[8 -10]	0%	Qualitat sol·licitada

Aquest coeficient es un percentatge corrector sobre l'import mensual establert (**IM_i**) en el epígraf anterior, que s'aplica segons la següent equació:

$$IQ_i = IM_i * CC$$

- I.- **IQ_i** = l'import del mes revisat d'acord en el coeficient qualitat IQ, en €.
- II.- **IM_i** = l'import del mes de manteniment, en €.
- III.- **CC** = Coeficient corrector, segons taula anterior.

Aquest coeficient (**CC**) serà 0 (zero) , al inici del contracte i fins a la realització de la primera auditoria de qualitat del servei. A partir de la realització de aquesta primera auditoria serà d'aplicació el coeficient CC obtingut, i serà potestat del RC l'aplicació fins a la obtenció del nou valor CC, corresponent a aquesta nova auditoria. Si en la següent auditoria s'obtingués un resultat del IQ inferior a 8, el coeficient CC, se afegirà al que s'estigués aplicant, és a dir, se sumaran ambdós coeficients. Cas que es produeixin acumulacions reiterades de coeficients correctors de l'import a abonar, s'aplicaran les penalitzacions establertes en els epígrafs *Deficiències objecte de penalització* i *Règim de penalitzacions* del present plec. Arribat aquest resultat, l'ICEC queda automàticament facultat per la resolució del contracte de forma unilateral i sense possibilitat de cap tipus de reclamació per part de la empresa adjudicatària.

d) Penalitzacions (P), seran d'aplicació aquelles penalitzacions que s'escaiguin d'acord en l'establert en els epígrafs *Deficiències objecte de penalització* i *Règim de penalitzacions*

P_i = Import de les penalitzacions

I. **P_i**, penalitzacions mensuals aplicables d'acord al punt *Règim de penalitzacions* del plec.

Variables (V), Imports corresponents a despeses variables(en concepte de materials de reposició i estoc) i previstes en el present plec *Equips de substitució o nova instal·lació de materials*.

Aquesta despesa, caldrà que sigui aprovades en cada actuació per l'ICEC en cada període a facturar, i d'acord en les prescripcions especificades a l'epígraf plec *Equips de substitució o nova instal·lació de materials* del present PPT

V_i = Import de les variables

II. - **V_i**, import de les variables mensuals aprovats per l'RC

24. MILLORES EN ESTALVI I EFICIENCIA ENERGÈTICA

És objecte de present plec dur a terme accions encaminades a la gestió i eficiència de l'energia emprada en els immobles objecte de la present licitació, i en aquesta línia es defineixen les línies estratègiques a adoptar durant la durada del contracte.

Les mateixes es periodifiquen amb objecte de poder abordar sota encàrrec exprés l'execució de les accions, però a criteri de ICEC, i aquestes es poden posposar, suspendre o intercanviar per atendre i disposar de disponibilitat pressupostaria, es a dir s'imputa una estimació de disponibilitat vinculada a l'execució del contracte, però alhora, i sota criteri de ICEC, es pot anular la seva execució per recuperar disponibilitat econòmica i destinar-la a accions de treball de manteniment correctiu o millora, dins de l'abast contractual.

24.1. Anàlisi d'optimització d'instal·lacions frigorífiques 2CR (fred industrial)

La instal·lació frigorífica del 2CR es considera prioritària en quant al servei de conservació del patrimoni filmogràfic que s'hi custodia. En aquest sentit i atenent tant la criticitat com les hores de funcionaments dels equips es considera necessari dur a terme un estudi i l'avaluació de l'eficiència energètica de les seves instal·lacions frigorífiques per empresa especialista amb metodologia i equip CLIMACHECK.

Malauradament, no hi ha solució al mercat alternativa que cobreixi totes les funcionalitats de la solució proposada, tanmateix el sistema disposa d'una xarxa prou ampla de distribució a nivell mundial que es pot consultar a la web del producte: <https://home.climacheck.com/our-network/#distributors>

Fins a dates recents l'aspecte del consum energètic de les instal·lacions no tenia la necessària consideració ni en el disseny, ni en l'execució i encara menys en l'ús i el manteniment. No obstant això, els increments dels preus de l'electricitat i els ajustaments continus en els preus dels productes, estan provocant en els últims anys un canvi radical en la manera d'enfocar aquest aspecte per part dels responsables d'aquestes instal·lacions.

Com a conseqüència de la transcendència insuficient que se li donava al consum, ens trobem ara amb un fort potencial de millora de l'eficiència tant a nivell de disseny de noves execucions com en modificacions de plantes en servei, i com no d'estalvi d'energia en el manteniment de les existents i de les noves.

L'ICEC considera avaluar específicament l'estat de les instal·lacions frigorífiques comptant amb eines per a la monitorització i avaluació dels sistemes frigorífics, com ClimaCheck, per elaborar un informe de eficiència energètica, cerca i resolució de problemes i preveure un pla de substitutiu d'equips o components.

La majoria dels sistemes de refrigeració i aire condicionat no treballen amb l'eficiència amb què van ser dissenyats, per la qual cosa cal tenir una visió clara i fidedigna del sistema en operació.

ClimaCheck és l'anàlitzador del rendiment energètic de les instal·lacions frigorífiques més complet del mercat internacional. Aquest producte és una realitat que permet obtenir totes les dades de qualsevol instal·lació, en termes d'eficiència energètica i de rendiment termodinàmic.

Les inspeccions de rendiment i detecció de desgasts o problemes a qualsevol dels components d'un sistema frigorífic es poden fer a través del programari de ClimaCheck, recollint les dades prèviament des del circuit frigorífic. Tot de manera no intrusiva amb la instal·lació.

Principals Aplicacions del sistema ClimaCheck

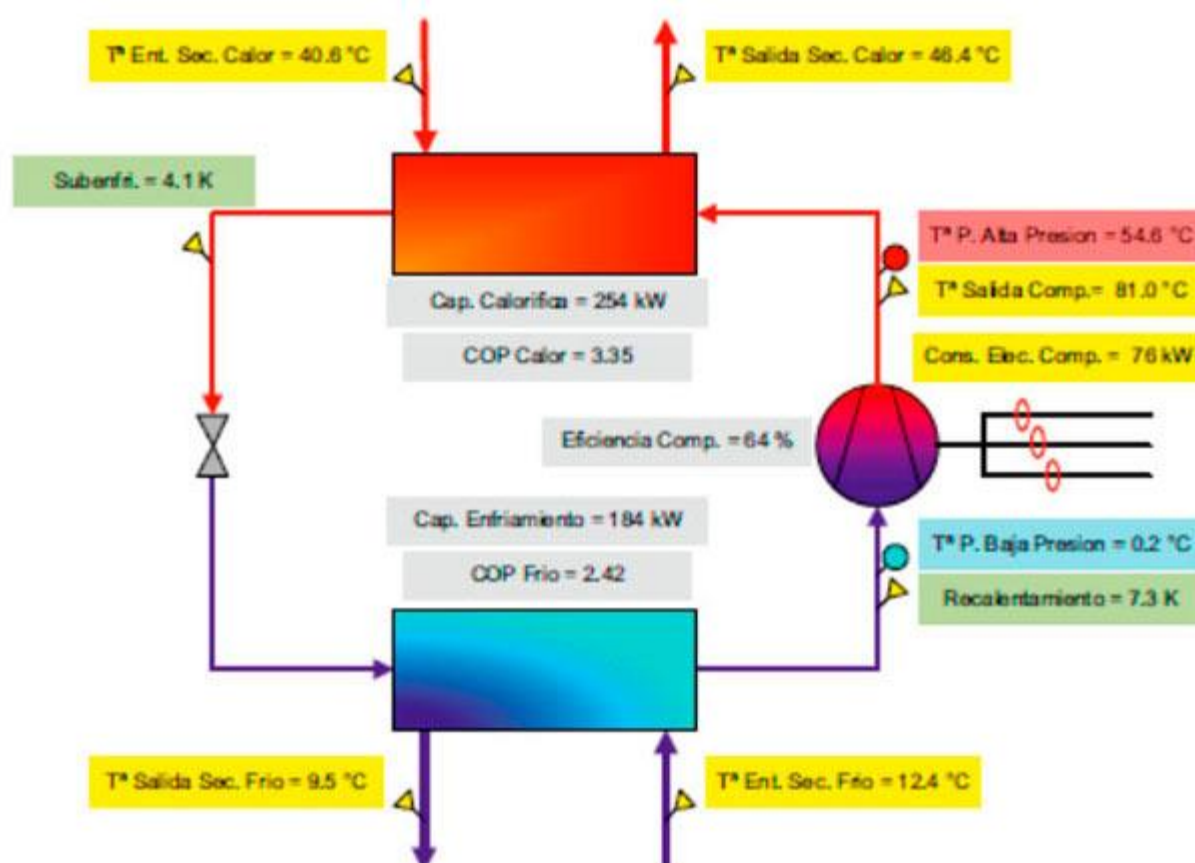
- Revisió i anàlisi de l'eficiència energètica i el rendiment frigorífic de qualsevol instal·lació de refrigeració i aire condicionat.
- Localització i resolució de problemes de manera efectiva.
- Manteniment documentat amb informació detallada de tots els paràmetres.
- Desenvolupament de nous productes i sistemes.
- Posada en marxa, inspeccions i garanties.

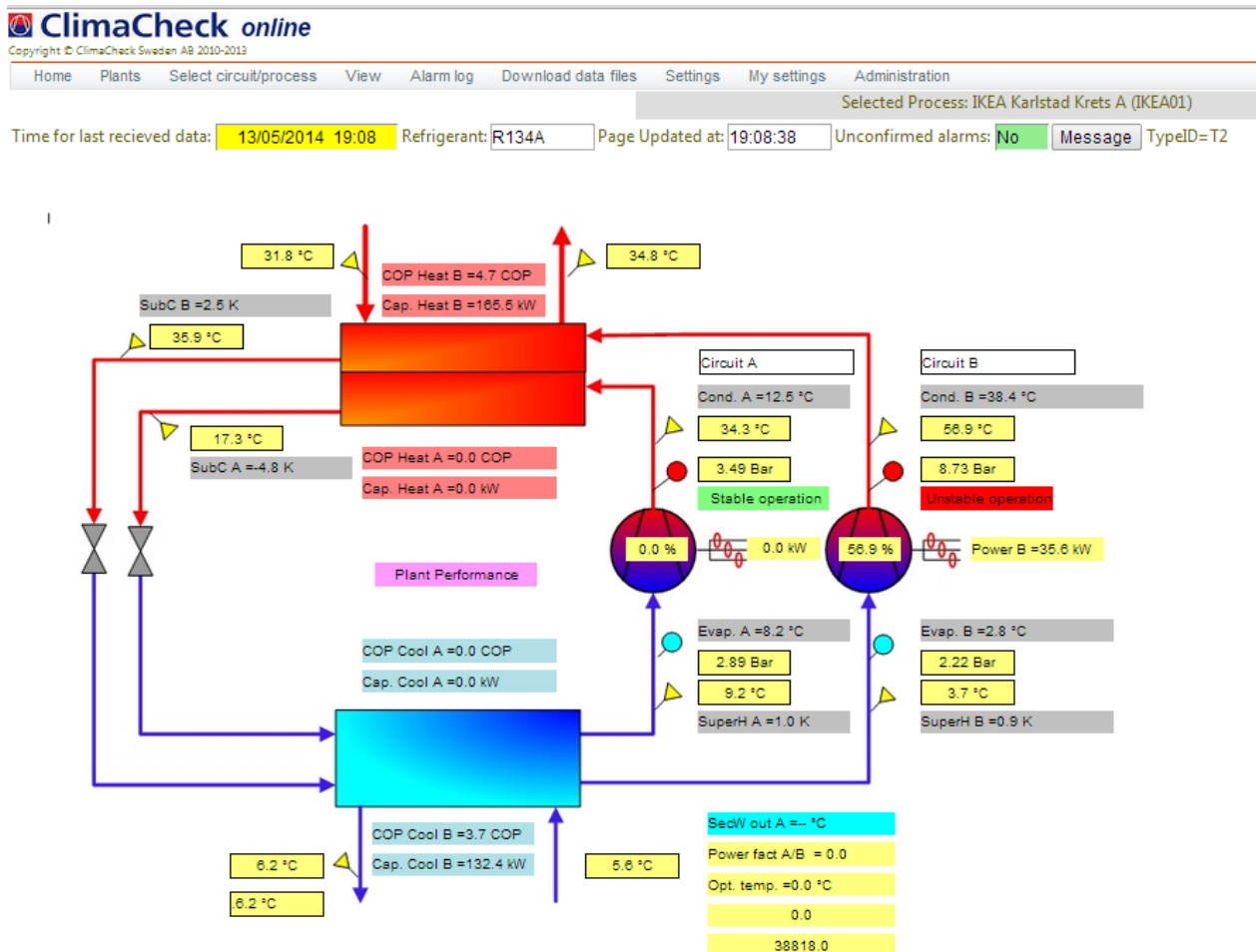
- Inspeccions regulars del rendiment de les instal·lacions.

Principals Paràmetres calculats

- Coeficient de Rendiment (COP): Fred i Calor ($\pm 5\%$).
- Capacitat frigorífica i calorífica ($\pm 7\%$).
- Potència elèctrica absorbida ($\pm 2\%$).
- Eficiència isentròpica del compressor.
- Reescalfament / Subrefredament.
- Diferències de temperatures i cabals entre l'entrada i la sortida de l'evaporador/condensador.
- Cabal màssic de refrigerant.
- Pressió i Temperatura a qualsevol punt de la instal·lació.
- Índex d'eficiència del sistema (SEI).

Esquema connexions equip ClimaCheck:





El mètode ClimaCheck, va ser patentat el 1986, es basa enterament en dades físiques i tèrmiques per al refrigerant i fonaments de les lleis de termodinàmica. És una eina per documentar rendiments de manera independent d'entrades específiques al sistema, o components del fabricant, i és imparcial totalment.

L'any 2009, la revista ACR News Journal durant la fira més gran al Regne Unit va atorgar a ClimaCheck el premi "Producte de Refrigeració de l'any". Bàsicament el premi va ser atorgat per "L'ampli potencial del mètode per estalviar energia a les plantes de refrigeració existents".

ClimaCheck ClimaCheck *onsite* Performance analysing software

Reduce energy cost and extend equipment life of Air Conditioning & Refrigeration equipment.



Provides the expert with state of the art information to trouble shoot, optimise performance with complete unbiased documentation.

ClimaCheck *onsite* software performance analysers for field measurements is a complete analysing software to analyse refrigeration, air conditioning and heat pump systems. ClimaCheck recommissioning often save 20-30% of energy and reduce failures. ClimaCheck PA Pro III Performance Analysers are available with 0.5-150 A or 5-4000 A current transformers as standard with integrated modem (see separate product information). The platform can be expanded with sensors and templates to measure on virtually any vapour compression process and can also be used together with ClimaCheck *online* internet based monitoring. A complete range of accessories and communication options are available.

ClimaCheck onsite software present the following data and much more in real time after 20-40 minutes "hook up":

- System Efficiency Index SEI
- Capacity/Energy Efficiency/COP (Coefficient of Performance)
- Compressor efficiency
- Condenser/Evaporator efficiency (inlet/outlet temperatures temperature differences)
- Control Functions (at different loads without expensive travel/data collection)
- Expansion Valve function (superheat values)
- Refrigerant charge/Leakage

ClimaCheck Sweden AB
www.climacheck.com, info@climacheck.co, Phone: +46(0)8-50 255 250

ClimaCheck ClimaCheck *onsite* Performance analysing software

ClimaCheck *onsite* software is supplied with the most common templates: Standard process, Sub cooler, Desuperheater and suction gas heat exchanger systems. For other systems hundreds of special templates are available for all kinds of designs from plug-in systems till large industrial multi stage systems. ClimaCheck performance analysers can be connected via a Modem, LAN or WiFi to the ClimaCheck *online* cloud based servers for commissioning and troubleshooting or to establish baseline for optimisation or retrofits. It is often more cost effective to leave the site and monitor it remotely for the time required to get different load and climate conditions.


ClimaCheck *onsite* is used from cradle to grave in the refrigeration, air-conditioning and heat pump industry:

- Test rigs at manufacturers development and production sites (more than 50 test rigs analysing systems supplied)
- As a commissioning and inspection tool validated by several testing institutes
- Preventive maintenance and trouble shooting
- Energy audits and recommissioning projects
- Pre- and post-retrofits to ensure that money is not wasted on systems that never will be efficient and with those that systems worth retrofit are optimised for the new refrigerants.

ClimaCheck *onsite* software

ClimaCheck information is visualised in flowcharts, graphs, tables, and comprehensive performance reports. Results can be exported to Excel and software can be used to calculate performance from data in Excel or earlier recorded ClimaCheck files. ClimaCheck *online* can also use Modbus to import and export data and results.

The ClimaCheck software offer the perfect flexible analysing tool to document all relevant parameters in a refrigeration system. The information is as detailed as the most advanced test rigs making it possible to in moments check performance and efficiency of all components in the system.

P/N	Standard ClimaCheck <i>onsite</i> PC software - add on	
800 100		Standard Program incl. standard Templates and Data Sources. Special Price together with ClimaCheck Loggers
800 200		ClimaCheck Software incl. Standard Templates/Data Sources
800 800		ClimaCheck Software School License
800 250		ClimaCheck Software Extra License
800 300	PC special templates Example only (please supply flowchart to get correct template for your plant)	ClimaCheck Template Special Economizer with doc.
800 310		ClimaCheck Template Special Oil cooler with doc.
800 320		ClimaCheck Template Special 2-stage with doc.
800 330		ClimaCheck Template Special ECO+oilcool with doc.
800 340		ClimaCheck Template Special 2-stage+oil cool with doc.
800 350		ClimaCheck Template Special 2 circuit system
800 360		ClimaCheck Template Special CO2 super critical
800 365		ClimaCheck Template Special CO2 sub critical
700 600	ClimaCheck <i>online</i> cloud services for portable systems	Web service configuration/flow chart
700 710		12 months ClimaCheck <i>online</i> services for portable

ClimaCheck Sweden AB
www.dimacheck.com, info@climacheck.co, Phone: +46(0)8-50 255 250

L'ICEC destina una partida de 17.386,04 € + IVA per la subcontractació de una empresa especialista que disposi de l'analitzador, faci les mesures de funcionament de cada unitat, entregant un informe d'estat de situació, una diagnosi i una proposta de substitució i millora dels equips de producció de fred si s'escau.

Els oferents, caldrà que presentin la seva proposta econòmica, per tal de prestar aquest servei, i la mateixa serà objecte de cotització específica subjecte a criteri de millor oferta rebuda.

Aquest servei, es realitzarà en dos actuacions diferents tal com s'indica a continuació, la primera al llarg de l'any 2024, i dins del sis primers mesos de contracte. I la segona caldrà realitzar-la abans del tercer quadrimestre de l'any 2026.

A efectes econòmics, es facturarà en dos períodes diferents en funció de l'oferta obtinguda dels prestadors adjudicatariis, dividida en dues parts iguals una a cada període. La primera de elles – es a dir el 50% -, i de manera proporcional en les 9 primeres mensualitats del servei i per tant d'abril 2024 a desembre 2024.

L'anàlisi i la informació s'haurà de realitzar entre els mesos citats i preferiblement el tancament de l'informe caldrà que es dugui a terme passats els 6 primers mesos de contracte (Setembre 2024), a fi de poder analitzar la situació estacional més desfavorable.

En cas que el proveïdor no entregui la citada documentació en el últim trimestre de l'any 2024, a partir de la facturació de GNER 2025 l'ICEC descomptarà de manera proporcional els imports corresponents a fi de recavar la partida pressupostaria i poder encarregar els treballs a tercers.

En una segona etapa avançada del contracte, ICEC encarregarà una segona revisió de contrast que es realitzarà durant l'etapa estival de 2026 i que caldrà entregar al Setembre 2026.

Respecte la facturació es procedirà a repartir proporcionalment la part restant del cost ofert pel licitador – es a dir el 50% - a raó de 12 mensualitats entre gener i desembre 2026. De la mateixa manera que en el cas anterior, ICEC es reserva la possibilitat de descomptar els imports corresponents a partir de gener 2027 si no es procedís a la consecució de la fita, en els terminis previstos en aquest PPT, per encarregar la tasca a tercers.

La millora representa un total de pressupost base de 17.386,04 € que es desglossa:

- 1a actuació (setembre 24).- Oferta sobre 8.693,02€ de pressupost base/ 9 mesos (abril-desembre 2024).
- 2a actuació (setembre 26).- Oferta sobre 8.693,02€ de pressupost base/ 12 mesos (gener-desembre 2026).

24.2. Inversió en monitorització de consums 2CR

Dins de les tasques de gestió energètica, caldrà comptar amb la modificació dels quadres i centres de consum energètic per tal de poder abordar la monitorització de consums en una plataforma de gestió i informació energètica completa. Es detalla l'abats de la mateixa en quant a nombre i tipus d'equips, connectivitat, software i solucions de mercat i la mateixa serà objecte de cotització específica subjecte a criteri de millor oferta rebuda.

Caldrà comptar amb el seguiment i comparació respecte a exercicis anteriors i caldrà, almenys un cop l'any de l'execució, proposar dins del servei, accions adreçades a identificar centres de cost i operacions per reduir el cost energètic associat.

Contempla la integració de dades d'un conjunt d'analitzadors per permetre l'obtenció d'informació sobre els consums i els paràmetres elèctrics amb l'objecte de:

- Millorar de la gestió d'energia.

- Reduir la discontinuïtat del servei de les instal·lacions.
- Fer la diagnosi de qualitat d'ona.
- Fer el manteniment preventiu de línies i instal·lacions elèctriques
- Imputar costos departamentals o de processos productius

Per tal de dur a terme la gestió, visualització i emmagatzematge de les dades energètiques ICEC opta pels productes de la marca CIRCUTOR, recollits dins del software del mateix fabricant.

La inversió ha de complir les característiques funcionals de l'aplicació Powerstudio SCADA que són, entre altres:

- L'aplicació contempla el control d'un Edifici.
- L'aplicació Powerstudio Scada permetrà la visualització, gestió i estudi dels paràmetres elèctrics mesurats a la xarxa de dispositius analitzadors, comptadors, relés diferencials, etc...
- L'aplicació ha de permetre la monitorització dels principals paràmetres elèctrics de tots els equips, en temps real.
- La disposició en la instal·lació dels analitzadors, és en quadres elèctrics diferenciats, per tant es crearan diversos esquemes/sinòptics elèctrics amb representació unifilar o diagrama de blocs, utilitzats com a imatge de fons a les pantalles Scada. L'agrupació dels equips serà, per tant, en diverses pantalles, la quantitat de les quals es determini en funció del nombre d'equips a controlar.
- La visualització de les pantalles Scada reflectirà l'estat elèctric de la instal·lació.
- Des de les pantalles esmentades es podrà accedir a tots els paràmetres mesurats per cada analitzador.
- L'aplicació permetrà la realització de gràfics i taules imprimibles i exportables en format text/Excel.
- També permetrà la creació d'un informe energètic amb informació detallada del consum, tensió, corrent, màximetre, potència activa i reactiva, etc. a la capçalera de la instal·lació.
- Aquest informe descrit al punt anterior, també adjuntarà indicació dels kWh consumits per cada punt de mesura, i així mateix es podran fer sumes, restes o altres operacions entre consums energètics d'equips, per tal d'obtenir els totals del consum per centres de cost associats a la producció de la planta.
- Tant l'Informe Energètic com les Pantalles Scada reportaran informació energètica de la instal·lació, d'acord amb la ubicació existent de punts de Mesura controlats pel Sistema.
- Es poden configurar alarmes, en funció del nombre d'equips, associades als paràmetres de mesura dels analitzadors, generant visualitzacions per pantalla i/o missatges e-mail o sms.
- L'aplicació servirà de base per a ampliacions futures i/o millores de control del sistema.

Els objectius de sistema a implantar:

- Reducció del consum elèctric, posteriorment a la presa de decisions davant del consum associat al sistema productiu habitual, efectuant canvis de funcionalitat productiva.
- Reducció d'emissions de CO2

- Optimització de la factura elèctrica i seguiment d'aquesta davant de la presentació de la companyia.
- Correcció del factor de potència, seguiment de l'estat de la compensació Reactiva.
- Optimització de la instal·lació elèctrica i millor planificació del repartiment de càrregues per línies.
- Assignació de costos elèctrics interns i facturació dels consums energètics.
- Estudi de la informació via Web.
- En definitiva, disposar d'un sistema de Gestió Energètica i el seu ús continuat permetrà l'augment de l' "Eficiència Energètica Elèctrica de la instal·lació de la planta.

L'abast del projecte és el següent:

Propuesta monitorizacion energética				
		ut	PVP 2023	TOTAL
M56414.	CVM-E3-MINI-ITF-485-IC; Analizador	15	355,30 €	5.329,50 €
	compressors 7			
	condensadora 1			
	QGBT 1			
	clima 1			
	munters 1			
	climatitzadors 1			
	altres 3			
M62422.	TCPRS1+; Conversor	1	296,69 €	296,69 €
	Conversor RS-485 a Ethernet/Wi-Fi			
	(ModbusTCP/TCP/UDP) Servidor web integrado			
	y App Móvil (MyConfig Wifi) para configuración.			
M90231.	POWER STUDIO SCADA Lic USB; Software	1	2.946,47 €	2.946,47 €
	PowerStudio-Scada, Software con licencia HASP			
	USB. Configuración, monitorización en tiempo			
	real,			
	visualización de gráficos y tablas, generación de			
	informes, creación de pantallas SCADA y			
	alarmas			
M900000000000	Familia Medida Control	2	1.905,00 €	3.810,00 €
	Configuración y puesta en marcha sistema Scada			
	Para 8 analizadores de redes y conversor 485 a Eth			
PC1	Procesador Intel Core i5-11400F (6 núcleos/ 12 hilos, 2.6GHz hasta 4.4GHz)	1	1.029,00 €	1.029,00 €
	- Tarjeta gráfica NVIDIA GeForce GTX 1650 4GB			
	- Memoria RAM de 16GB (2x8GB) 3200MHz DDR4, SSD 480GB + HDD 1TB SATA de almacenamiento			
	- Sistema operativo Windows 11 Home instalado y activado			
	- Monitor de 22 pulgadas FullHD 1080p 75Hz			
	Teclado de membrana con teclas anti-ghosting			
	- Ratón NKM1000S: ratón RGB con DPI dinámico (200~8000)			
PACABLE	PA conexionat cable, equips	1	8.500,00 €	6.679,05 €
	certificacio cablejat	1	1.500,00 €	1.490,00 €
PAING	ingenieria	1	4.500,00 €	4.500,00 €
TOTAL				26.080,71 €

L'ICEC destina una partida de 26.080,71 € + IVA de pressupost base.

Els oferents, caldrà que presentin la seva proposta econòmica, per tal de prestar aquest servi, i la mateixa serà objecte de cotització específica subjecte a criteri de millor oferta rebuda.

La oferta presentada per els licitadors i acceptada per l'ICEC, serà facturada proporcionalment en les nou mensualitats compreses entre l'abril i el desembre 2024. Els treballs cal que restin entregats i validats a OCTUBRE de 2024.

De la mateixa manera que en el punt anterior, l'ICEC es reserva la possibilitat de descomptar els imports corresponents a partir de gener 2025 si no es procedís a la consecució de la fita, en els terminis previstos en aquest PPT, per encarregar la tasca a tercers.

25. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

La Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals té com a objectiu promoure la seguretat i salut dels treballadors mitjançant l'aplicació de les mesures i activitats necessàries per a la prevenció dels riscos derivats del treball, per tant, cal desenvolupar aquesta activitat preventiva d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar els riscos i avaluar-ne els que no es puguin evitar, combatent-los en el seu origen.
- Substituir el que sigui perillós per allò que comporti poc o gens perill.
- Establir mesures i mitjans de protecció col·lectiva i dotar de mitjans de protecció individual quan siguin necessaris.
- Formar i informar als treballadors.

En aquest sentit, les empreses licitadores hauran de tenir realitzada la corresponent avaluació de riscos, així com la planificació de l'activitat preventiva.

Quant a la integració de la prevenció en l'activitat de l'empresa, les empreses licitadores tindran establerta la formació en prevenció de riscos laborals dels seus treballadors, incloent-hi l'ensinistrament en els aparells i eines que s'hagin d'emprar en la seva activitat laboral, així com dotar el personal dels mitjans de protecció col·lectiva i individual (EPI) que siguin necessaris en el desenvolupament de la seva tasca.

En aquest sentit, l'empresa adjudicatària en compliment de la normativa vigent, nomenarà una persona que exerceixi les funcions relatives a recursos preventius, haurà de tenir formació bàsica (curs de 50 hores) en prevenció de riscos laborals i acreditar-se per escrit la justificació de la formació acreditada, en la documentació que porti la empreses adjudicatària a l'inici del contracte. En cas que no es compleixi es considerarà una falta greu.

La vigilància, condicions de seguretat i protecció dels treballs, s'hauran de mantenir d'acord amb la legislació vigent, i seran responsabilitat de l'adjudicatari el seu acatament, a l'igual que les despeses que originin el seu manteniment, aniran a càrrec del prestador del servei.

Igualment seran imputables a l'adjudicatari els perjudicis de tot tipus que es puguin originar per defectes en les condicions de vigilància i seguretat.

El cost de l'elaboració i l'aplicació del Pla de Seguretat per part de l'adjudicatari en cas d'execució de feines classificades com a obra queda inclòs dintre del preu del contracte.

L'adjudicatari es farà càrrec de la coordinació de seguretat i salut en aquells treballs en què per a la seva execució hi hagin de participar diferents industrials.

26. COORDINACIÓ EMPRESARIAL

L'article 24 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals, estableix que quan en un mateix centre de treball hi duguin a terme activitats treballadors de dues empreses o més, aquestes han de cooperar en la aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals i amb aquesta finalitat han d'establir els mitjans de coordinació que siguin necessaris.

L'article 4 del RD 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials, estableix que el deure de cooperació serà d'aplicació a totes les empreses concurrents en el centre de treball.

En aquest sentit, l'empresa adjudicatària informará l'ICEC dels treballs a realitzar a l'actiu, dels treballadors que hi intervinguin i de la sistemàtica emprada, per tal que es puguin establir les mesures de protecció i prevenció adequades en relació als riscos existents en el centre i adreçades a tots els treballadors que hi desenvolupin la seva activitat laboral, i per la seva banda, l'ICEC liderará la coordinació atenent el que disposa aquest reial decret en el seu capítol V, "Mitjans de coordinació". En tot cas, quedarà garantida:

- La comunicació a la persona designada per l'ICEC dels incidents, accidents, o malalties professionals derivats de les tasques desenvolupades en els edificis objecte del contracte.
- La comunicació a la persona designada per l'ICEC la detecció de l'existència de riscos no determinats, per a la seva possible correcció.

S'establiran els protocols d'actuació necessaris per al flux d'informació entre l'RC i l'empresa adjudicatària.

Per tal de garantir la coordinació empresarial, les empreses licitadores han de presentar la corresponent declaració responsable. L'RC lliurarà a l'empresa adjudicatària els plans d'emergència de l'edifici inclosos en el contracte i la informació sobre riscos i mesures preventives del centre de treball.

27. PÒLISSA DE RESPONSABILITAT CIVIL

L'adjudicatari ha de tenir les pòlisses de responsabilitat civil que siguin obligatòries reglamentàriament per poder fer el manteniment d'aquests tipus d'instal·lacions (baixa tensió, incendis, pressió, gas, climatització, etc.).

L'empresa adjudicatària d'aportar una còpia legitimada o compulsada de la pòlissa d'assegurances de Responsabilitat Civil contractada i vigent, que com a mínim serà d' 1.000.000,00 €. Aquest import té en compte el valor patrimonial del contingut de l'edifici.

Així mateix, haurà d'acreditar la vigència de la pòlissa esmentada durant tot el termini de vigència del contracte, incloses les possibles pròrrogues, aportant davant l'òrgan de contractació una còpia del rebut corresponent al pagament d'aquesta.

En la pòlissa d'assegurances sol·licitada es preveurà la renúncia a possibles reclamacions contra la Generalitat de Catalunya, i contra d'altres empreses de serveis contractades per la Generalitat.

ANNEX 1. TAULA DE FAMÍLIES-GAMMES

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la instal·lació
1. Sanejament		
<p>Comprèn totes les instal·lacions sanitàries, els elements del clavegueram, desguassos, drenatge, baixants i arquetes que siguin propis de l'edifici. En particular, a les cobertes es durà a terme també, a més de la neteja dels embornals i desguassos, la retirada de malesa, herbes i arrels que hi puguin créixer.</p> <p>Abans de finalitzar el contracte es realitzarà una revisió de sifons, pericons i registres de baixants.</p> <p>També s'inclou els serveis de desembús de canonades a realitzar per una empresa especialitzada amb els mitjans necessaris, així com la comprovació i inspeccions de les canonades amb robot càmera TV, cas que sigui necessari.</p>		
	0101	Abocadors i aigüeres
	0102	Baixants
	0103	Buneres i canals
	0104	Caixes sifòniques
	0105	Desguassos de condensats de climatitzadors i fan-coils
	0106	Dutxes
	0107	Lavabos i accionaments
	0108	Plats de dutxes
	0109	Pous i bombes d'evacuació d'aigües fecals i pluvials
	0110	Urinaris i accionaments
	0111	Vàters i accionaments
	0112	Xarxes d'evacuació d'aigües fecals i pluvials

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la instal·lació
2. Xarxes d'AFS, ACS, xarxes de rec i dipòsits		
<p>Comprèn totes les instal·lacions generals de fontaneria, producció i distribució de l'aigua sanitària de l'edifici, l'aixeteria i les instal·lacions sanitàries que siguin pròpies de l'edifici. Inclou tot el sistema de rec així com tot el conjunt d'equipament d'aspersió, entre d'altres.</p> <p>La desinfecció de legionel·la s'efectuarà atenent a l'establert en aquests plecs i sempre en els terminis i amb la freqüència requerida que indiqui la normativa. L'omissió d'aquesta acreditació constitueix una falta greu i, per tant, objecte de penalització del servei. No serà admissible que l'adjudicatari derivi la responsabilitat a adjudicatari anterior del servei de conservació i manteniment i correspondrà a l'adjudicatari del contracte en vigor acreditar-ne la realització.</p> <p>Es durà a terme anualment la neteja i desinfecció (per xoc tèrmic o químic) de tots els elements de la instal·lació susceptibles de contenir legionel·la, com ara acumuladors, dipòsits, aixetes, difusors de les dutxes, aspersors de rec, etc., així com aixetes i dutxes que no s'utilitzen (també inclou les dutxes d'emergència i els renta ulls). Igualment, per al seguiment i control es realitzaran, com a mínim un cop l'any, cultius microbiològics de legionel·la en els punts significatius de la instal·lació. Queda inclòs en la contractació el subministrament de biocides i productes necessaris per al manteniment de totes les instal·lacions incloses en aquest plec i que requereixen control i tractament contra la legionel·la.</p> <p>Es realitzaran mesuraments mensuals de temperatura de l'aigua (freda i calenta) i mesurament del clor residual i quedarà anotat en el llibre de registre de què a tal efecte ha de disposar cada centre, i en cas que no en tingui s'ha de realitzar. L'adjudicatari proporcionarà el llibre oficial de manteniment de la legionel·la.</p>		

0201	Aïllaments
0202	Bombes de cloració
0203	Canonades
0204	Comptadors d'aigua
0205	Descalcificadors
0206	Dipòsits d'acumulació (aigua freda, ACS i interacumuladors)
0207	Elements de filtratge
0208	Filtres d'aigua
0209	Grups de pressió i bombes circuladores
0210	Vàlvules i aixetes

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la Instal·lació
3. Electricitat i enllumenat		
<p>Comprèn tota les instal·lacions elèctriques de l'edifici (baixa i mitjana tensió): canalitzacions, cablejat, aïllaments, enllumenat; punts de llum, lluminàries i làmpades de tot tipus, preses de corrent i mecanismes en general; tot tipus de quadres generals de distribució elèctrica, incloent tot BT i/o MT; xarxes de terra, instal·lació pròpia i quadre de protecció i commutació, SAIs, entre d'altres.</p> <p>Anualment es farà un dictamen i una revisió completa de les instal·lacions elèctriques de l'edifici d'acord amb el que fixa l'REBT (Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries, aprovat pel Reial decret 842/2002 de 2 d'agost) i es lliurarà al responsable del contracte. Així mateix, es revisaran detalladament tots els quadres elèctrics. Inclou el manteniment de les ET's de l'edifici, tant el local en si com tot l'aparellatge, transformador, dipòsits d'oli, cablejat, conductes, etc. Almenys un cop l'any durant la vigència del contracte es farà una revisió completa de les ET, amb lliurament del corresponent informe al responsable del contracte, i la inspecció periòdica reglamentària a càrrec de l'empresa mantenidora.</p> <p>També queden incloses les inspeccions tècniques reglamentàries que pertoquin, les que estiguin caducades i les necessàries per a poder obtenir l'acta favorable sense defectes, realitzades per una EIC (Associació/Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya), el cost de la contractació i la gestió de les quals anirà a càrrec de la empresa adjudicatària.</p>		
	0301	Bateries de condensadors
	0302	Caixes derivació, canaletes i safates, tubs corrugats i rígids de PVC i metàl·lics
	0303	Cel·les MT (línia, seccionament, protecció, etc. i aparellatge MT en general; inclòs local)
	0304	Comptadors
	0305	Conductors
	0306	Connectors i xarxes de posada a terra
	0307	Endolls, polsadors i plaques
	0308	Fluorescents (incloses reactàncies)
	0309	Grups electrògens (inclòs local)
	0310	Interruptors diferencials
	0311	Interruptors magneto tèrmics i, en general, tot tipus d'interruptors dels quadres
	0312	Interruptors manuals
	0313	Llums de senyalització i d'emergència
	0314	Llums d'incandescència
	0315	Llums exteriors especials (vapor de mercuri, etc.)

0316	Piquetes de terra
0317	Quadres elèctrics principals i secundaris (inclòs local)
0318	Sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI)
0319	Transformadors (inclòs local i accessoris de prevenció i seguretat segons normativa vigent)

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la Instal·lació
4. Refrigeració, Climatització i Ventilació		
<p>Comprèn tots els sistemes i elements de climatització i refrigeració de l'edifici, incloses també totes les cambres frigorífiques de conservació, congeladors i la ventilació.</p> <p>També inclou tot el que afecta al control directe de normalització i seguiment en matèria de prevenció de la legionel·la i la recuperació i destrucció com a residu perillós, per gestor autoritzat, del gas refrigerant, en els casos que calgui (gestor de manipulació, de transport a planta incineradora o gestor autoritzat) segons normativa vigent.</p> <p>En les operacions de manteniment i avaries, la càrrega de gas refrigerant i la comprovació de fuites serà assumida per l'empresa adjudicatària, tanmateix les taxes i impostos seran assumits per l'ICEC.</p> <p>Abans de la finalització del contracte, s'haurà d'adjuntar el Certificat anual de manteniment de l'edifici, d'acord amb el model ITE 6 de la instrucció 6/2009SIE. Igualment es col·locarà i s'emplenarà l'etiqueta de manteniment i inspecció ITE en els generadors de calor i de fred, d'acord amb la normativa vigent. Igualment s'actualitzaran les etiquetes dels generadors que ja en disposin.</p> <p>En el cas particular dels filtres de climatitzadors i fan-coils, en el període de manteniment serà obligatori el recanvi i substitució d'aquests, si pertoca, d'acord amb les característiques de cada dependència i el seu entorn (contaminació ambiental, pols, etc).</p> <p>Obligatòriament, a l'inici del contracte es realitzarà una auditoria a través del Servei Tècnic Oficial dels fabricants dels diferents aparells i maquinària de les instal·lacions de refrigeració de les càmeres i congeladors i la climatització, per avaluar-ne el correcte estat de funcionament, a càrrec de l'adjudicatari, i s'emetrà el corresponent informe pel servei tècnic oficial.</p> <p>Igualment, des del 2CR, en el cas de problemes de funcionament d'algun aparell o sistema, es podrà demanar a l'adjudicatari que l'assisteixi el Servei d'Assistència Tècnica especialitzat del fabricant. Aquest servei serà a càrrec de l'adjudicatari.</p> <p>També queden incloses les inspeccions tècniques reglamentàries que pertocuin, les que estiguin caducades i les necessàries per a poder obtenir l'acta favorable sense defectes, realitzades per una EIC, el cost de la contractació i la gestió de les quals anirà a càrrec de la empresa adjudicatària.</p>		
	0401	Aïllaments
	0402	Aerotermos
	0403	Bescanviadors
	0404	Bombes de calor
	0405	Bombes de circulació
	0406	Bombes de condensat
	0407	Caixes de ventilació
	0408	Calderes
	0409	Canonades
	0410	Climatitzadors, incloses les màquines reguladores de la climatització de les sales CPD
	0411	Condicionadors d'aire
	0412	Conductes, portes
	0413	Cortines d'aire

0414	Deshumidificadors i humidificadors
0415	Dipòsits d'inèrcia
0416	Elements de filtratge
0417	Extracció d'aire
0418	Filtres d'aire (inclosos els de carbó actiu)
0419	Plantes de generació d'aigua freda i calenta
0420	Plantes refredadores d'aigua
0421	Pressòstats
0422	Purgadors
0423	Radiadors
0424	Reixetes
0425	Sistemes de regulació
0426	Sostres i terres radiants
0427	Termòstats
0428	Unitats autònomes compactes i partides (split)
0429	Unitats condensadores i evaporadors
0430	Unitats tractament d'aigua climatització
0431	Vàlvules de tall (bola, papallona, comporta...)
0432	Vàlvules d'equilibrat
0433	Vàlvules motoritzades
0434	Vasos d'expansió
0435	Ventilació d'impulsió i renovació d'aire

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la Instal·lació
5. Protecció contra incendis		
<p>Comprèn la totalitat de les xarxes i dels elements, de detecció i extinció d'incendis, inclosa l'extinció, automàtica, ja sigui amb gas o aigua, així com les boques d'incendi equipades (BIE) i hidrants, i les corresponents proves que garanteixin el correcte funcionament de tots els elements (proves dels grups de pressió, les proves hidràuliques de les BIEs...). Inclou, també, el manteniment dels equips actius de detecció i sistemes d'extinció.</p> <p>També s'inclou el cost del retimbratge i càrrega de gas de tot tipus d'extintors i cilindres de gas dels sistemes d'extinció automàtica que pertoqui per data, i s'exclouen aquells amb data de caducitat anterior a l'inici d'aquest contracte.</p> <p>Inclou les inspeccions i revisions periòdiques reglamentàries, així com el seu cost, a realitzar per empresa autoritzada.</p> <p>De les instal·lacions de protecció d'incendis, com a mínim, es durà a terme una revisió trimestral i una anual de forma presencial per part d'una empresa autoritzada per als diferents elements de la instal·lació i s'emetrà el corresponent certificat. En el cas que hi hagi esmenes, caldrà tornar a fer una revisió i certificat un cop esmenades. Igualment, es realitzaran les inspeccions necessàries i que consideri convenient el Servei d'Obres fins que no s'hagin esmenat les deficiències. Aquest servei serà a càrrec de l'adjudicatari.</p>		
	0501	Bombones de gas i cilindres de gas d'extinció (HFC o equivalents)
	0502	Boques d'incendi equipades (BIE)
	0503	Canonades i vàlvules
	0504	Centrals i xarxes de detecció i d'alarma
	0505	Comportes talla-foc
	0506	Detectors
	0507	Dipòsit d'aigua

0508	Electrobombes
0509	Elements de senyalització 0510 Extintors
0511	Extractors i sistemes de desenfumatge 0512 Grups de pressió i bomba jockey
0513	Hidrants
0514	Polsadors
0515	Portes tallafocs i altres elements de seccionament 0516 Retenidors magnètics
0517	Ruixadors
0518	Sirenes
0519	Sistemes automàtics d'extinció 0520 Xarxes i elements de comunicació

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la Instal·lació
6. Seguretat contra descàrregues elèctriques externes		
Es mantindran en perfecta conservació tots els components de la instal·lació que proporciona seguretat a les estructures contra descàrregues atmosfèriques de llamp i a danys físics i lesions als éssers vius a causa de les tensions de contacte i tensions de pas. Comprèn també les revisions i inspeccions periòdiques, així com el seu cost, a realitzar per empresa autoritzada.		
	0601	Parallamps
	0602	Xarxes equipotencials

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la Instal·lació
7. Gasos combustibles		
Sistemes de gas ja sigui en xarxa o en dipòsit. Comprèn també les revisions i inspeccions periòdiques reglamentàries, així com el seu cost, a realitzar per empresa autoritzada.		
	0701	Canonades
	0702	Comptadors
	0703	Cremadors
	0704	Detectors de gas
	0705	Elements de seguretat
	0706	Posada a terra
	0707	Regulació i filtrat
	0708	Valvuleria
	0709	Xemeneies

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la Instal·lació
8. Combustibles líquids		
Un cop estigui instal·lat uns nous equips pel subministrament elèctric d'emergència i una vegada quedi exhaurida la garantia dels equips instal·lats, caldrà incloure les revisions i inspeccions reglamentàries a realitzar per empresa autoritzada, així com els seu cost. Mensualment es revisarà el nivell del combustible del dipòsit del grup electrogen i dipòsit auxiliar. El cost de la recàrrega de combustible es podrà facturar com a material de manteniment i no li serà d'aplicació el descompte ofertat en la baixa de materials.		
	0801	Bombes
	0802	Canonades
	0803	Dipòsits
	0804	Filtratge

0805	Protecció catòdica i presa de terra
0806	Purgadors i filtres
0807	Sistemes de regulació i control
0808	Sistemes de seguretat
0809	Vàlvules i elements de tall

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la Instal·lació
9. Aire i gasos comprimits (instal·lacions a pressió)		
Inclou els aparells subjectes a la normativa sectorial corresponent.		
	0901	Canonades
	0902	Compressors
	0903	Dipòsits
	0904	Elements terminals
	0905	Purgadors i filtres
	0906	Sistemes de seguretat i control
	0907	Valvuleria

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la Instal·lació
10. Instal·lacions solars tèrmiques		
Es mantindran netes les superfícies captadores, es revisaran i protegiran del rovell les estructures i fixacions dels panells, es verificarà l'estat de les canonades, captadors i acumuladors, es verificarà el funcionament dels manòmetres i termòmetres ajustant-los a les necessitats dels circuits i l'edifici, es verificarà el funcionament dels sistemes de regulació i control i altres elements tècnics per tal d'evitar sobreescalfaments, etc. Inclou almenys una revisió tècnica anual per tècnic i empresa autoritzats.		
	1001	Aïllaments
	1002	Bescanviadors i vasos d'expansió
	1003	Canonades circuit primari
	1004	Captadors
	1005	Quadres elèctrics
	1006	Sistema de control
	1007	Valvuleria

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la Instal·lació
11. Sistemes de gestió i control d'instal·lacions		
<p>Comprèn la totalitat del sistema de gestió de les instal·lacions de l'edifici. Inclou totes les inspeccions i revisions periòdiques a realitzar per empresa autoritzada, així com el seu cost. Les programacions i reprogramacions també estan incloses. Obligatòriament, a l'inici del contracte i semestralment, coincidint amb la posada en marxa dels equips de refrigeració, climatització o de calefacció, es realitzarà una revisió dels sistemes de gestió i control per part del Servei Tècnic Oficial de cada sistema de gestió per avaluar-ne el seu correcte estat de funcionament, i s'emetrà el corresponent informe pel servei tècnic oficial. Les intervencions de manteniment seran presencials. Aquest servei serà a càrrec de l'adjudicatari, a excepció de la revisió a l'inici de contracte que serà assumida dins de la posta a zero.</p> <p>L'empresa adjudicatària haurà de fer còpies de seguretat del programari i de les dades per poder restituir-ho en cas de fallida. El manteniment del maquinari inclou la reposició de qualsevol element que s'espatlli. Pel que fa al manteniment del programari, si el programari es penja, l'adjudicatari serà el responsable de la seva restitució, reinstal·lació i arrancada per tal de donar continuïtat al servei de manera urgent.</p>		
	1101	Sistemes de gestió automàtics de les instal·lacions dels edificis (Sauter, Controlli, Siemens, Johnson Controls, etc.)

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la Instal·lació
12. Tancaments		
<p>Comprèn aquells elements que pel seu ús pateixen un deteriorament i requereixen d'un manteniment que garanteixi el seu bon estat i correcte funcionament. Inclou la generalitat de terres, parets i sostres, les cobertes i façanes. Inclou també petites reparacions d'oficis com ram de paleta, serralleria, retocs de pintura i revestiments, persianes, finestres, portes, així com la fusteria, panys, baldes, frontisses i vidres.</p> <p>S'inclouen, també, els sistemes automatitzats de les portes d'accés als edificis i aparcaments, tant les de vidre, com les de persiana o de sistemes basculants. Es realitzarà una revisió anual mínima i es mantindran d'acord a les prescripcions tècniques de fabricació i ús, i si és precís, l'empresa adjudicatària subcontractarà aquest manteniment al propi fabricant o al seu servei tècnic oficial.</p> <p>Algunes de les operacions de que s'inclouen dins d'aquest apartat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tancaments de l'edifici: Humitats, brutícia, esquerdes i fissures, despreniments, eflorescències, oxidacions i corrosions, etc. • Estructura de l'edifici: Caldrà una inspecció ocular periòdica d'envans, sostres, paviments, parets, jàsseres, juntes de dilatació i llindes d'obertures, per detectar possible patologies de l'estructura. • Coberta de l'edifici: Caldrà una inspecció ocular periòdica en desguassos i elements sortints com ara lluernes, xemeneies, especialment després de fortes pluges i nevades. Es realitzarà una neteja periòdica dels terrats, canals i desguassos per garantir-ne el correcte funcionament, així com la retirada de males herbes i el tractament amb herbicida. • Façana de l'edifici: Caldrà una inspecció ocular periòdica per detectar esquerdes, filtracions, escrostonaments, així com l'estat dels elements metàl·lics exteriors i elements sortints com ara balcons i cornises ornamentals. Caldrà inspeccionar també l'estanquitat entre les fusteries i el tancament. <p>Qualsevol incidència o patologia que es detecti serà immediatament comunicada al Servei d'Obres per tal que puguin prendre les mesures oportunes.</p>		
	1201	Barreres elevadores delimitadores d'accés a pàrquings exteriors
	1202	Claraboies
	1203	Cobertes

1204	Enrajolats
1205	Finestres exteriors
1206	Lluernes
1207	Marcos i motllures
1208	Mecanismes
1209	Vidres
1210	Persianes
1211	Portes exteriors (d'entrada a l'edifici, de persiana, corredisses, etc.)
1212	Portes interiors
1213	Portes pàrquing
1214	Reixes

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la Instal·lació
13.		Noves Línies de vida i altres elements de Protecció de riscos laborals i de seguretat pendent d'instal·lar
		<p>Es revisarà per part d'una empresa especialitzada i homologada l'estat (tant documental com físic) dels elements preceptius de protecció de riscos laborals (línies de vida, punts d'ancoratge, baranes, escales, senyalitzacions, etc.) al centre objecte del contracte. Aquesta revisió es farà obligatòriament abans de la data de caducitat de l'anterior certificació d'aquests elements. En aquells casos on es detectin deficiències en els elements instal·lats, l'adjudicatari (o l'empresa especialitzada que subcontracti) haurà de proposar les tasques a realitzar per a la seva resolució i assumirà les gestions necessàries per tal que aquests elements quedin regularitzats. S'entendrà com a completa la regularització un cop obtingudes, si escau, la certificació oficial corresponent d'adequació dels diferents elements que es regularitzen en cada equipament</p> <p>En aquells casos en que l'adjudicatari detecti la necessitat de nous elements de protecció de riscos laborals per a la realització de les tasques de manteniment, o a proposta del 2CR en qualsevol dels casos, l'adjudicatari haurà de realitzar una proposta valorada dels nous elements a instal·lar fins a obtenir la certificació oficial i la documentació exigible (plànols, manuals, característiques...). Per a la realització d'aquests treballs l'ICEC podrà optar per encarregar-los directament a l'adjudicatari a través de la bossa de materials del contracte sense que li sigui d'aplicació el descompte de material ofertat, o podrà contractar-los, independentment, a través de procediments establerts en la Llei de Contractes del sector Públic fora del marc d'aquest contracte.</p>
	1301	Línies de vida
	1302	Punts d'ancoratge
	1303	Escales i escales verticals
	1304	Baranes
	1305	Senyalitzacions

Instal·lació	Codi	Descripció dels elements bàsics de la Instal·lació
14. Aparells elevadors		
<p>Es revisarà per part d'una empresa especialitzada i homologada l'estat (tant documental com físic) dels elements del aparell elevador que hi ha instal·lat al 2CR objecte del contracte. Aquestes revisins es faràn obligatòriament dins del marc del Reglament d'Aparells d'Elevació i de Manutenció.</p> <p>En aquells casos on es detectin deficiències en els elements instal·lats, l'adjudicatari (o l'empresa especialitzada que subcontracti) haurà de proposar les tasques a realitzar per a la seva resolució i assumirà les gestions necessàries per tal que aquests elements quedin regularitzats. S'entendrà com a completa la regularització un cop obtingudes, si escau, la certificació oficial corresponent d'adequació dels diferents elements que s'hagin substituït.</p> <p>En aquells casos en que l'adjudicatari detecti la necessitat de nous elements, o a proposta del 2CR en qualsevol dels casos, l'adjudicatari haurà de realitzar una proposta valorada dels nous elements a instal·lar fins a obtenir la certificació oficial i la documentació exigible (plànols, manuals, característiques...). Per a la realització d'aquests treballs l'ICEC podrà optar per encarregar-los directament a l'adjudicatari a través de la bossa de materials del contracte sense que li sigui d'aplicació el descompte de material ofertat, o podrà contractar-los, independentment, a través de procediments establerts en la Llei de Contractes del sector Públic fora del marc d'aquest contracte.</p>		
	1401	Portes
	1402	Guies
	1403	Cabina
	1404	Máquinaria
	1405	Politges
	1406	Cables i contrapes
	1407	Limitador
	1408	Amortidor

ANNEX 2. NORMATIVA D'APLICACIÓ PER AL MANTENIMENT MULTI TÈCNIC DE LES INSTAL·LACIONS

La relació descriptiva següent de la normativa d'aplicació obligatòria, per al manteniment de les instal·lacions tècniques de l'edifici de l'ICEC, es nomena orientativa.

Per tant, atès que els canvis normatius són freqüents, caldrà sempre la realització d'unacomprovació prèvia sobre la vigència de les disposicions legals que regulen les disposicions normatives, així com totes les seves modificacions i actualitzacions.

Per això, es recomana la consulta dels accessos institucionals següents, per tal d'obtenir la informació actualitzada sobre la legislació vigent aplicable:

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: www.insht.es
- Codi tècnic de l'edificació: www.codigotecnico.org
- Legislació sobre seguretat industrial: www.mityc.es
- Boletín Oficial del Estado (BOE): www.boe.es
- Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC): www.gencat.cat/dogc
- Oficina de Gestió Empresarial (OGE): www.gencat.cat/oqe

APARELLS A PRESSIÓ EN GENERAL

- Es defineixen els criteris d'aplicació del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells de pressió. Resolució, de 13/12/2000 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC Núm. 3299, 05/01/2001)
- Se modifica el Real Decreto 1495-1991, de aplicación de la Directiva 87-404-CEE, sobre recipientes a presión simples. Real Decreto 2486, de 23/12/1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 20, 24/01/1995)
- Se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87-404- CEE, sobre recipientes a presión simples. Real Decreto 1495, de 11/10/1991 ; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE Núm. 247, 15/10/1991)
- Modificación. Real Decreto 2486/1994, de 23 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 20, 24/01/1995)
- Ordre, de 27/03/1990 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Núm. 1284, 27/04/1990)
- Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión, sobre extintores de incendios. Orden, de 31/05/1982 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 149, 23/06/1982)
- Aplicación de la ITC-MIE-AP5. Orden de 25 de mayo de 1983 (BOE Núm. 335, 08/06/1983)
- Modificación artículos 1, 4, 5, 7, 9 y 10. Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE Núm. 147, 20/06/1985)
- Modificación artículos 4, 5, 7 i 9. Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE Núm. 28, 28/11/1989)
- Modificación artículos 2.7, 4.4, 5, 8 i 14. Orden de 10 de marzo de 1998, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 101, 28/04/1998)

- *Se aprueba el Reglamento de aparatos a presión. Real Decreto 1244, de 04/04/1979 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 128, 29/05/1979) (Corrección errades: BOE 154 / 28/06/1979)*
- *Modificación de los artículos 6 y 7. Real Decreto 507/1982, de 15 de enero (BOE Núm. 61, 12/03/1982)*
- *Modificación de varios artículos. Real Decreto 1504/1990, de 23 de noviembre (BOE Núm. 285, 28/11/1990) (C.E. - BOE Núm. 21, 24/01/1991)*

RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

- *EB HS 2: Recollida i evacuació de residus. Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Núm. 74, 28/03/2006)*
- *Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Núm. 4574, 16/02/2006) (Correcció errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)*

INSTAL·LACIONS D'ENERGIA PER AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) SOLAR I FOTOVOLTAICA

- *CTE DB HE-1 Limitació de la demanda energètica*
- *CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)*
- *CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació*
- *CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària*
- *CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica RD 314/2006 "Codi tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006*
- *Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Núm. 4574, 16/02/2006) (Correcció errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)*

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ D'AIGUA

- *EB HS 5: Protecció en front la humitat Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Núm. 74, 28/03/2006)*
- *Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Núm. 4574, 16/02/2006) (Correcció errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)*
- *S'aprova el Reglament de serveis públics de sanejament Decret 130, de 13/05/2003 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Núm. 3894, 29/05/2003) (Correcció errades: DOGC 3938 , DOGC 4181)*

INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ - INSTAL·LACIONS TÈRMiques

- *Se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción. Real Decreto 47, de 19/01/2007 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Núm. 27, 31/01/2007)*
- *□ CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE) RD 314/2006 "Codi tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006.*
- *Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Núm. 4574, 16/02/2006) (Correcció errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)*

- *S'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. Decret 352, de 27/07/2004 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Núm. 4185, 29/07/2004)*
- *Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Real Decreto 865, de 04/07/2003 ; Ministerio de Sanidad y Consumo (BOE Núm. 171, 18/07/2003)*
- *Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios (DOCE 04.01.2003)*
- *Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas RD 275/1995 Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión. (deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad) RD 769/99 (BOE: 31/06/99)*
- *Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE). Ordre, de 03/05/1999 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC Núm. 2886, 11/05/1999)*
- *Se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas en los Edificios. Real Decreto 1751, de 31/07/1998 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Núm 186, 05/08/1998) (Correccion erratas: BOE 259 / 29/10/1998)*
- *Modificación. Real Decreto 1218 de 22 de noviembre de 2002 (BOE Núm 289, 03/12/2002). Se modifican los articulos 2,3 i 4 i las disposiciones finales primera y segunda del Real decreto*
- *Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias (en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99) RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)*

INSTAL·LACIONS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

- *Se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por el Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP 03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP 04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre. Real Decreto 1523, de 01/10/1999 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm 253, 22/10/1999)(Correccio errades: BOE 54 / 03/03/2000)*
- *Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions petrolíferes per a ús propi i regulades per la instrucció tècnica complementària MI-IP03, Instal·lacions petrolíferes per a ús propi, del Reglament d'instal·lacions petrolíferes. Ordre, de 20/11/1998 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC Núm. 2782, 09/12/1998)*
- *Se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio". Real Decreto 1427, de 15/09/1997 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 254, 23/10/1997)(Correccion erratas: BOE 21 / 24/01/199*

- *Modificación. Real Decreto 1523, de 01 de octubre de 1999 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 253, 22/10/1999) (Corrección de erratas: BOE 54 / 03/03/2000) Modifica y da un nuevo redactado a toda la instrucción.*

INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

- *CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua RD 314/2006 "Codi tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006*
- *CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària RD 314/2006 "Codi tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006*
- *Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Núm. 4574, 16/02/2006) (Correccióerrades: DOGC 4678 / 18/07/2006).*
- *S'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. Decret 352, de 27/07/2004 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Núm. 4185, 29/07/2004)*
- *Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Real Decreto 865, de 04/07/2003 ; Ministerio de Sanidad y Consumo (BOE Núm. 171, 18/07/2003)*
- *Criterios sanitarios del agua de consumo humano RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)*
- *Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la generalitat de catalunya, així comen els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la generalitat de Catalunya). D 202/98 (DOGC: 06/08/98)*
- *Regulación de los contadores de agua fría O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)*

INSTAL·LACIONS DE GAS

- *Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11. Real Decreto 919, de 28/07/2006 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Núm. 211, 04/09/2006)*
- *S'estableix el procediment aplicable a Catalunya per mantenir el control de les inspeccions i les revisions periòdiques de les instal·lacions receptores de gasos combustibles Ordre ICT/335, de 19/09/2002 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC Núm. 3739, 14/10/2002)*
- *Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions de gasos combustibles. Ordre, de 28/03/1996 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Núm. 2196, 19/04/1996)*
- *Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domesticos, colectivo o comerciales RD 1853/93 (BOE: 24/11/93)*
- *Manteniment i revisió de les instal·lacions receptores de gasos líquats del petroli. Decret 317, de 09/11/1993 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Núm. 1839, 30/12/1993)*
- *Real Decreto 1428, de 27/11/1992 ; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo BOE Núm. 292, 05/12/1992) (Correcció errades: BOE 20 / 23/01/1993)*

- *Modificación. Real Decreto 276/1995, de 24 de febrero, del Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 73, 27/03/1995)*
- *Aplicació de la normativa vigent en relació amb les instal·lacions receptores de gasos combustibles. Decret 291, de 11/12/1991 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Núm. 1546, 24/01/1992)*
- *Se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AG7, del Reglamento de Aparatos que utilizan gas como combustible para adaptarla al proceso técnico Orden, de 30/07/1990 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 189, 08/08/1990)*
- *Se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 90-396-CEE sobre aparatos de gas*
- *Se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible. Orden, de 07/06/1988 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 147, 20/06/1988)*
- *Nuevas instrucciones. Orden de 15 de diciembre de 1988 (BOE Núm. 310, 27/12/1988) Modificación del la ITC-MIE-AG6 y ITC-MIE-AG11. Orden de 15 de febrero de 1991 (BOE Núm. 49, 26/02/1991)*
- *Amplia el plazo de entrada en vigor de las ITC-MIE-AG1 i ITC-MIE-AG2. Orden de 17 de noviembre de 1988 (BOE Núm. 286, 29/11/1988)*
- *Aprueba las ITC-MIE-AG10, ITC-MIE-AG15, ITC-MIE-AG16, ITC-MIE-AG18 i ITC-MIE-AG20. Orden de 15 de diciembre de 1988 (BOE Núm. 310, 27/12/1988)*
- *Se modifican las Instrucciones Tecnicas Complementarias ITC-MIE-AG6 y ITC-MIE-AG11. Orden de 15 de febrero de 1991 (BOE Núm. 49 26/02/1991)*
- *partir de 1996-01-01, las prescripciones de esta disposicion substituirán, en relación a los aparatos contemplados en el artículo 1, a las del Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible. Real Decreto 1428 de 27 de noviembre de 1992 (BOE Núm. 292 05/12/1992)*
- *Modificación de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AG7*
- *Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos. Instrucciones técnicas complementarias RD 494/88 (BOE: 25/5/88) correcció d'errades (BOE: 21/7/88)*
- *Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (glp) en depósitos fijos O 29/1/86 (BOE: 22/2/86) correcció d'errades (BOE: 10/6/86)*
- *Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles O 17/12/85 (BOE: 9/1/86) correcció d'errades (BOE: 26/4/86)*
- *Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones mig O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84)*
- *Reglamento general del servicio público de gases combustibles D 2913/73 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84)*
- *Normes per a instal·lacions de gasos líquats del petroli (glp) amb dipòsits mòbils decapacitat superior a 15 kg Resolució 24/07/63 (BOE: 11/09/63)*
- *Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos líquats del petroli (glp) i la seva instal·lació Resolució 25/02/63 (BOE: 12/03/63)*

- *EB HS 3: Calidad del aire interior. Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE Núm. 74, 28/03/2006)*
- *Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Núm. 4574, 16/02/2006)(Correccióerrades: DOGC 4678 / 18/07/2006)*

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I IL·LUMINACIÓ

- *Se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción. Real Decreto 47, de 19/01/2007 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Núm. 27, 31/01/2007)*
- *DB SI: Seguridad en caso de incendio Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Núm. 74, 28/03/2006)*
- *EB SU 4: Seguridad delante del riesgo causado por iluminacion inadecuada Real Decreto314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Núm. 74, 28/03/2006)*
- *EB HE 3: Eficiencia energetica de las instalaciones de iluminacion d'il·luminació Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Núm. 74, 28/03/2006)*
- *EB SU 8: Seguridad frente al riesgo relacionado con la accion del rayo Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Núm. 74, 28/03/2006)*
- *CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica RD 314/2006 "Codi tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006*
- *Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Núm. 4574, 16/02/2006) (Correccioerrades: DOGC 4678 / 18/07/2006)*
- *Se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico Real Decreto 1454, de 02/12/2005 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Núm. 306, 23/12/2005) (Correccion erratas: BOE 48 / 25/02/2006)*
- *Modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico Real Decreto 2351, de 23/12/2004 ; Ministerio de Indústriá, Turismo y Comercio (BOE Núm. 309, 24/12/2004)*
- *Regulació del procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electro tècnic per a baixa tensió. Decret 363, de 24/08/2004 ; Departament de Treball i Indústriá (DOGC 4205, 26/08/2004)*
- *Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges Instrucció 9/2004, de 10/05/2004*
- *Sobre el procedimiento administrativo para la aplicacion del Reglamento Electro tècnico per a Baixa Tensió (REBT). Instrucció 7, de 09/09/2003 ; Direcció General d'Energia i Mines*
- *Se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) Real Decreto 842, de 02/08/2002 ; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Núm. 224, 18/09/2002)*
- *Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica. Decret 352, de 18/12/2001 ; Departament d'Indústriá, Comerç i Turisme (DOGC Núm. 3544, 02/01/2002) (Correcció errades: DOGC 3548 / 08/01/2002)*

- *Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)*
- *Se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. Real Decreto 1955, de 01/12/2000 ; Ministerio de Economía (BOE Núm. 310, 27/12/2000) (Correcció errades: BOE 62 / 13/03/2001)*
- *Derogació de l'apartat 3 de l'article 107. Real Decreto 2351, de 23 de desembre, del Ministerio de Indústria, Turismo y Comercio (BOE Núm. 309, 24/12/2004)*
- *Modificació Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Núm. 306, 23/12/2005).*
- *Se regula el etiquetado energético de las lámparas de uso domestico. Real Decreto 284, de 22/02/1999 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Núm. 53, 03/03/1999)*
- *S'aprova la Instrucció interpretativa de la MI-BT-010 del Reglament electro tècnic per a baixa tensió capítol 5, relatiu a la previsió de càrregues elèctriques en els edificis. Resolució, de 17/11/1992 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Núm. 1691, 08/01/1993)*
- *Es regula el procediment d'actuació administrativa per a l'aplicació dels reglaments electro tècnics per a alta tensió a les instal·lacions privades. Ordre, de 02/02/1990 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Núm. 1267, 14/03/1990)*
- *Desarrolla y complementa el Real Decreto 7-19890108, sobre exigencias de seguridad del material eléctrico. Orden de 06/06/1989 ; Ministerio de Industria y Energia (BOE Núm. 148, 21/06/1989)*
- *Actualización del apartado b) del Anexo II de la Orden. Resolución de 20 de marzo de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 84, 06/04/1996)*
- *Se aprueba el Reglamento sobre perturbaciones radioeléctricas e interferencias. Real Decreto 138, de 27/01/1989 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaria del Gobierno (BOE Núm. 34, 09/02/1989) (Correccion erratas: BOE 51 / 01/03/1989)*
- *S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució, de 04/11/1988 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Núm. 1075, 30/11/1988)*
- *Se autoriza el empleo del sistema de instalación con conductores aislados, bajo canales protectores de plástico. Resolución, de 18/01/1988 ; Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología (BOE Núm. 43, 19/02/1988)*
- *Es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques. Decret 351, de 23/11/1987 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Núm. 932, 28/12/1987) Ordre, de 2 de febrer de 1990 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC 1267, 14/03/1990) Es regula l'aplicació dels reglaments electro tècnics per a alta tensió en les instal·lacions privades.*
- *Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación Resolución 19/6/84 (BOE: 26/6/84)*

- *Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)*
- *Reglamento de líneas aéreas de alta tensión D 3151/1968*

INSTAL·LACIONS PEL MANTENIMENT

- *EB SU 1: Seguridad frente al riesgo de caidas. Real Decreto 314, de 17/03/2006 ;Ministerio de Vivienda (BOE Núm. 74, 28/03/2006)*
- *EB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminacion inadecuada Real Decreto314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Núm. 74, 28/03/2006)*
- *Se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Núm. 224, 18/09/2002)*
- *Regulació del procediment administratiu per a l'aplicació del Decret 363, de 24 de agostode 2004 ; Departament de Treball i*

PARALLAMPS

- *EB SU 8: Seguridad frente al riesgo relacionado con la accion del rayo Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE Núm. 74, 28/03/2006)*
- *Regulació del procediment administratiu per a l'aplicació Reglament electro tècnic per a baixa tensió Decret 363, de 24/08/2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC 4205,26/08/2004)*
- *Se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) Real Decreto 842, de 02/08/2002; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Núm. 224, 18/09/2002)*
- *Norma UNE 21186 sobre protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertasmediante pararrayos con dispositivo de cebado*
- *Condicions que han de complir les empreses mantenidores de parallamps radioactius. Ordre, de 19/07/1988 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Núm. 1028, 08/08/1988)*
- *Parallamps radioactius. Decret 172, de 14/04/1988 ; Presidència de la Generalitat(DOGC Núm. 1028, 08/08/1988)*
- *Pararrayos radiactivos. Real Decreto 1428, de 13/06/1986 ; Ministerio de Industria yEnergía (BOE Núm. 165, 11/07/1986)*
- *Modificación.RealDecreto903/1987,de13dejunio(BOENúm.165,11/07/1987)*

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- *RIPCI, RD 513/2017 reglament de instalacions de protecció contra incendis*
- *CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi RD 314/2006 "Codi tècnic de l'Edificació" (BOE Núm. 74, 28/03/2006)*
- *EB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminacion inadecuada Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Núm. 74, 28/03/2006)*
- *Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos enfunción de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)*
- *Se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI). Real Decreto 2267, de*

- 03/12/2004 ; Ministerio de Indústria,urismo y Comercio (BOE Núm. 303, 17/12/2004) (Correccion erratas: BOE 55 / 05/03/2005)
- Se admite la marca de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) como marca de conformidad a normas que cumple las exigencias del artículo 2 del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. Resolución, de 07/05/1999 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 157, 02/07/1999)
 - Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo. Orden, de 16/04/1998 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 101, 28/04/1998) Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91 D 241/94 (DOGC: 30/1/95)
 - Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI-91. Decret 241, de 26/07/1994 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Núm. 1954, 30/09/1994)(Correccio errades: DOGC 2005 / 30/01/1995)
 - Se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI). Real Decreto 1942, de 05/11/1993 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 298, 14/12/1993) (Correcció errades: BOE 109 / 07/05/1994)
 - Modificación. Orden, de 16 de abril de 1998 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 101,28/04/1998) Modifica el anejo del apendice 1 y las tablas I y II del apendice 2 del Reglamento
 - Aplicació ITC-MIE-AP5 del Reglament d'Aparells a Pressió sobre extintors. Ordre, de 25/05/1983 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Núm. 335, 08/06/1983)
 - Determinación de los diámetros de las mangueras contra incendios y sus racores de conexión. Real Decreto 824, de 26/03/1982 ; Presidencia del Gobierno (BOE Núm. 104, 01/05/1982)
 - Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión, sobre extintores de incendios. Orden, de 31/05/1982 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 149, 23/06/1982)
 - Aplicación de la ITC-MIE-AP5. Orden de 25 de mayo de 1983 (BOE Núm. 335, 08/06/1983)
 - Modificación artículos 2, 9 y 10. Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE Núm. 266, 07/11/1983)
 - Modificación artículos 1, 4, 5, 7, 9 y 10. Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE Núm. 147, 20/06/1985). Modificación artículos 4, 5, 7 i 9. Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE Núm. 28, 28/11/1989)
 - Modificación artículos 2.7, 4.4, 5, 8 i 14. Orden de 10 de marzo de 1998, del Ministerio de Industria y Energía (BOE Núm. 101, 28/04/1998)

PROTECCIÓ D'HUMITATS


- EB HS 1: Protección frente a la humedad Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Núm. 74, 28/03/2006)

INSTAL·LACIONS FRIGORIFIQUES



- RD 552/2019 sobre seguretat per instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions complementaries

ANNEX 3. RELACIÓ DEL PERSONAL A SUBROGAR

Perfil professional	Grup professional	Divisió funcional	Costos salarials a temps complet	Nombre de treballadors	% dedicació
Encarregat	4	Operari		1	5%
Oficial de 1 ^a frigorista	5	Operari		1	50%




Filmoteca de Catalunya		MANTENIMENT DE													
 Generalitat de Catalunya Departament de Cultura		Delegació: Terrassa Equip: Detectors de Incendis-Sirenes-Grup Extinció Codi Gama: 910 Any Alta: Any Baixa: Responsable Manteniment: 0													
		MESOS													
POS	DESCRIPCIÓ	ACCIO	PERIODE	A	M	J	J	A	S	O	N	D	G	F	M
1	Comprovar nivell sonor de les alarmes acústiques	Manual	Anual	X											
2	Desmuntar diversos detectors de cada zona per veure control en central	Manual	Anual	X											
3	Netejar detectors amb bufat a pressió	Manual	Anual	X											
4	Provocar Alarma mitjançant polsadors d'emergència i veure estat en central	Manual	Anual	X											
5	Verificar correcte encesa de llums remotes	Manual	Anual	X											
6	Comprovar dispositius automàtics de tret, solenoides i d'alarma, comprovar la transmissió dels senyals acústics i òptics	Manual	Semestral	X						X					
7	Comprovar funcionament de la central d'alarmes	Manual	Trimestral	X			x			X				x	
8	Control i inspecció de sistemes d'encebament, purga i circulació d'aigua contra incendis	Manual	Trimestral	X			x			X				x	
9	Controlar equip carregador de bateries	Manual	Trimestral	X			x			X				x	
10	Controlar r.p.m. i sentit de gir de la bomba	Manual	Trimestral	X			x			X				x	
11	Controlar sistema d'arrencada i bomba de Stanbay	Manual	Trimestral	X			x			X				x	
12	Netejar i reglar reles de la C.A. (Central Alarmes)	Manual	Semestral	X						X					
13	Provocar avaria en C.A. Per comprovar el seu xut correcte i verificar funcionament	Manual	Trimestral	X			x			X				x	
14	Reglatge de les tensions de la C.A.	Manual	Semestral	X						X					
15	Substituir pilots, fusibles, etc. defectuosos en C.A.	Manual	Trimestral	X			x			X				x	
16	Verificar la senyalització a distància de grups de pressió	Manual	Semestral	X						X					
17	Posar etiqueta identificativa de la data de control i la següent data de control	Manual	Anual	X											

Pos	Modificació	Data	Responsable	Edició

  Generalitat de Catalunya Departament de Cultura		MANTENIMENT DE Delegació: Terrassa Equip: CCTV Codi Gama: 920 Any Alta: Any Baixa: Responsable Manteniment: 0														
		MESOS														
POS	DESCRIPCIÓ	ACCIO	PERIODE	A	M	J	J	A	S	O	N	D	G	F	M	
1	Neteja de tots els equips i accessoris	Manual	Anual						X							
2	Prova individual de totes les càmeres	Manual	Anual						X							
3	Neteja de totes les proteccions de càmeres	Manual	Anual						X							
4	Verificació i proves de tota la instal·lació	Manual	Anual						X							
5	Comprovar funcionament gravadors	Manual	Trimestral		X			X			X				X	
6	Bolcar un enregistrament d'una càmera de cada equip d'1 hora de durada	Manual	Trimestral		X			X			X				X	
7	Posar etiqueta identificativa de la data de control i la següent data de control	Manual	Anual						X							
Pos	Modificació	Data	Responsable	Edició												

POS		DESCRIPCIÓ	ACCIO	PERIODE	MESOS													
					A	M	J	J	A	S	O	N	D	G	F	M		
1		Obrir i tancar vàlvula, comprovar funcionament i drenatge	Manual	Anual												X		
2		Comprovar amb Poka-Joke manòmetre de pressió al final de mànega amb el d'entrada	Manual	Anual												X		
3		Comprovar estanquitat de tots els ràcords i juntes	Visual	Anual												X		
4		Control accessibilitat a entorn i senyalització en els equips hidratants	Visual	Anual												X		
5		Control de funcionament corrector del filtre d'alta pressió de la mànega, comprovant estanquitat i obertura correcta	Manual	Anual												X		
6		Control estanquitat equips hidratants	Visual	Anual												X		
7		Desmuntar mànega i prova funcionament en lloc destinat a l'efecte	Manual	Anual												X		
8		Greixar rosca d'accionament o omplir la càmera d'oli del mateix	Manual	Anual												X		
9		Treure tapes de sortida, greixar i comprovar estat de les juntes dels equips hidratants	Manual	Anual												X		
10		Sotmetre les mànegues a pressió de prova, 15kg / cm2	Manual	Anual												X		
11		Comprovació de l'accessibilitat, bon estat de conservació, assegurances, precintes, mànegues, etc.	Visual	Trimestral			X			X								X
12		Comprovar existència de pressió correcta en manòmetre d'entrada	Visual	Trimestral			X			X								X
13		Comprovar tots els accionaments mecànics de la BIE, gir de la mànega, claus, filtres, porta, vidre etc	Visual	Trimestral			X			X								X
14		Desplegar en tota la seva extensió la mànega i tornar-la a enrotllar	Visual	Trimestral			X			X								X
15		Posar etiqueta identificativa de la data de control i la següent data de control	Manual	Anual												X		
Pos	Modificació			Data	Responsable	Edició												

FilmoTeca REGISTRE MANTENIMENT DIARI (CONDUCTIU) de Catalunya Any: Delegació: Terrassa Equip: Códig Gama: Generalitat de Catalunya Departament de Cultura Responsable Manteniment 0																																
Mes	Dia																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Abril																																
Maig																																
Juny																																
Juliol																																
Agost																																
Setembre																																
Octubre																																
Novembre																																
Desembre																																
Gener																																
Febrer																																
Març																																

-  Punt n°
-  Punt n°
-  Punt n°
-  Punt n°
-  Punt n°
-  Punt n°

ANNEX 5. INVENTARI GMAO 2023

FimoTeca		Ay		Cap de Manteniment		Disganci		Terrassa										
Unitats	Descripció	Marca	Model	Núm Serie	Fabricació	Alta	Baixa	CE	Inst	Ubicació	Proveïdor	Gama	Temps MP	Temps MCDR	Temps MCD	RCD (1-3)	Estat Instal·lació	Característiques
3	VRV	General								Coberta		020	35	10set	1,43	1	6	R407C
3	Climatitzadors de distribució de Clima	Trox Techni	286573	EC819121 - 2 - EC819122	Jun-12					Coberta		030	35	20set	2,86	1	6	
2	Climatitzadors de distribució Prefractament	Trox Techni	286573	EC819125	Jun-12					Coberta		030	35	20set	2,86	1	6	
2	Deshumidificador	Mullers	ML40D E	81605005001						Migajobom		020	30	15q	1,00	1	6	
1	Deshumidificador	Mullers	ML1100 E	773050455180						Migajobom		020	30	15q	1,00	1	6	
1	Grup de fred Exterior	GEA	AV N06-2X	25C	2012					Coberta		020	100	2set	0,29	1	6	R407C
10	Fancoil Distribució Clima	General								Plantes		030	35	10m	0,50	1	6	Control Tauler Insci Contracte
1	Compressor fred 0°C	GEA	GX891014	AU22900A 019 - AU22915A 019	2012					Coberta		240	30	2,5set	0,29	1	6	
2	Compressor fred -19°C	GEA	GX891086	AU230000 6A019 - AU230000 7A019	2012					Coberta		240	30	2,5set	0,29	1	6	
1	Compressor fred 0°C +5°C	GEA	GX892739	AU22915A 019 - AU22966A 019	2012					Coberta		240	30	2,5set	0,29	1	6	
2	Compressor fred 0°C +5°C	GEA	GX892930	AU22966A 019 - 4FUD1861	2012					Coberta		240	30	2,5set	0,29	1	1	Un Motor aturat
2	Split	Mitsubishi	PZ-20P7 N	4FUD1861						Coberta		020	45	30q	0,50	1	6	
3	Split	Danfoss	ICE123AV							Coberta		020	45	30q	0,50	1	5	
4	Evaporador Fred (Nevada)	Flat Lines	DLK401	SAR						Pls		030	35	10m	0,50	1	6	Control Tauler Insci Contracte
4	Deshumidificador (Nevada)	HeaterSteam								Pls		020	30	10m	0,50	1	6	Control Tauler Insci Contracte
1	Evaporador Fred (Aire/Aire Viciat)	Flat Lines	DLK412							Pls		030	35	10m	0,50	1	6	Control Tauler Insci Contracte
1	Deshumidificador (Aire/Aire Viciat)	HeaterSteam								Pls		020	30	10m	0,50	1	6	Control Tauler Insci Contracte
20	Evaporador Fred (Camara)	Flat Lines	FHV721							Solament		030	35	10m	0,50	1	6	Control Tauler Insci Contracte
10	Deshumidificador (Camara)	HeaterSteam								Solament		020	30	10m	0,50	1	6	Control Tauler Insci Contracte
2	Evaporador Fred (Pavelló Camara)	Flat Lines	DMH02N							Solament		030	35	10m	0,50	1	6	Control Tauler Insci Contracte
8	Evaporador Fred (Camara Negativa)	Flat Lines	HV0708							Solament		030	35	10m	0,50	1	6	Control Tauler Insci Contracte
8	Deshumidificador (Camara Negativa)	HeaterSteam								Solament		020	30	10m	0,50	1	6	Control Tauler Insci Contracte
1	Evaporador Fred (Pavelló Camara Negativa)	Flat Lines	HV5708							Solament		030	35	10m	0,50	1	6	Control Tauler Insci Contracte
1	Quadre Generat. BT	PLB								1a Planta		210	60	10m	0,50	1	6	
1	Quadre Generat. Clima	Coberta								Coberta		210	60	10m	0,50	1	6	
1	Enllumenat d'emergència	Plantes								Plantes		211	60			1	6	Control Tauler Insci Contracte
1	Enllumenat Interior	Plantes								Plantes		260	90			1	6	Control Tauler Insci Contracte
1	Bateria Condensadors	PLB								PLB		212	30	5set	1,25	1	4	
0	Aerotermia	Est								Est		54	35	5set	1,25	1	4	
25	Agent Extintor ABC	EACO	ABC	ena-13						Plantes		650	60	60	1,00	1	6	Control Tauler Insci Contracte
3	Agent Extintor CO2	Tudo Exdins	CO2	ena-13						Plantes		650	14	14	0,25	1	6	Control Tauler Insci Contracte
58	Detectadors d'incendi i Sirenes									Plantes		910	2,5	14	0,23	1	6	Control Tauler Insci Contracte
14	Pulsadors d'incendi									Plantes		910	5	28	0,47	1	6	Control Tauler Insci Contracte
2	Control Contraincendi	Notiflex	EX3000							Pls		900/600	90	28	0,47	1	6	Control Tauler Insci Contracte
5	Baixs									Plantes		681	14	14	0,23	1	6	Control Tauler Insci Contracte
4	Extractor de WC	Socle i Pareu								Plantes		20					6	
1	Xarxa ACS									Plantes		35					6	
1	Xarxa AFS									Plantes		10					4	
1	Xarxa Pluvidu i Carotades									Plantes		25					4	
1	Panellera									Coberta		10					6	
1	Control PC Clima	Siemans								Coberta		30					6	
10	Control Contraincendi Dipeat	Notiflex	EX3000							Solament		600/600	90	28	0,47	1	6	Control Tauler Insci Contracte
40	Agent Extintor Automàtic HFC227	Notiflex	EX3000							Solament		650	30	28	0,47	1	1	Control Tauler Insci Contracte
1	Grup de Pressió Contraincendi									Coberta		630	45	15m	0,75	1	6	
1	Sirena Alar PCI									Coberta		030	25	10m	0,50	1	6	
1	Xarxa Rosedara Sprinkler									Plantes		910	35	28	0,47	1	6	Control Tauler Insci Contracte
1	Descarficador									Coberta		30	5m	0,50	1	1		
2	Calders	ACV	-TECH W	12005544	ena-12					Coberta		050	60	10m	0,50	1	3	Una càmbria oberta
8	Enllumenat exterior									Coberta		260	15	5m	0,17	1	6	
4	Enllumenat ATEX									Coberta		260	15	5m	0,17	1	6	
2	Motor plus Aire Compres	SIMAQ	SINCE 1923							Solament		240	30	15m	0,75	1	6	
1	Secador Aire Compres	MIDAS								Solament		020	30	10m	0,50	1	6	
1	Trafu MT + Cales									Carrer		Est	10	5m	0,02	1	6	
0	Grup Electrogen									Carrer		470	15				6	
1	SAU	SALICRU								PLB		940	30	6	0,08	1	1	
1	Conjunt Plaquas Solar									Coberta		35	5		0,08	1	6	
1	Columnes seca amb boques besones de 45mm									PLB		681	45	14	0,47	1	6	
1	Rig automàtic									PLB		5m			0,17	1	6	
1	Pisu Pluivale									Solament		5m			0,17	1	6	

La Campaña - BARCELONA

1	Compressor																	
1	Deshumidificador																	
1	Climatitzadors de distribució de Clima																	
1	Quadre de comandament climatització																	



TEST JG

Actius		
---------------	--	--

BAIXA TENSIO		Quantitat
1189.ENDOLLS ENDOLLS - 1189.ENDOLLS		
1189.		247
Total		247
1189.ENDOLLS I ENDOLLS ESTANCS - 1189.ENDOLLS ESTANCS		
1189.		42
Total		42
1189.INTERRUP INTERRUPTORS - 1189.INTERRUPTORS		
1189.		9
1189.		51
Total		60
1189.LLUMINÀF LLUMINÀRIES 18W - 1189.LLUMINÀRIES 18W		
1189.		4
Total		4
1189.LLUMINÀF LLUMINÀRIES 36W - 1189.LLUMINÀRIES 36W		
1189.		5
Total		5
1189.LLUMINÀF LLUMINÀRIES 58W - 1189.LLUMINÀRIES 58W		
1189.		206
Total		206
1189.LLUMINÀF LLUMINÀRIES DICROICES - 1189.LLUMINÀRIES DICROICES		
1189.		8
Total		8
1189.LLUMINÀF DOWNLIGHT 18W - 1189.LLUMINÀRIES DOWNLIGHTS		
1189.		197
Total		197



TEST JG

Actius		
---------------	--	--

1189.LLUMINÀF LLUMS D'EMERGÈNCIA - 1189.LLUMINÀRIES EMERGÈNCIA

1189.		28
Total		28

1189.LLUMINÀF LLUMS DEMERGÈNCIA ATEX - 1189.LLUMINÀRIES EMERGÈNCIA ATE

1189.		10
Total		10

1189.LLUMS FO LLUMS FOCOS EXTERIORS - 1189.LLUMS FOCOS

1189.		9
Total		9

1189.POTENCIO POTENCIOMETRES - 1189.POTENCIOMETRES

1189.		6
Total		6

1189.QBATERIA QUADRE BATERIA DE CONDENSADORS - 1189.QBATERIA DE CONDEI

1189.1189PB.QGBT.		1
Total		1

1189.QCLIMA C QUADRE CLIMA COBERTA - 1189.QCLIMA COBERTA

1189.1189PB.ACOB.		1
Total		1

1189.QCLIMA S QUADRE CLIMA SOTERRANI - 1189.QCLIMA SOTERRANI

1189.1189PS.ZACET.STEC.		1
Total		1

1189.QCOMPRE: QUADRE COMPRESSORS AIRE - 1189.QCOMPRESSORS AIRE

1189.1189PC.SALACOM.		1
Total		1

1189.QENLLUMI QUADRE ENLLUMENANT I FORÇA SOTERRANI - 1189.QENLLUMENAN

1189.1189PS.ZACET.STEC.		1
Total		1



TEST JG

Actius

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS B - 1189.EVAPORADOR.ACETATS B.C2.1

1189.1189PS.ZACET.CAB.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS B - 1189.EVAPORADOR.ACETATS B.C2.2

1189.1189PS.ZACET.CAB.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS C - 1189.EVAPORADOR.ACETATS C.C3.1

1189.1189PS.ZACET.CAC.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS C - 1189.EVAPORADOR.ACETATS C.C3.2

1189.1189PS.ZACET.CAC.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS D - 1189.EVAPORADOR.ACETATS D.C4.1

1189.1189PS.ZACET.CAD.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS D - 1189.EVAPORADOR.ACETATS D.C4.2

1189.1189PS.ZACET.CAD.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS E - 1189.EVAPORADOR.ACETATS E.C5.1

1189.1189PS.ZACET.CAE.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS E - 1189.EVAPORADOR.ACETATS E.C5.2

1189.1189PS.ZACET.CAE.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS F - 1189.EVAPORADOR.ACETATS F.C6.1

1189.1189PS.ZACET.CAF.	1
Total	1



TEST JG

Actius

1189.EF.COMPR.COMPRESSOR FRIGORÍFIC - 1189.EF.COMPRESSOR 0°C. G31

1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1

1189.EF.COMPR.COMPRESSOR FRIGORÍFIC - 1189.EF.COMPRESSOR 0°C. G32

1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1

1189.EF.COMPR.COMPRESSOR FRIGORÍFIC - 1189.EF.COMPRESSOR -15°C. G21

1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1

1189.EF.COMPR.COMPRESSOR FRIGORÍFIC - 1189.EF.COMPRESSOR -15°C. G22

1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1

1189.EF.COMPR.COMPRESSOR FRIGORÍFIC - 1189.EF.COMPRESSOR -15°C. G23

1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1

1189.EF.COMPR.COMPRESSOR FRIGORÍFIC - 1189.EF.COMPRESSOR -25°C. G11

1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1

1189.EF.COMPR.COMPRESSOR FRIGORÍFIC - 1189.EF.COMPRESSOR -25°C. G12

1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1

1189.EVAPORALUNITAT INTERIOR (EVAPORADOR) LA CAMPANA - 1189.EVAPORAD

1189.CAMP.	1
Total	1

1189.EVAPORAEVAPORADOR VIDEO - 1189.EVAPORADOR VIDEO

1189.1189PB.VID.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.BOMBA CA/BOMBA CALEFACCIÓ 01 - 1189.BOMBA CALEFACCIÓ 01	
1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1
1189.BOMBA CA/BOMBA CALEFACCIÓ 02 - 1189.BOMBA CALEFACCIÓ 02	
1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1
1189.BOMBA SC/BOMBA SOLAR - 1189.BOMBA SOLAR	
1189.1189PC.STS.	1
Total	1
1189.CALDERA CALDERA - 1189.CALDERA 01	
1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1
1189.CALDERA CALDERA - 1189.CALDERA 02	
1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1
1189.CLIMATITZ/CLIMATITZADOR - 1189.CLIMATITZADOR 01: 0°C	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.CLIMATITZ/CLIMATITZADOR - 1189.CLIMATITZADOR 02: -15°C	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.CLIMATITZ/CLIMATITZADOR - 1189.CLIMATITZADOR 03: -25°C	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.COMPRESS/COMPRESSOR D'AIRE COMPRIMIT - 1189.COMPRESSOR AIRE AC1	
1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1



TEST JG

Actius			
---------------	--	--	--

1189.QGBT PB QUADRE GENERAL BT - 1189.QGBT PB

1189.1189PB.QGBT.			1
Total			1

1189.QSAI QUADRE SAI - 1189.QSAI

1189.1189PB.QGBT.			1
Total			1

1189.QSOLAR QUADRE SOLAR - 1189.QSOLAR

1189.1189PC.STS.			1
Total			1

1189.TROLL LLUMINÀRIES TROLLS - 1189.TROLL

1189.			29
Total			29

CLIMATITZACIÓ

Quantitat

1189. UNITAT C UNITAT CLIMA BIBLIOTECA - 1189. UNITAT CLIMA BIBLIOTECA

1189.1189PC.COB.COEXT.			1
Total			1

1189. UNITAT C UNITAT CLIMA DIRECCIÓ - 1189. UNITAT CLIMA DIRECCIÓ

1189.1189PC.COB.COEXT.			1
Total			1

1189. UNITAT C UNITAT CLIMA RECEPCIÓ PELICULES - 1189. UNITAT CLIMA RECEPCIÓ

1189.1189PC.COB.COEXT.			1
Total			1

1189.BOMBA A BOMBA ACS - 1189.BOMBA ACS

1189.1189PC.STS.			1
Total			1



TEST JG

Actius	
1189.COMPRESSOR COMPRESSOR D'AIRE COMPRIMIT - 1189.COMPRESSOR AIRE AC2	
1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1
1189.COMPRESSOR COMPRESSOR LA CAMPANA - 1189.COMPRESSOR FRIG.CAMP.	
1189.CAMP.	1
Total	1
1189.CONDENSADOR CONDENSADOR - 1189.CONDENSADOR	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.CONDENSADOR UNITAT EXTERIOR (CONDENSADORA) CAMPANA - 1189.CONDENSADOR	
1189.CAMP.	1
Total	1
1189.DESCALCIFICADOR DESCALCIFICADOR - 1189.DESCALCIFICADOR	
1189.	1
Total	1
1189.DESHUMIDIFICADOR DESHUMIDIFICADOR 01 - 1189.DESHUMIDIFICADOR 01	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.DESHUMIDIFICADOR DESHUMIDIFICADOR 02 - 1189.DESHUMIDIFICADOR 02	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.DESHUMIDIFICADOR DESHUMIDIFICADOR 03 - 1189.DESHUMIDIFICADOR 03	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.DESHUMIDIFICADOR DESHUMIDIFICADOR LA CAMPANA - 1189.DESHUMIDIFICADOR CAMPANA	
1189.CAMP.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS K - 1189.EVAPORADOR.ACETATS K.C11.1	
1189.1189PS.ZACET.CAK.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS K - 1189.EVAPORADOR.ACETATS K.C11.2	
1189.1189PS.ZACET.CAK.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR PASSADÍS ACETATS - 1189.EVAPORADOR.ACETATS PA	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR NEVERA 1 - 1189.EVAPORADOR.NEVERA 1	
1189.1189PB.NEV1.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR NEVERA 2 - 1189.EVAPORADOR.NEVERA 2	
1189.1189PB.NEV2.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR NEVERA 3 - 1189.EVAPORADOR.NEVERA 3	
1189.1189PB.NEV 3.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR NEVERA 4 - 1189.EVAPORADOR.NEVERA 4	
1189.1189PB.NEV4.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR CAMBRA A1 - 1189.EVAPORADOR.NITRATS A1	
1189.1189PS.ZATEX.CN1.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR CAMBRA A2 - 1189.EVAPORADOR.NITRATS A2	
1189.1189PS.ZATEX.CN2.	1
Total	1



TEST JG

Actius

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS F - 1189.EVAPORADOR.ACETATS F.C6.2

1189.1189PS.ZACET.CAF.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS G - 1189.EVAPORADOR.ACETATS G.C7.1

1189.1189PS.ZACET.CAG.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS G - 1189.EVAPORADOR.ACETATS G.C7.2

1189.1189PS.ZACET.CAG.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS H - 1189.EVAPORADOR.ACETATS H.C8.1

1189.1189PS.ZACET.CAH.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS H - 1189.EVAPORADOR.ACETATS H.C8.2

1189.1189PS.ZACET.CAH.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS I - 1189.EVAPORADOR.ACETATS I.C9.1

1189.1189PS.ZACET.CAJ.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS I - 1189.EVAPORADOR.ACETATS I.C9.2

1189.1189PS.ZACET.CAJ.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS J - 1189.EVAPORADOR.ACETATS J.C10.1

1189.1189PS.ZACET.CAJ.	1
Total	1

1189.EVAPORAI EVAPORADOR ACETATS J - 1189.EVAPORADOR.ACETATS J.C10.2

1189.1189PS.ZACET.CAJ.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.EVAPORAI EVAPORADOR CAMBRA A3 - 1189.EVAPORADOR.NITRATS A3	
1189.1189PS.ZATEX.CN3.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR CAMBRA A4 - 1189.EVAPORADOR.NITRATS A4	
1189.1189PS.ZATEX.CN4.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR CAMBRA A5 - 1189.EVAPORADOR.NITRATS A5	
1189.1189PS.ZATEX.CN5.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR CAMBRA A6 - 1189.EVAPORADOR.NITRATS A6	
1189.1189PS.ZATEX.CN6.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR CAMBRA A7 - 1189.EVAPORADOR.NITRATS A7	
1189.1189PS.ZATEX.CN7.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR CAMBRA A8 - 1189.EVAPORADOR.NITRATS A8	
1189.1189PS.ZATEX.CN8.	1
Total	1
1189.EVAPORAI EVAPORADOR PASSADÍS NITRATS - 1189.EVAPORADOR.NITRATS PA	
1189.1189PS.ZATEX.PASNIT.	1
Total	1
1189.HUMIDIFI(HUMIDIFICADOR NEVERA 1 - 1189.HUMIDIFICADOR NEVERA 1	
1189.1189PB.NEV1.	1
Total	1
1189.HUMIDIFI(HUMIDIFICADOR NEVERA 2 - 1189.HUMIDIFICADOR NEVERA 2	
1189.1189PB.NEV2.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR NEVERA 3 - 1189.HUMIDIFICADOR NEVERA 3	
1189.1189PB.NEV 3.	1
Total	1
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR NEVERA 4 - 1189.HUMIDIFICADOR NEVERA 4	
1189.1189PB.NEV4.	1
Total	1
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR VIDEO - 1189.HUMIDIFICADOR VIDEO	
1189.1189PB.VID.	1
Total	1
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR ACETATS B - 1189.HUMIDIFICADOR.ACETATS B	
1189.1189PS.ZACET.CAB.	1
Total	1
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR ACETATS C - 1189.HUMIDIFICADOR.ACETATS C	
1189.1189PS.ZACET.CAC.	1
Total	1
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR ACETATS D - 1189.HUMIDIFICADOR.ACETATS D	
1189.1189PS.ZACET.CAD.	1
Total	1
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR ACETATS E - 1189.HUMIDIFICADOR.ACETATS E	
1189.1189PS.ZACET.CAE.	1
Total	1
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR ACETATS F - 1189.HUMIDIFICADOR.ACETATS F	
1189.1189PS.ZACET.CAF.	1
Total	1
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR ACETATS G - 1189.HUMIDIFICADOR.ACETATS G	
1189.1189PS.ZACET.CAG.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR ACETATS H - 1189.HUMIDIFICADOR.ACETATS H	
1189.1189PS.ZACET.CAH.	1
Total	1
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR ACETATS I - 1189.HUMIDIFICADOR.ACETATS I	
1189.1189PS.ZACET.CAJ.	1
Total	1
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR ACETATS J - 1189.HUMIDIFICADOR.ACETATS J	
1189.1189PS.ZACET.CAJ.	1
Total	1
1189.HUMIDIFIK HUMIDIFICADOR ACETATS K - 1189.HUMIDIFICADOR.ACETATS K	
1189.1189PS.ZACET.CAK.	1
Total	1
1189.JOHSON CDETECCIÓ PERMANENT JONHSON CONTROLS 16635 - 1189.JOHSON	
1189.1189PC.COB.	1
Total	1
1189.JOHSON CDETECCIÓ PERMANENT JONHSON CONTROLS 18385 - 1189.JOHSON	
1189.1189PC.COB.	1
Total	1
1189.JOHSON CDETECCIÓ PERMANENT JONHSON CONTROLS 18386 - 1189.JOHSON	
1189.1189PC.COB.	1
Total	1
1189.JOHSON CDETECCIÓ PERMANENT JONHSON CONTROLS 18387 - 1189.JOHSON	
1189.1189PC.COB.	1
Total	1
1189.JOHSON CDETECCIÓ PERMANENT JONHSON CONTROLS GLOBAL - 1189.JOHSON	
1189.1189PC.COB.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.UNITAT C UNITAT CLIMA MATERIAL NOU - 1189.UNITAT CLIMA MATERIAL NO	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.UNITAT C UNITAT CLIMA RACK 1 - 1189.UNITAT CLIMA RACK 1	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.UNITAT C UNITAT CLIMA RACK 2 - 1189.UNITAT CLIMA RACK 2	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.UNITAT C UNITAT CLIMA RACK 3 - 1189.UNITAT CLIMA RACK 3	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.UNITAT C UNITAT CLIMA RACK 4 - 1189.UNITAT CLIMA RACK 4	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.UNITAT C UNITAT CLIMA TELECINE I ESCANER - 1189.UNITAT CLIMA TELECINE	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.UNITAT E UNITAT EXTERIOR VRV 1 - 1189.UNITAT EXTERIOR VRV 1	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.UNITAT E UNITAT EXTERIOR VRV 2 - 1189.UNITAT EXTERIOR VRV 2	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1
1189.UNITAT E UNITAT EXTERIOR VRV 3 - 1189.UNITAT EXTERIOR VRV 3	
1189.1189PC.COB.COBEXT.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.BIE.03 BIE - 1189.BIE.03	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.BIE.04 BIE - 1189.BIE.04	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.BIE.05 BIE - 1189.BIE.05	
1189.1189PS.ZATEX.PASNIT.	1
Total	1
1189.CEN.DET.0 CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.01	
1189.1189PB.VE.	1
Total	1
1189.CEN.DET.0 CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.02	
1189.1189PS.ZACET.STEC.	1
Total	1
1189.CEN.DET.6 CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CAB	
1189.1189PS.ZACET.STEC.	1
Total	1
1189.CEN.DET.6 CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CAC	
1189.1189PS.ZACET.STEC.	1
Total	1
1189.CEN.DET.6 CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CAD	
1189.1189PS.ZACET.STEC.	1
Total	1
1189.CEN.DET.6 CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CAE	
1189.1189PS.ZACET.STEC.	1
Total	1



TEST JG

Actius		
---------------	--	--

FONTANERIA **Quantitat**

1189. AEROTERIAEROTERMO ACS - 1189. AEROTERMO ACS		
1189.1189PC.STS.		1
Total		1

1189.ACUMULA ACUMULADOR ACS - 1189.ACUMULADOR ACS		
1189.1189PC.STS.		1
Total		1

1189.VAS EXPA VAS EXPANSIÓ ACS - 1189.VAS EXPANSIÓ ACS		
1189.1189PC.STS.		1
Total		1

1189.VAS EXPA VAS EXPANSIÓ CALEFACCIÓ - 1189.VAS EXPANSIÓ CALEFACCIÓ		
1189.1189PC.STS.		1
Total		1

1189.VAS EXPA VAS EXPANSIÓ ACS SOLAR - 1189.VAS EXPANSIÓ SOLAR		
1189.1189PC.STS.		1
Total		1

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS **Quantitat**

1189.BIE.01 BIE - 1189.BIE.01		
1189.1189PB.PAS1.		1
Total		1

1189.BIE.02 BIE - 1189.BIE.02		
1189.1189PB.PAS2.		1
Total		1



TEST JG

Actius	
1189.CEN.DET.C CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CN4	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.CEN.DET.C CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CN5	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.CEN.DET.C CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CN6	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.CEN.DET.C CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CN7	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.CEN.DET.C CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CN8	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.CEN.DET.C CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CN9	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.CI.PULSAD PULSADORS D'ALARMA - 1189.CI.PULSADORS	
1189.	43
Total	43
1189.CI.SIRENE! SIRENES ALARMES - 1189.CI.SIRENES	
1189.	17
Total	17
1189.DET.FLAM.DETECTORS DE FLAMA - 1189.DET.FLAMA	
1189.	25
Total	25



TEST JG

Actius

1189.CEN.DET.G CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CAF

1189.1189PS.ZACET.STEC.	1
Total	1

1189.CEN.DET.G CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CAG

1189.1189PS.ZACET.STEC.	1
Total	1

1189.CEN.DET.G CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CAH

1189.1189PS.ZACET.STEC.	1
Total	1

1189.CEN.DET.G CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CAI

1189.1189PS.ZACET.STEC.	1
Total	1

1189.CEN.DET.G CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CAJ

1189.1189PS.ZACET.STEC.	1
Total	1

1189.CEN.DET.G CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CAK

1189.1189PS.ZACET.STEC.	1
Total	1

1189.CEN.DET.G CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CN1

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.CEN.DET.G CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CN2

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.CEN.DET.G CENTRAL DETECCIÓ - 1189.CEN.DET.GAS.CN3

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.EXT.09 EXTINTOR - 1189.EXT.09	
1189.1189PB.PAS2.	1
Total	1
1189.EXT.11 EXTINTOR - 1189.EXT.11	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.12 EXTINTOR - 1189.EXT.12	
1189.1189PS.ZACET.STEC.	1
Total	1
1189.EXT.13 EXTINTOR - 1189.EXT.13	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.14 EXTINTOR - 1189.EXT.14	
1189.1189PS.ZACET.CAJ.	1
Total	1
1189.EXT.15 EXTINTOR - 1189.EXT.15	
1189.1189PS.ZACET.CAK.	1
Total	1
1189.EXT.17 EXTINTOR - 1189.EXT.17	
1189.1189PS.ZACET.CAH.	1
Total	1
1189.EXT.18 EXTINTOR - 1189.EXT.18	
1189.1189PS.ZACET.CAG.	1
Total	1
1189.EXT.19 EXTINTOR - 1189.EXT.19	
1189.1189PS.ZACET.VMUN2.	1
Total	1



TEST JG

Actius		
---------------	--	--

1189.DET.OPTIC DETECTORS OPTICS - 1189.DET.OPTICS

1189.		98
Total		98

1189.EXT.01 EXTINTOR - 1189.EXT.01

1189.1189PB.VE.		1
Total		1

1189.EXT.02 EXTINTOR - 1189.EXT.02

1189.1189PB.SIP.		1
Total		1

1189.EXT.03 EXTINTOR - 1189.EXT.03

1189.1189PB.SIMN.		1
Total		1

1189.EXT.04 EXTINTOR - 1189.EXT.04

1189.1189PB.PAS1.		1
Total		1

1189.EXT.05 EXTINTOR - 1189.EXT.05

1189.1189PB.SIN.		1
Total		1

1189.EXT.06 EXTINTOR - 1189.EXT.06

1189.1189PB.SF.		1
Total		1

1189.EXT.07 EXTINTOR - 1189.EXT.07

1189.1189PB.SDIG.		1
Total		1

1189.EXT.08 EXTINTOR - 1189.EXT.08

1189.1189PB.QGBT.		1
Total		1



TEST JG

Actius	
1189.EXT.29 EXTINTOR - 1189.EXT.29	
1189.ESC2.SCA.	1
Total	1
1189.EXT.30 EXTINTOR - 1189.EXT.30	
1189.ESC2.SCA.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.C EXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAB1	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.C EXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAB10	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.C EXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAB2	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.C EXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAB3	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.C EXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAB4	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.C EXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAB5	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.C EXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAB6	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.EXT.20 EXTINTOR - 1189.EXT.20	
1189.1189PS.ZACET.CAF.	1
Total	1
1189.EXT.21 EXTINTOR - 1189.EXT.21	
1189.1189PS.ZACET.CAD.	1
Total	1
1189.EXT.22 EXTINTOR - 1189.EXT.22	
1189.1189PS.ZACET.CAE.	1
Total	1
1189.EXT.23 EXTINTOR - 1189.EXT.23	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.24 EXTINTOR - 1189.EXT.24	
1189.1189PS.ZACET.CAC.	1
Total	1
1189.EXT.25 EXTINTOR - 1189.EXT.25	
1189.1189PS.ZACET.CAB.	1
Total	1
1189.EXT.26 EXTINTOR - 1189.EXT.26	
1189.1189PS.ZATEX.PASNIT.	1
Total	1
1189.EXT.27 EXTINTOR - 1189.EXT.27	
1189.ESC2.SAC.	1
Total	1
1189.EXT.28 EXTINTOR - 1189.EXT.28	
1189.1189PC.SALACOM.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAC7	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAC8	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAD1	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAD2	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAD3	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAD4	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAD5	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAD6	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAD7	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1



TEST JG

Actius

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAB7

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAB8

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAB9

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAC1

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAC2

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAC3

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAC4

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAC5

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAC6

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1



TEST JG

Actius

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAF2

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAF3

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAF4

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAF5

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAF6

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAF7

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAF8

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAG1

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1

1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAG2

1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAE1	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAE2	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAE3	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAE4	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAE5	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAE6	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAE7	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAE8	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAF1	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAH4	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAH5	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAH6	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAH7	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAI1	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAI2	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAI3	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAI4	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAI5	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAG3	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAG4	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAG5	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAG6	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAG7	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAG8	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAH1	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAH2	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAH3	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAJ8	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAK1	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAK2	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAK3	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAK4	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAK5	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAK6	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAK7	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.GEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAK8	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAI6	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAI7	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAJ1	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAJ2	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAJ3	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAJ4	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAJ5	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAJ6	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1
1189.EXT.AUT.ÇEXTINTOR AUTOMÀTIC - 1189.EXT.AUT.GAS.CAJ7	
1189.1189PS.ZACET.PASAC.	1
Total	1



TEST JG

Actius	
1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CAJ	
1189.1189PS.ZACET.CAJ.	1
Total	1
1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CAK	
1189.1189PS.ZACET.CAK.	1
Total	1
1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CN1	
1189.1189PS.ZATEX.CN1.	1
Total	1
1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CN2	
1189.1189PS.ZATEX.CN2.	1
Total	1
1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CN3	
1189.1189PS.ZATEX.CN3.	1
Total	1
1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CN4	
1189.1189PS.ZATEX.CN4.	1
Total	1
1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CN5	
1189.1189PS.ZATEX.CN5.	1
Total	1
1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CN6	
1189.1189PS.ZATEX.CN6.	1
Total	1
1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CN7	
1189.1189PS.ZATEX.CN7.	1
Total	1



TEST JG

Actius

1189.EXT.FORA EXTINTOR FORA ÚS - 1189.EXT.FORA US

1189.	1
Total	1

1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CAB

1189.1189PS.ZACET.CAB.	1
Total	1

1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CAC

1189.1189PS.ZACET.CAC.	1
Total	1

1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CAD

1189.1189PS.ZACET.CAD.	1
Total	1

1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CAE

1189.1189PS.ZACET.CAE.	1
Total	1

1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CAF

1189.1189PS.ZACET.CAF.	1
Total	1

1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CAG

1189.1189PS.ZACET.CAG.	1
Total	1

1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CAH

1189.1189PS.ZACET.CAH.	1
Total	1

1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CAI

1189.1189PS.ZACET.CAJ.	1
Total	1



TEST JG

Actius		
---------------	--	--

1189.SIST.EXT.G SISTEMA EXTINCIÓ PER GAS - 1189.SIST.EXT.GAS.CN8		
1189.1189PS.ZATEX.CN8.		1
Total		1

SISTEMA DE GESTIÓ	Quantitat
--------------------------	------------------

1189.DFR DETECTOR DE FUITES - 1189.DFR		
1189.		1
Total		1

SOLAR	Quantitat
--------------	------------------

1189.PLACA SO PLACA SOLAR 01 - 1189.PLACA SOLAR 01		
1189.1189PC.COB.COBEXT.		1
Total		1

1189.PLACA SO PLACA SOLAR 02 - 1189.PLACA SOLAR 02		
1189.1189PC.COB.COBEXT.		1
Total		1

ANNEX 6. DATASHEET CVM + T CPRS1 + POWERSTUDIO



Analizador de redes trifásico carril DIN

Página 1 de 5



CVM-E3-MINI-ITF-485-IC

CVM-E3-MINI-ITF-485-IC, Analizador de redes trifásico carril DIN

Código: M56414.

- > Protocolo: Modbus / RTU | BACnet
- > Comunicaciones: RS-485
- > Salida Transistor: 1
- > Entradas digitales: 1
- > Armónicos: 31
- > Alimentación Vca: 207...253 Vca
- > Corriente de entrada: .../5 A | .../1 A
- > Fijación: Carril DIN

Descripción

Analizador de redes eléctricas trifásicas (equilibradas y desequilibradas) para montaje en carril DIN, de muy reducido tamaño, con medidas en 4 cuadrantes.

Otras características son:

- o Medición de corriente .../5 ó .../1 A ó .../250 mA ó sensores tipo Rogowski, según tipo
- o Con tecnología ITF: protección de aislamiento galvánica ITF
- o Formato carril DIN de tan solo 3 módulos
- o Pantalla retroiluminada de alto contraste
- o Montaje en panel 72 x 72 mm con frontal adaptador
- o Comunicación RS-485 (Modbus / RTU hasta 19,2 kbps) (Bacnet hasta 19,2 kbps)
- o Dispone de una salida de transistor (programables)
- o Dispone de 1 entrada digital para selección de tarifa o estados lógicos
- o Precintable tapa cubrebornas
- o Visualización armónicos (V, A) hasta el 31º

Aplicación

- o Aplicación de control en cuadros de distribución y acometidas de baja y media tensión donde sea necesario poner un analizador en el carril DIN por problemas de espacio.
- o Control de alarma. Valor máximo, mínimo y retardo programable.
- o Control de la energía activa o reactiva mediante salida de impulsos.
- o Captura de datos instantáneos, máximos y mínimos de los parámetros eléctricos medidos.



Fecha creación: 30/10/2023 - CIRCUITOR, SAU se reserva el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido/imágenes de este documento sin previo aviso, para mejorar su fiabilidad, funcionalidad, diseño o por otros motivos.
No acepta responsabilidad alguna por los posibles errores, inexactitud o la posible falta de información en el mismo.

Página 1 de 5



CVM-E3-MINI-ITF-485-IC

Analizador de redes eléctricas trifásicas para carril DIN

Código: M56414.

Especificaciones

Alimentación en alterna

Categoría de la instalación	CAT III 300 V
Consumo	4 VA
Frecuencia	50 .. 60 Hz
Tensión nominal	207 .. 253 Vc.a.

Características mecánicas

Tamaño (mm) ancho x alto x fondo	52,5 x 118 x 74 (mm)
Envolvente	Plástico V0 autoextinguible
Medida de corriente diferencial	mín de 2,5 mm ²
Sección de cable en bornes alimentación	1 mm ² (mín)
Sección del cable en bornes de tensión	mín. 1 mm ²
Fijación	Carril DIN
Peso Neto (kg)	0,38

Características ambientales

Grado de protección	IP 30 / Frontal: IP 40
Humedad relativa (sin condensación)	5 .. 95%
Temperatura de almacenamiento	-10 ... +50 °C
Temperatura de trabajo	-5 ... +45 °C

Circuito de medida de corriente

Categoría de la instalación	CAT III 300 V
Corriente nominal (In)	... / 5 A ó ... / 1 A
Margen medida corriente de fase	2 .. 120% de In
Consumo máx. en entrada de corriente	0,9 VA
Corriente mínima de medida	0,2 % In

Circuito de medida de tensión

Categoría Instalación	CAT III 300 V
Impedancia entrada	400 kΩ
Margen medida frecuencia	45 .. 65 Hz
Margen medida tensión	45 .. 65 Hz
Tensión nominal	300V F-N, 520V F-F
Consumo máx. entrada tensión	0,15 VA
Tensión mín. medida (Vstart)	11 V F-N

Comunicaciones



CVM-E3-MINI-ITF-485-IC

Analizador de redes eléctricas trifásicas para carril DIN

Código: M56414.

Bus de campo (BACnet)	MS/TP
Bus de campo (ModBus)	RS-485
Bits Stop (BACnet)	1
Bits Stop (ModBus)	1-2
Paridad (BACnet)	sin
Paridad	sin - par - impar
Protocolo	ModBus/RTU, BACnet
Velocidad	ModBus RTU: 9600-19200 bps / BACnet: 9600-19200 bps (38400-57600-115200 bps. Disponible en equipos con versión de software V2.xx)

Normas

Seguridad eléctrica, Altitud máx. (m)	2000
Normas	IEC 61010-1, IEC 61010-2-030, IEC 61326-1, IEC 61557-12, UL94

Interface usuario

LED	2 LED
Teclado	3 teclas
Tipo display	LCD Custom COG

Entradas digitales

Aislamiento	optoaislado
Cantidad	1
Tipo	NPN contacto libre de potencial

Salidas digitales de transistor

Anchura pulso	30...500 ms (programable)
Tipo	NPN
Frecuencia máxima	16 imp / s
Corriente máxima	50 mA
Tensión máxima	24 Vdc

Precisión de medidas

Medida de frecuencia	0,50 %
Medida de corriente de fase	0,5% ± 1 dígito
Medida de energía reactiva (kvarh)	Clase 2
Medida de potencia reactiva (kvar)	Clase 2
Medida de potencia aparente (kVA)	0,5 % ± 2 dígitos
Medida de energía activa (kWh)	I < 0,1 In (Clase 1) / I > 0,1 In (Clase 0,5)
Medida de potencia activa (kW)	0,5 % ± 2 dígitos
Medida de tensión de fase	0,5% ± 1 dígito



TCPRS1+

TCPRS1+, Convertidor RS-485 / Ethernet / Wi-Fi

Código: M62422.

- > Protocolo: TCP/IP | UDP | Modbus TCP/IP | HTTP (Web server)
- > Comunicaciones: Ethernet, Wi-Fi

Descripción

El **TCPRS1+** es una pasarela orientada a la conversión del medio físico (RS-485) a Ethernet y/o Wi-Fi. El equipo dispone de un servidor Web y de la App **"MyConfig Wifi"** (Android), desde las cuales el usuario puede modificar íntegramente los parámetros de configuración del equipo.

Otras características:

- o La instalación del equipo se realiza dentro de un cuadro eléctrico o envoltorio, con fijación en carril DIN (IEC 60715).
- o El **TCPRS1+** viene con el DHCP activado por defecto.
- o Conecta hasta 32 equipos por el bus de comunicaciones RS-485.

Aplicación

Para cualquier instalación que dispone de varios equipos con comunicaciones RS-485 y requiera monitorizarlos a través de Wi-Fi o Ethernet.

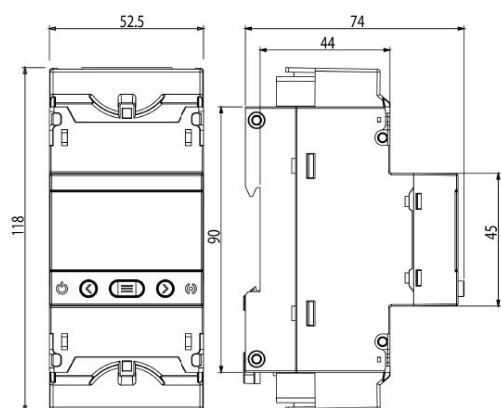


CVM-E3-MINI-ITF-485-IC

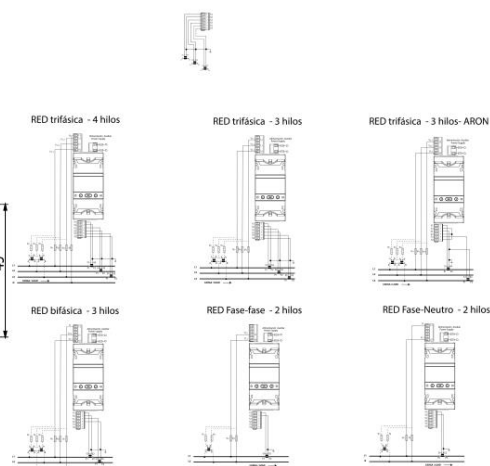
Analizador de redes eléctricas trifásicas para carril DIN

Código: M56414.

Dimensiones



Conexiones





TCPRS1+

Convertidor RS-485 a Ethernet / Wi-Fi

Código: M62422.

TCPRS1+
Convertidor RS-485 / Ethernet / Wi-Fi

CÓDIGO	TIPO	Comunicaciones	Protocolo
Ethernet			
M62422	TCPRS1+	RS-485, Ethernet, Wi-Fi	TCP/IP UDP Modbus TCP/IP HTTP (Web server)



CVM-E3-MINI-ITF-485-IC

Analizador de redes eléctricas trifásicas para carril DIN

Código: M56414.

CVM-E3-MINI

Analizador de redes trifásico carril DIN

CÓDIGO	TIPO	Corriente de entrada	Salida Transistor	Entradas digitales	Comunicaciones	Protocolo
M56414.	CVM-E3-MINI-ITF-485-IC	.../75 A .../1 A	1	1	RS-485	Modbus / RTU BACnet
M56424.	CVM-E3-MINI-MC-485-IC	.../250 mA	1	1	RS-485	Modbus / RTU BACnet
M56454.	CVM-E3-MINI-FLEX-485-IC	Rogowski	1	1	RS-485	Modbus / RTU BACnet

Bluetooth incorporado en todos los modelos WiEth para configuración mediante APP gratuita (MyConfig). Modelo: RS-485, posibilidad de alimentación con fuente conmutada. Consultar prestaciones adicionales.



TCPRS1+

Convertidor RS-485 a Ethernet / Wi-Fi

Código: M62422.

Especificaciones

Alimentación en alterna

Categoría de la instalación	CAT III
Consumo	2 ... 7 VA
Frecuencia	50 ... 60 Hz
Tensión nominal	100 ... 264 V ~

Alimentación en continua

Categoría de la instalación	CAT III
Consumo	1,6 ... 2 W
Tensión nominal	120 ... 300 Vcc

Características mecánicas

Tamaño (mm) ancho x alto x fondo	35 x 109,45 x 70 (mm)
Tornillo tipo	Plano, M2,5
Envoltorio	Plástico V0 autoextinguible
Par de apriete	≤ 0,4 Nm
Sección en cables de comunicaciones	2,5 mm ²
Sección de cable en bornes alimentación	2,5 mm ²
Fijación	Carril DIN
Peso Neto (kg)	0,126

Características ambientales

Grado de protección	IP30, Frontal: IP40 IK08
Humedad relativa (sin condensación)	5 ... 95%
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +70 °C
Temperatura de trabajo	-20 ... +60 °C

Comunicaciones

Protocolo	TCP/IP UDP Modbus TCP/IP HTTP (Web server)-REST
Tipo	RS-485/Ethernet/Wi-Fi

Normas

Seguridad eléctrica, Altitud máx. (m)	2000
Normas	EN 62368-1:2020 / A11:2020 / AC:2020-05, EN 50663: 2017, ETSI EN 301 489-1 V2.2.3, ETSI EN 301 489-17 V3.2.4, ETSI EN 301 893 V2.1.1

Interface usuario

LED	6 LED
-----	-------

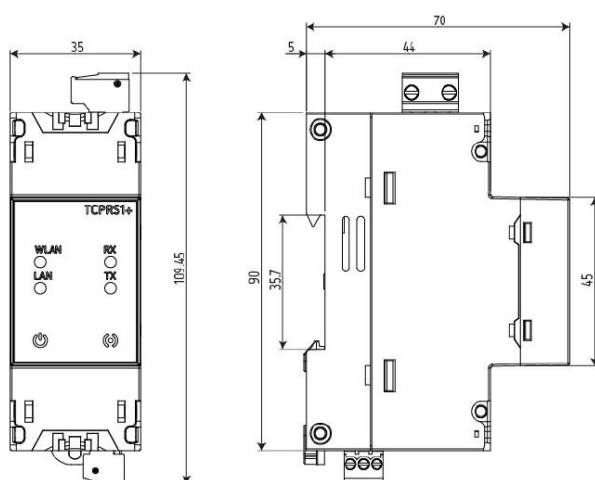


TCPRS1+

Convertidor RS-485 a Ethernet / Wi-Fi

Código: M62422.

Dimensiones





ÁREA TÉCNICA Y PRODUCCIÓN DE SISTEMAS

DEFINICIÓN DEL SISTEMA ESTÁNDAR DE GESTIÓN DE
ENERGÍA



Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (España)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

Contenido

2. PRESENTACION	3
3. CARACTERISTICAS FUNCIONALES DE LA APLICACIÓN POWERSTUDIO SCADA	3
3.1 INTRODUCCION Y OBJETIVO DEL SISTEMA	3
3.2 LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PERMITIRÁ.....	4
3.3 DETALLE DE LOS ELEMENTOS A CONSIDERAR EN LA APLICACIÓN DEL SISTEMA:.....	4
Dispositivos soportados por el sistema, Integración de éstos en la Aplicación:.....	4
Variables virtuales:.....	7
Creación de pantallas Scada de visualización global de la situación eléctrica de la instalación de la planta:.....	7
3.4 CONFIGURACIÓN DE ALARMAS (LOGGER).....	11
3.5 INFORMES DE GESTIÓN ENERGÉTICA ELÉCTRICA Y FACTURAS:.....	11
4. PASOS A REALIZAR PARA EL DESARROLLO Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA	15
4.1. DESARROLLO PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN SISTEMA:.....	15
Recopilación datos previos para el Desarrollo de la Aplicación y concreción del Estado de la Instalación de la planta:.....	15
Desarrollo de la aplicación de Gestión Energética Standard, adaptada a las necesidades energéticas y características de la instalación.....	15
Puesta en marcha Preliminar de los equipos Circutor y del Software, tareas a Realizar:.....	16
Servicio de Puesta en marcha del Software de desarrollo de la Aplicación (Puesta en marcha posterior a la Preliminar).....	16
FORMACION DEL PERSONAL AUTORIZADO.....	16
Manual de uso del Sistema de Gestión.....	17
LA OFERTA NO INCLUYE.....	17
5 MÓDULOS DE AMPLIACIÓN APLICACIÓN ESTÁNDAR	18
6 Anexos:.....	19
Anexo 1: Características instalación RED 485 - Ethernet.....	19
Anexo 2: Ejemplo Topología de Red Ethernet, mediante Switch.....	21
Anexo 3: Ejemplo Topología RS-485 y Ethernet	22
Anexo 4: Topología red 485, Ethernet, fibra óptica, conexión a internet.....	23
Anexo 5: Ejemplo conexionado y parámetros del CVM-MINI:.....	24
Anexo 6: Requisitos mínimos para el PC.....	27
Anexo 7: Visualización de datos en POWERSTUDIO SCADA.....	28



Vial Sant Jordi 5/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t +34 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

2. PRESENTACION

Contempla la integración de datos de un conjunto de analizadores para permitir la obtención de información sobre los consumos y parámetros eléctricos con el objeto de:

- Mejora de la gestión de Energía.
- Reducir la discontinuidad del servicio de las instalaciones.
- Diagnóstico de la calidad de onda.
- Mantenimiento preventivo de líneas e instalaciones eléctricas
- Imputación de costes departamentales o de procesos productivos

3. CARACTERISTICAS FUNCIONALES DE LA APLICACIÓN POWERSTUDIO SCADA

3.1 INTRODUCCION Y OBJETIVO DEL SISTEMA

- La aplicación contempla el control sobre un Edificio.
- La aplicación PowerStudio Scada permitirá la visualización, gestión y estudio de los parámetros eléctricos medidos en la red de dispositivos analizadores, contadores, relés diferenciales, etc...
- La aplicación ha de permitir la monitorización de los parámetros eléctricos principales de todos los equipos, en tiempo real.
- La disposición en la instalación de los analizadores, es en cuadros eléctricos diferenciados, por tanto se crearán varios esquemas / sinópticos eléctricos con representación unifilar o diagrama de bloques, utilizados como imagen de fondo en las pantallas Scada. La agrupación de los equipos será por tanto **en varias pantallas, cuya cantidad se determinara en función del número de equipos a controlar.**
- La visualización de las pantallas Scada reflejará el estado eléctrico de la instalación.
- Desde dichas pantallas se podrá acceder a todos los parámetros medidos por cada analizador.
- La aplicación permitirá la realización de gráficos y tablas imprimibles y exportables en formato texto / Excel.
- También permitirá la creación de un informe energético con información detallada del Consumo, tensión, corriente, maxímetro, potencia activa y reactiva, etc...en la cabecera de la instalación.
- Dicho informe descrito en el punto anterior, también adjuntará indicación de los kWh consumidos por cada punto de medida, y asimismo se podrán realizar sumas, restas u otras operaciones entre consumos energéticos de equipos, con el fin de obtener los totales del consumo por centros de costo asociados a la producción de la planta.
- Tanto el Informe Energético como las Pantallas Scada, reportarán información energética de la instalación, de acuerdo a la ubicación existente de puntos de Medida controlados por el Sistema.
- Se podrá configurar alarmas, en función del número de equipos, asociadas a los parámetros de medida de los analizadores, generando visualizaciones por pantalla y/o mensajes e-mail ó sms.
- La aplicación servirá de base para futuras ampliaciones y/o mejoras de control del sistema.



Vial Sant Jordi s/n,
 08232 Viladecavalls
 Barcelona (España)
 t. +34. 93 745 29 00
 info@circutor.com
 www.circutor.com

3.2 LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PERMITIRÁ:

- Reducción del consumo eléctrico, posteriormente a la toma de decisiones frente al consumo asociado al sistema productivo habitual, efectuando cambios de funcionalidad productiva.
- Reducción de emisiones de CO2
- Optimización de la Factura eléctrica y seguimiento de ésta frente a la presentación de la compañía.
- Corrección del factor de potencia, seguimiento del estado de la compensación Reactiva.
- Análisis de la distorsión Armónica (THD). solo si el analizador de redes de cabecera permite dicha medida
- Optimización de la instalación eléctrica y mejor planificación del reparto de cargas por líneas.
- Asignación de costos eléctricos internos y facturación de los consumos energéticos.
- Estudio de la información vía Web.
- En definitiva, disponer de un sistema de Gestión Energética y su uso continuado permitirá el aumento de la Eficiencia Energética Eléctrica de la instalación de la planta.

3.3 DETALLE DE LOS ELEMENTOS A CONSIDERAR EN LA APLICACIÓN DEL SISTEMA:

Dispositivos soportados por el sistema, Integración de éstos en la Aplicación:

- El sistema de Gestión Energética permitirá entre otras funciones, la visualización instantánea de todos los parámetros leídos por los dispositivos de nuestra instalación, mediante la opción de visualizar Equipos en el Software.
- Además, se registrarán Bases de Datos de cada parámetro leído del dispositivo, siendo éstas susceptibles de gráfico o tabla, imprimibles y exportables a Excel.
- Los Dispositivos de análisis y control compatibles que permite el sistema son:

EQUIPOS COMPATIBLES CON APLICACIÓN STANDARD (ETHERNET)	
MODELO	DESCRIPCIÓN
TCP1RS+	Convertor RS-485 Ethernet Modbus
TCP2RS+	Convertor RS-232 / RS-485 Ethernet Modbus
CVM-A Bridge	Módulo de expansión Modbus/TCP (Ethernet)
CEM-C10	Contador monofásico de energía, carril DIN
CEM-C20	Contador trifásico de energía, carril DIN
CEM-C30	Contador trifásico de energía, carril DIN



Vial Sant Jordi s/n,
 08232 Viladecavalls
 Barcelona (Espanya)
 t: +34 93 745 29 00
 info@Circuitor.com
 www.circuitor.com

CIRWATT B	Contador monofásico de energía
CIRWATT B	Contador trifásico de energía
CVM-MINI	Analizador de redes trifásicas. Carril DIN
WiBEEE	Analizador de consumos
LM50-TCP	Centralizador de contadores
LM50-TCP+	Centralizador impulsos 50 entradas Modbus/TCP
QNA-500 Ethernet	Analizador de calidad de suministro (Clase A y S)
CVM A1500	Analizador de redes con medida calidad de suministro. PANEL
CVM-A1000	Analizador de redes con medida calidad de suministro. PANEL
CVM-B100	Analizador de redes trifásicas. PANEL
CVM-B150	Analizador de redes trifásicas. PANEL
EDS	Gestor energético con PowerStudio y servidor web integrado
EDS-3G	Gestor energético con PowerStudio y servidor web integrado - 3G
MDC-20	Control predictivo de máxima demanda
Raption 150	Estación de recarga rápida con triple toma. EXTERIOR
RAPTION	Estación de recarga rápida modo 3 y 4. EXTERIOR
URBAN	Poste para recarga EXTERIOR
URBAN-WB	Equipo de recarga.
RVE-WB	Caja Básica de recarga modo 3. INTERIOR
ePARK	Caja Básica de recarga modo 3. INTERIOR

EQUIPOS DE MEDIDA COMPATIBLES CON APLICACIÓN STANDARD (RS485)	
MODELO	DESCRIPCIÓN
CEM-C6	Contador monofásico de energía, carril DIN
CEM-C10	Contador monofásico de energía, carril DIN

Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
 08232 Viladecavalls
 Barcelona (Espanya)
 t. +34. 93 745 29 00
 info@circuitor.com
 www.circuitor.com

CEM-C20	Contador trifásico de energía, carril DIN
CEM-C30	Contador trifásico de energía, carril DIN
CVM-1D	Analizador de redes monofásico. Carril DIN
CVM-96	Analizador de redes trifásicas. PANEL
CVM-C10	Analizador de redes trifásicas. PANEL
CVM-MINI	Analizador de redes trifásicas. Carril DIN
CVM-E3-MINI	Analizador de redes trifásicas. Carril DIN
CVM-NET	Analizador de redes trifásicas. Carril DIN
CVM-NET 4	Analizador de redes trifásicas. Carril DIN - 4 puntos
DHB-124	Instrumentación digital de panel. Contador de impulsos, frecuencia y tiempo
DHB-224	Instrumentación digital de panel. Voltímetro o amperímetro CC
DHB-324	Instrumentación digital de panel. Multímetro monofásico CA
DHB-424	Instrumentación digital de panel. Proceso, temperatura y resistencia
EDMk	Contador trifásico de energía, carril DIN
MK-LCD	Contador monofásico de energía, carril DIN
TH-DG-T/H	Sensor de temperatura y humedad
TR16	Medidor de tensión y corriente DC multicanal para strings fotovoltaicos
CBS-4	Centralita de relés de protección diferencial. Carril DIN
CBS-8	Centralita de relés de protección diferencial. Carril DIN
RRM-C	Relé de reconexión magnetotérmica. Carril DIN
RECmax-CVM	Magnetotérmico diferencial con reconexión automática y medida. Carril DIN
RGU-10	Relé diferencial electrónico. Carril DIN
AFQ	Filtro activo paralelo multifunción
Computer Plus	Regulador automático de energía reactiva
Computer Smart III	Regulador inteligente de energía reactiva
LM-24-M	Centralizador de impulsos 24 entradas. Carril DIN

CIRCUITOR | P. 6/36

Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
 08232 Viladecavalls
 Barcelona (Espanya)
 t. +34. 93 745 29 00
 info@circuitor.com
 www.circuitor.com

LM-25	Centralizador de impulsos 25 entradas. Carril DIN
LM-4	Centralizador de impulsos 4 entradas optoacopladas y 4 salidas. Carril DIN
LM-4A	Centralizador de señales analógicas y digitales 4 entradas. Carril DIN
LR1RS+	Conversor LoRa a RS-485

Variables virtuales:

- El desarrollo de la aplicación permitirá la creación de variables virtuales, objeto de registro logger en el PC, y posibilidad de visualización en tiempo real en las pantallas Scada.
- Estas variables, calculadas a partir de la combinación y fórmula de parámetros medidos de otros analizadores, se podrán monitorizar en las pantallas Scada de la aplicación, y serán susceptibles de crear un gráfico o tabla, como si de una variable real medida se tratara.

Creación de pantallas Scada de visualización global de la situación eléctrica de la instalación de la planta:

Pantalla Scada principal:

- Esta será la pantalla inicial de la aplicación, y servirá como puente a las demás pantallas de visualización. La pantalla Scada dispondrá de una imagen previa basada en algún plano de la instalación, imagen aérea o esquema eléctrico general. En ella figurará un conjunto de botones para enlazar a otras pantallas e informes, relacionados con los eventos ó sucesos.
- En primer lugar, deberá crearse la imagen de fondo, con el tamaño adecuado a la resolución deseada, en formato BMP o JPG por ejemplo. Este fondo de pantalla creado previamente, podrá llamarse desde el editor de la aplicación como una imagen asociada a la pantalla.
- Controles de salto a otras pantallas de visualización del sistema de gestión.
- Control para visualización de informes de los cálculos predeterminados.
- Control para visualización del Histórico de sucesos.
- En instalaciones pequeñas la pantalla principal puede representar valores de medida general (ver Principal 2)

Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (España)
t. +34. 93 745 29 00
info@circuitor.com
www.circuitor.com

Circuitor

19/03/20 15:10

Ahora, seleccione la aplicación a la que desea acceder.



< Volver

Gestionado por PowerStudio SCADA

Ejemplo pantalla inicial Principal

Pantallas secundarias

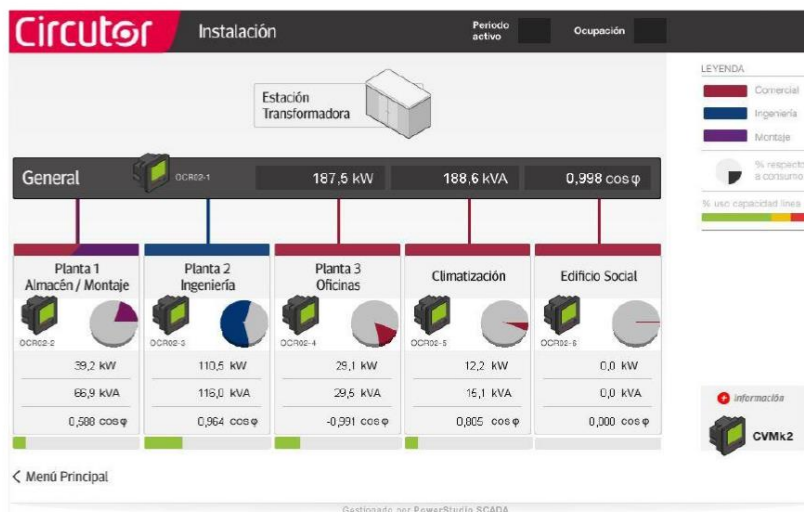
- Tendrán un formato similar, y servirán para la visualización en tiempo real de los parámetros eléctricos de la instalación sobre el esquema eléctrico unifilar, su número vendrá en función de la totalidad de los equipos a controlar.
- Estas pantallas pueden representar pantallas de información o esquemas unifilares o diagrama de bloques de la instalación eléctrica, según los ejemplos que se acompañan. Las pantallas dispondrán de un título descriptivo de la ubicación ó cuadro representado.
- Dispondrán también de :
 - controles para el salto a otras pantallas.
 - Controles de enlace a dispositivos, pudiéndose acceder a los datos instantáneos de cada analizador, puntos de medida, para observar más detalle de los parámetros eléctricos del equipo.
 - Variables de visualización para cada analizador (Volt, Amper, cos phi, potencia triásica activa, energía...)
 - Variables virtuales, calculadas por ejemplo como sumatoria de potencias de una serie de analizadores en concreto. Su finalidad consiste en poder calcular de forma virtual la potencia instantánea de un punto de medida que no disponga de analizador.
 - Variables de texto, definiendo los puntos de medida y títulos.
 - Controles asociados a variables medidas por los equipos, tales como pilotos de alarmas, barras asociadas a variables medidas

CIRCUITOR | P. 8/36

Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
 08232 Viladecavalls
 Barcelona (España)
 t. +34. 93 745 29 00
 info@circutor.com
 www.circutor.com

(*) NOTA: La distribución de equipos en las pantallas secundarias con el Unifilar, como criterio agruparán alrededor de 8 equipos, dato que, en función de la instalación eléctrica y cantidad de dispositivos podrá variar en cada caso según la disposición real de equipos, en cuadros eléctricos, zonas o salas de distribución eléctrica.



Ejemplo monitorización cuadros

Circuitor

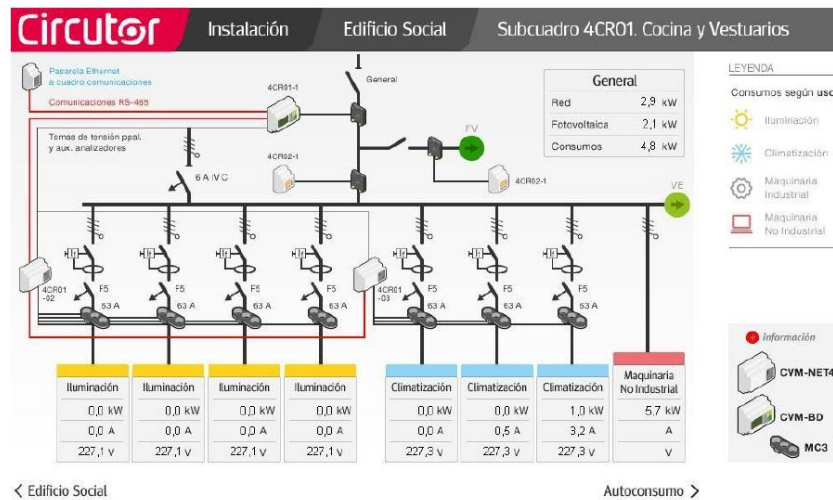
Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circuitor.com
www.circuitor.com



Menú Principal

Gestionado por PowerStudio SCADA

Ejemplo pantalla secundaria



Edificio Social

Autoconsumo

Gestionado por PowerStudio SCADA

Ejemplo de pantalla unifilar

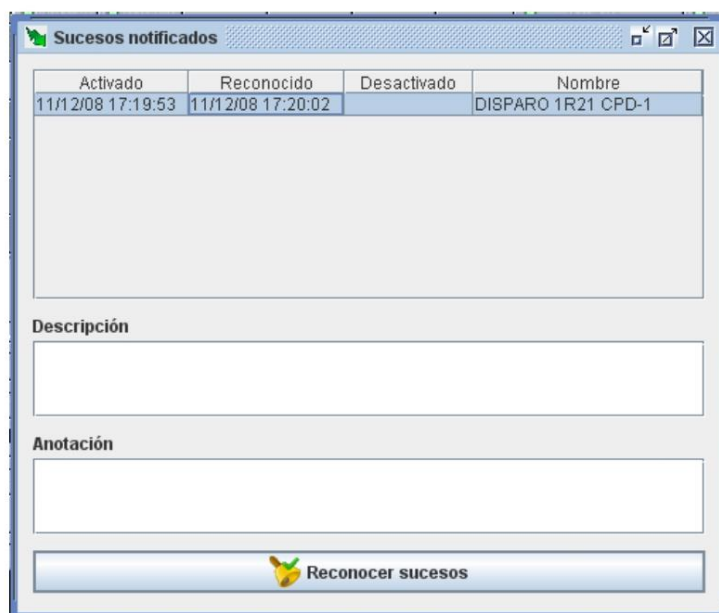


Vial Sant Jordi s/n,
 08232 Viladecavalls
 Barcelona (España)
 t. +34. 93 745 29 00
 info@circutor.com
 www.circutor.com

3.4 CONFIGURACIÓN DE ALARMAS (LOGGER)

La aplicación permite la configuración de Alarmas o Sucesos (eventos)


- Se puede condicionar la variable eléctrica de algún analizador en forma tal que cuando algún parámetro o conjunto de parámetros superen o no alcancen el valor de una consigna de disparo, se active el suceso. Por Ejemplo, se pueden configurar alarmas para casos cómo: Bajadas de Tensión, Sobre-consumo en líneas de distribución, coseno phi incorrecto, aumento de fuga la diferencial, disparo del diferencial...
- Estas alarmas se activarán mediante la aparición de una pantalla emergente en el visor cliente, informando del suceso.
- El listado de la activación de alarmas y detección de éstas, quedará registrado en el sistema, siendo posible proceder a su impresión detallada (Visualización del Logger de Alarmas).



Activado	Reconocido	Desactivado	Nombre
11/12/08 17:19:53	11/12/08 17:20:02		DISPARO 1R21 CPD-1

Descripción

Anotación

 **Reconocer sucesos**

3.5 INFORMES DE GESTIÓN ENERGÉTICA ELÉCTRICA Y FACTURAS:

CIRCUTOR | P. 11/36

Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (España)
t. +34. 93 745 29 00
info@circuitor.com
www.circuitor.com

El informe creado por la Aplicación realiza con una consulta de múltiples datos registrados en el sistema, aportando un Resumen Energético de nuestra instalación eléctrica. El periodo de Datos agrupados en el Informe se seleccionará libremente, ya sea anualmente, mensualmente, semanalmente o incluso se podrá realizar de acuerdo a una fecha inicial y final seleccionada por el Usuario. Los datos reportados por el Informe energético junto con la información registrada por la plataforma PowerStudio SCADA mediante gráficos, tablas y pantallas SCADA, cubre las siguientes necesidades:

1. Consumo Energético Total de la instalación (kWh y kVARLh)
2. Curva de Carga y demanda Real de la instalación (Necesidad de contratación de potencia, posibles penalizaciones por sobre-consumos del maxímetro)
3. Coseno de phi acumulado y Estado de la Compensación de Reactiva ($\cos\phi$ bajo...?)
4. Potencia Aparente Máxima demandada (% de Carga del Transformador de M.T...)
5. Máximos y mínimos en Corrientes y Tensión (% de Carga en protecciones, cuadros ó líneas de distribución)
6. Corriente de neutro máxima registrada. Detección de posibles Sobrecargas en el neutro.
7. Gráficos para la detección de desequilibrio de corrientes de fase y Tasa de armónicos THD.
8. Imputación de Consumos por cargas secundarias en kWh y kVARLh, mostrando el reparto de cargas dentro de la instalación, de acuerdo a los puntos de medida integrados en el sistema.

La información anterior es mostrada por el Informe, de acuerdo a los ejemplos adjuntos (ver figuras siguientes) con un orden que a continuación se describe:

- Cabecera del informe. Mostrará lo siguiente:
 - Título del informe
 - Logotipo del cliente final
 - Período de tiempo que abarca el informe realizado.
 - Fecha de emisión del informe
- Información Avanzada sobre la Acometida de la instalación
Necesidad de instalación de 1 equipo en cabecera de la instalación eléctrica (BT o MT) aportando los siguientes datos en cuanto al consumo Global de la planta:
 - Energía Activa (kWh), energía Inductiva (kVARLh)
 - Máxímetros
 - Gráficos de Potencia Activa y Energía diaria
 - Máximos y mínimos en Tensión
 - Gráficos de Corriente y THD
 - Fuga Máxima (En caso de disponer Equipo Protección diferencial Comunicado en cabecera)
- El listado de consumos para imputación de costes energéticos por punto de medida indicará:
 - 1ª columna: puntos de medida ordenados según criterio del cliente final

CIRCUITOR | P. 12 / 36

Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

- 2ª columna: incremento, kWh., del consumo registrado en cada punto de medida.
- 3ª columna: incremento, kVARLh., del consumo registrado en cada punto de medida.

- Contadores y/o virtuales:
 - Se crearán fórmulas en el informe, para así poder sumar o restar el consumo kWh, de algunos equipos. Ello permitirá el cálculo de puntos de medida que no dispongan de analizadores, a partir de los datos de otros analizadores.
 - Unos ejemplos serían: sumatoria de energías en Estaciones Transformadoras, Centros de Generación, consumo global de Baja Tensión, sumatoria de Energías para obtener el coste total de la Producción de una planta,...



Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (España)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

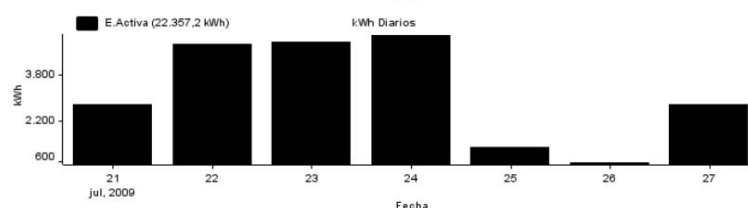


INFORME GESTIÓN ENERGÉTICA

Fecha de Emisión Informe: 13/01/2010
Periodo del Informe: Desde 21/07/2009 hasta 28/07/2009

CONSUMO ENERGÍAS GENERAL PLANTA Y MÁXIMETRO

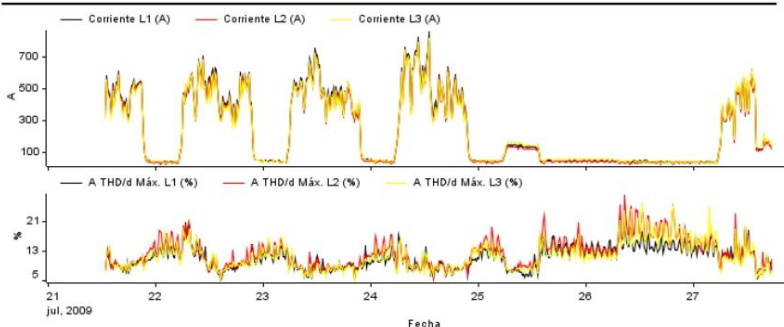
	CONSUMOS			MAXÍMETRO kWIII (15min)	MÁXIMOS kVA (1s)
	kWh	kVARLh	Cos Phy		
GENERAL BT FÁBRICA	22.357	8.613	0,933	582	676



TENSIÓN Y CORRIENTE MÁXIMA Y MÍNIMA (1s)

	TENSIONES			CORRIENTES				
		V1	V2	V3	A1	A2	A3	AN
MÁXIMOS	ET1	237	236	237	1.010	974	970	259
MÍNIMOS	ET1	227	226	224	30	0	26	9

EQUILIBRIO CORRIENTES + THD CORRIENTE: THD A MAX, BT EN TRANSFORMADORES (1s)





Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (España)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

4 PASOS A REALIZAR PARA EL DESARROLLO Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA

La Puesta en Marcha del conjunto del sistema y el Desarrollo de la aplicación, se estructurará en 4 Fases:

1. Recopilación de Datos Previos al Desarrollo y estado Instalación actual o futura instalación.
2. Desarrollo Aplicación de Gestión energética Standard, de acuerdo a la especificación de la instalación del Cliente.
3. Puesta en marcha Preliminar, realizando configuración y comprobación de medida de dispositivos y, estableciendo comunicación de éstos con el software sin la Aplicación Definitiva.
4. Puesta en marcha Final con implementación del Aplicativo SCADA, comprobación de funcionamiento y formación.

4.1. DESARROLLO PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN SISTEMA:

Recopilación datos previos para el Desarrollo de la Aplicación y concreción del Estado de la Instalación de la planta:

- Esquemas Unifilares y/o sinópticos
- Listado de los puntos de medida a controlar, modelo de dispositivos instalados y denominación de los puntos de medida.
- Para dispositivos tipo Analizador y Contador, especificación de relaciones de transformación (Transformadores de Intensidad) y en su caso Transformadores de Tensión.
- Distribución de los puntos de medida en las redes de comunicación, estructura de las comunicaciones de los dispositivos. (Redes TCP/IP ó RS485, WIFI, ...)
- Certificación correcta instalación de los equipos de Medida, por parte del cliente o del instalador.
- Certificación estado funcionamiento correcto Red Comunicación TCP/IP – 485 (En caso de red TCP/IP, deberá realizarse una comprobación previa de los puntos de red), por parte del cliente o del instalador.
- Configuración adecuada de Routers y Switchs por parte del administrador de la red informática de cada edificio, en caso de ser necesario. Por tanto, se exigirá la necesidad de colaboración con el administrador de la red informática de la instalación, para el uso de las adecuadas direcciones IP en la Red Ethernet.
- Disponibilidad de un ordenador donde realizar la aplicación.
- Número de usuarios y puntos cliente del programa
- Disponibilidad del personal necesario en campo, para poder acceder a las diferentes partes de la instalación durante la puesta en marcha.
- Datos de integración del sistema, fechas de ejecución de la Puesta en marcha.

Desarrollo de la aplicación de Gestión Energética Standard, adaptada a las necesidades energéticas y características de la instalación.

(La aplicación se desarrollará en las dependencias de la empresa Autorizada EXPERT Medida de Circuitor, una vez superado los puntos anteriores y la recopilación de Información Previa sea existente).

CIRCUTOR | P. 15 / 36



Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

Puesta en marcha Preliminar de los equipos Circuitor y del Software, tareas a Realizar:

- Inspección de ubicación de equipos a Integrar en el sistema, de acuerdo a los esquemas a implementar previamente solicitados
- Configuración Transformadores de intensidad en Set-up de analizadores y contadores, de acuerdo a la especificación de instalación de equipos, especificada por el cliente final en la documentación previa de instalación
- Configuración de parámetros de comunicación en dispositivos a integrar, vía teclado o vía ordenador según tipo de dispositivo, de acuerdo a la especificación de la arquitectura de Red
- Verificar la correcta instalación de los equipos: Inspección visual en display de la medida de analizadores y contadores: Validación de la medida de equipos. En caso de anomalías notificar el resultado de la inspección a cliente final / instalador.
- Configuración comunicación en pasarelas y elementos de Red Ethernet: TCP2RS, LM50TCP, etc....Inspección presencia de Red en puertos 10baseT, de acuerdo al correcto "Grimpado" cableado de Red y conexionado en "Hubs", "Switchs" o "Routers".
- Establecer comunicación de los equipos desde el ordenador de Gestión Energética (Añadir los dispositivos al programa, de acuerdo con los nombres del punto de medida de cada equipo, el tipo de equipo a añadir y n° de periférico asociado), aprobando, de esta manera, la correcta Instalación de la Red de comunicación y el funcionamiento satisfactorio del conjunto de elementos)

Servicio de Puesta en marcha del Software de desarrollo de la Aplicación (Puesta en marcha posterior a la Preliminar)

- Instalación Programa Powerstudio SCADA
- Visualizar los parámetros eléctricos de cada analizador desde el software, y contrastar la su coherencia. (Acción a Realizar con el instalador)
- Implementación de la aplicación del sistema de gestión.
- Comprobación y Revisión del correcto funcionamiento de la aplicación y del cumplimiento del los requisitos Ofertados.
- Desplazamientos y Dietas
- Formación del funcionamiento del sistema.
- Valoración del estado eléctrico de la instalación.

FORMACION DEL PERSONAL AUTORIZADO.

Una vez concluida la puesta en marcha se realizará una sesión de formación de 2 horas para aquellas personas que vayan a ser usuarios del sistema.



Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

Manual de uso del Sistema de Gestión.

Opcionalmente, y bajo petición expresa del cliente, se podrá disponer de un Manual de Usuario del sistema implementado, describiendo en éste el funcionamiento del Software. Si se solicita se valorara económicamente

LA OFERTA NO INCLUYE

- INSTALACIÓN FISICA DE EQUIPOS de Medida y dispositivos. Ni modificación de instalaciones, salvo expresamente ofertado como partida de Instalación adjunta.
- INSTALACIÓN de RED de Comunicacions i/o modificaciones
- Configuración de Routers, Switchs y/o diagnostico de problemas ajenos a nuestro sistema
- Ordenador de Gestión para la instalación del software PowerStudio Scada.
- Realización de trabajos no incluidos expresamente en esta oferta.



Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t: +34 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

5 MÓDULOS DE AMPLIACIÓN APLICACIÓN ESTÁNDAR

El siguiente listado de Módulos de ampliación servirá para potenciar el sistema de gestión de energía estándar, permitiendo personalizar aún más el sistema de gestión Energética a las necesidades de cada instalación.

- **MÓDULO 1. PANTALLA SCADA ADICIONAL:** Visualización de controles Dinámicos o condicionados que aumentarán el dinamismo de la aplicación, asociados a las variables de los equipos del sistema, tanto sean variables eléctricas como variables de proceso (Entradas analógicas y/o digitales(*1))
 - Fondo de Pantalla para el SCADA personalizada tipo Sinóptico, Proceso, señalización,...
 - Hasta 50 controles a emplear: Alarmas visuales tipo interruptor o bitmap, zonas de relleno, links a gráficos o Tablas, gráficos en tiempo real dinámicos, control condicionado para mostrar fórmulas, textos o gráficos, barras de nivel, etc....
- **MÓDULO 2: AMPLIACIÓN DE INFORME.** Generar información extra al informe estándar.
 - Creación de un discriminador horario para cuantificar energía x Tarifa
 - Ampliación de datos Informe estándar con kWh x Tarifa en dispositivos
 - Ampliación de gráficos indicadores
- **MÓDULO 3: ENVIO DE E-MAILS.** Alarmas de la aplicación enviadas vía E-mail, a través del servidor de Correo SMTP
- **MÓDULO 4: ENVIO DE SMS MEDIANTE GSM EXTERNO.** Módem necesario para esta integración. No ponemos ya sms todo mails
- **MÓDULO 5: CALIDAD DE SUMINISTRO.** Dispositivos QNA500 y CVM A1500 necesarios para esta integración
- **MÓDULO 6: INTEGRACIÓN DRIVER DE EQUIPOS MODBUS-RTU DE MERCADO.** Versión PowerStudio Scada DELUXE, necesaria para esta integración

(*1): La integración de señales analógicas y/o digitales será posible mediante dispositivos tipo: LM4, LMSOTCP,...



Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

6 Anexos:

Anexo 1: Características instalación RED 485 - Ethernet

Características de una Red 485 – Recomendaciones para su creación -

La conexión RS-485 se realizará con cable de comunicación de par trenzado con malla de apantallamiento, de tres hilos mínimo, con una distancia máxima entre el primer periférico y el último periférico de 1.200 metros. Para conexiones RS-485 cortas (< 5m) puede emplearse cable paralelo sin apantallar. Por el contrario, en conexiones de mayor longitud o en ambientes con fuerte ruido eléctrico, emplear siempre cable trenzado y apantallado.

CABLE RECOMENDADO: Cable flexible categoría 5, 4 conductores x 0,25 mm² + malla (La malla debe ponerse a tierra a fin de descargar el ruido que en ella pueda inducirse), este cable podría ser también con sección de conductores de 0,22mm², aunque el 0,25mm² (o mayor) es más recomendado. Marcas: por ejemplo CERVITRONIC. El máximo n° de periféricos que podrán colocarse en la red es de 32, aunque con la utilización de amplificadores podrá prolongarse el bus 1.200 metros más y podrán colocarse 32 equipos más.

Para longitudes de BUS superiores a 20 m, la mayoría de fabricantes recomiendan la utilización de 2 resistencias de 120 / 150 ohms, ambas entre Bornes TX+ y Tx-, la primera colocada al principio de la línea y la otra al final de ésta. Nuestra experiencia nos indica que en la mayoría de los casos no es necesaria su utilización (a veces empeora), y que la mejor forma de calcular dicha resistencia es colocando un potenciómetro de 200 ohmios en esa posición y, mediante un osciloscopio regular su valor capturando las tramas de comunicación hasta conseguir la mejor verticalidad en las tramas (efecto capacitivo de cable), menor ruido. Otras consideraciones:

- Instalar el BUS RS-485 alejado de conducciones eléctricas de potencia.
- En instalaciones con longitudes de BUS RS-485 largas, es aconsejable instalar elementos protectores de sobre-tensiones en el BUS (tensiones inducidas en el BUS por descargas atmosféricas o diferencias de potencial de tierras).
- No realizar un conexionado en estrella para el BUS RS-485, es decir, no realizar ramificaciones del bus. La conexión entre un grupo de periféricos 485 y el BUS debe realizarse lo más corta posible.
- El GND de los equipos no se conectará a la malla del cable, ni tampoco al Tierra de la instalación.

Los equipos en 485 se conectarán a un conversor RS-485 / Ethernet o a un EDS (Gestor energético), estos equipos actuarán de pasarela para su conexión a un ordenador mediante Ethernet.

Características de una Red Ethernet – Recomendaciones para su creación -

La conexión Ethernet se realizará con un cable RJ45 CAT 5 mínimo, la distancia máxima que puede recorrer este cable es de 100m.

Para la instalación de equipos Ethernet se debe proveer:

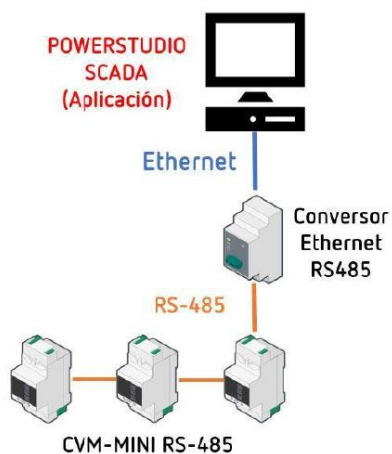
- Dirección IP

Circuitor

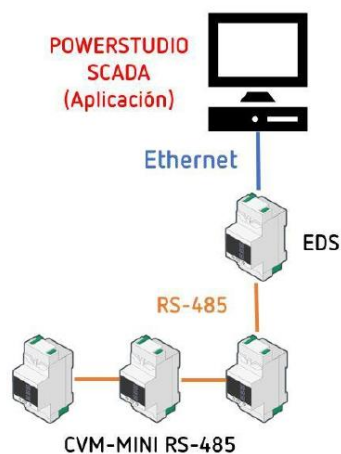
Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

- Màscara de red
- Puerta de enlace (si es necesario)
- DNS (si es necesario)

Ejemplo de instalaciones básicas:



Ejemplo de conexión RS-485 a Convertor



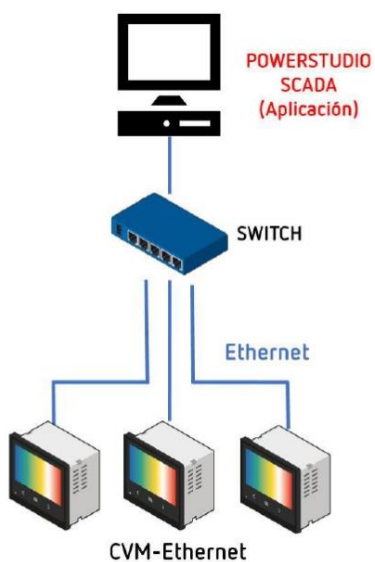
Ejemplo de conexión RS-485 a EDS*

*Usando un EDS nos aseguramos que en caso de que el PC se apague se siguen registrando datos.

Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circuitor.com
www.circuitor.com

Anexo 2: Ejemplo Topología de Red Ethernet, mediante Switch.



Ejemplo de conexión Ethernet mediante switch

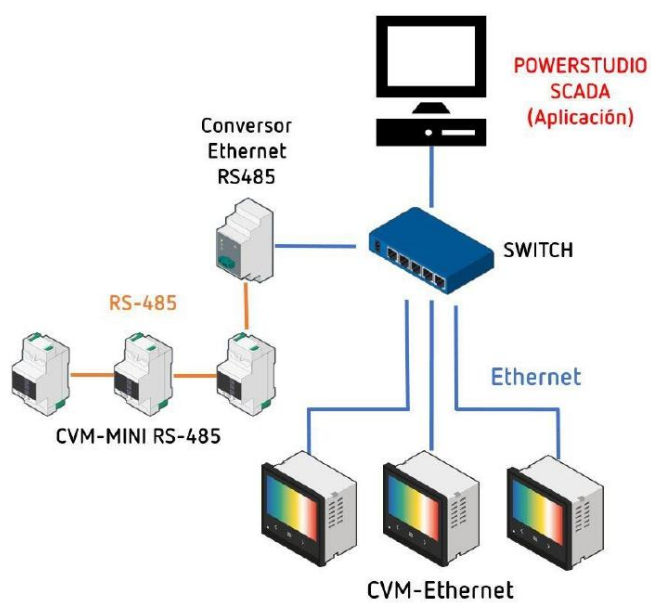
Los CVM tienen asignada una dirección IP en Rango con el PC para poder integrarlos en la red privada.

Mediante un Switch se centraliza las comunicaciones y se ahorra cableado.

Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circuitor.com
www.circuitor.com

Anexo 3: Ejemplo Topología RS-485 y Ethernet



Los CVM tienen asignada una dirección IP en Rango con el PC para poder integrarlos en la red privada.

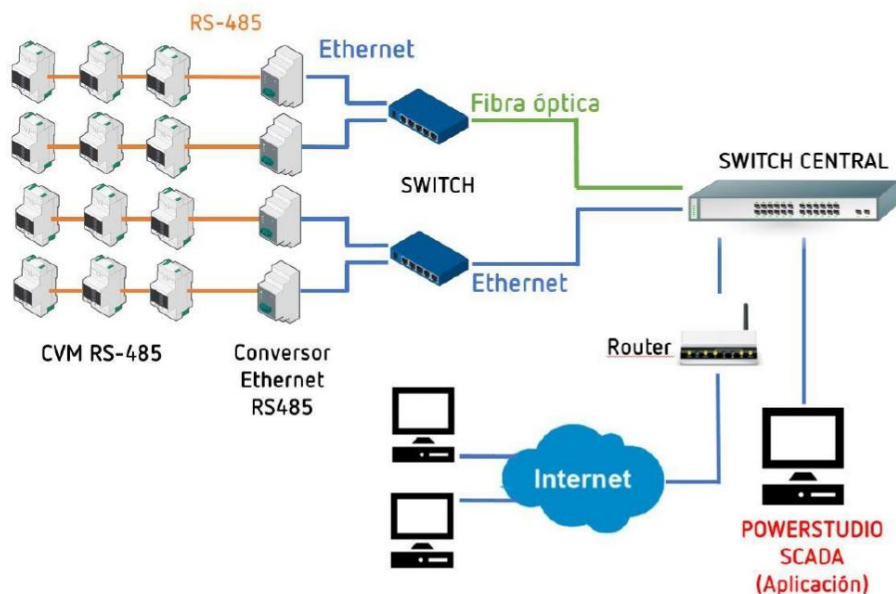
Los equipos RS-485 se instalan en serie y van a un convertidor RS-485/Ethernet.

Mediante un Switch se centralizan todas las comunicaciones Ethernet y se conecta al puerto Ethernet del PC con la aplicación SCADA.

Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

Anexo 4: Topologia red 485, Ethernet, fibra òptica, conexi3n a internet



Los equipos RS-485 se conectan a conversores, mediante varios Switch se centralizan todas las comunicaciones por zonas, estas ir3n a un switch central conectadas mediante Ethernet o fibra 3ptica (en caso de que la distancia sea mayor a 100m).

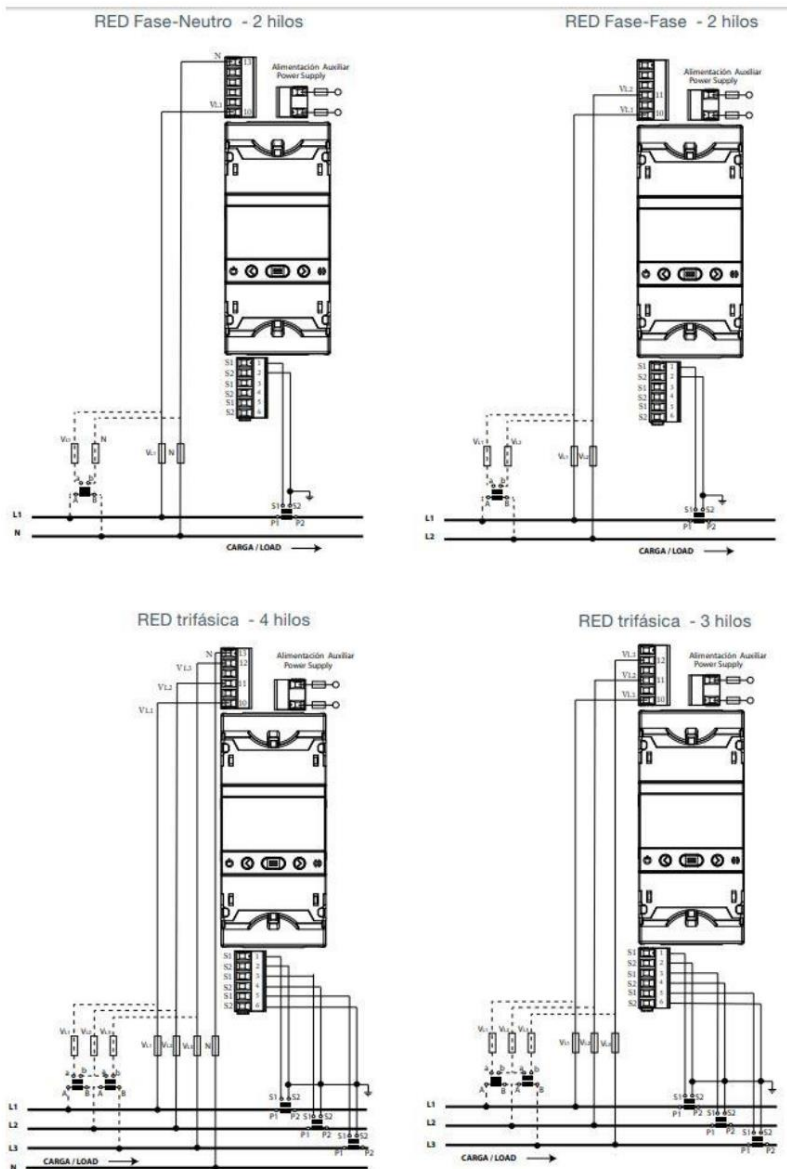
El switch central se conecta al puerto Ethernet del PC con la aplicaci3n SCADA.

La instalaci3n de un Router permite acceder a la aplicaci3n SCADA desde cualquier ordenador conectado a internet.



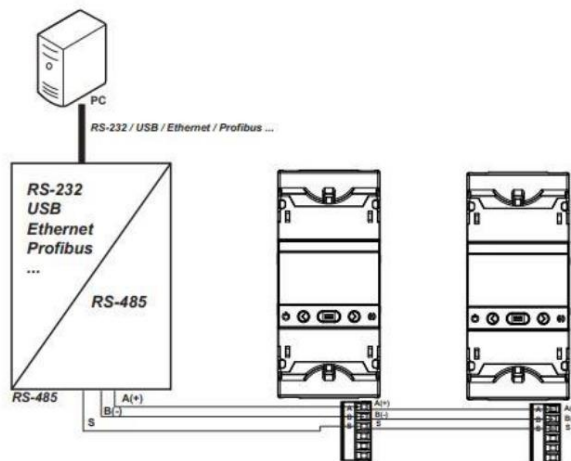
Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

Anexo 5: Ejemplo conexasión y parámetros del CVM-MINI:



Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
 08232 Viladecavalls
 Barcelona (Espanya)
 t. +34. 93 745 29 00
 info@circuitor.com
 www.circuitor.com



Parámetros de medida del CVM-MINI

Parámetro	Unidades	Fases L1-L2-L3	Total III	Valor Máximo	Valor Mínimo
Tensión fase-neutro	Vph-N	✓		✓	✓
Tensión fase-fase	Vph-ph	✓	✓	✓	✓
Corriente	A	✓	✓	✓	✓
Frecuencia	Hz	✓	✓	✓	✓
Potencia Activa	M/kW	✓	✓	✓	✓
Potencia Aparente	M/kVA	✓	✓	✓	✓
Potencia Reactiva Total	M/kvar	✓	✓	✓	✓
Potencia Reactiva Total Consumo	M/kvar	✓	✓	✓	✓
Potencia Reactiva Total Generación	M/kvar	✓	✓	✓	✓
Potencia Reactiva Inductiva Total	M/kvarL	✓	✓	✓	✓
Potencia Reactiva Inductiva Consumo	M/kvarL	✓	✓	✓	✓
Potencia Reactiva Inductiva Generación	M/kvarL	✓	✓	✓	✓
Potencia Reactiva Capacitiva Total	M/kvarC	✓	✓	✓	✓
Potencia Reactiva Capacitiva Consumo	M/kvarC	✓	✓	✓	✓
Potencia Reactiva Capacitiva Generación	M/kvarC	✓	✓	✓	✓
Factor de potencia	PF	✓	✓	✓	✓
Cos ϕ	ϕ	✓	✓	✓	✓
THD % Tensión	% THD V	✓		✓	✓
THD % Corriente	% THD A	✓		✓	✓
Descomposición armónica Tensión (hasta 31º armónico)	harm V	✓			



Vial Sant Jordi s/n,
 08232 Viladecavalls
 Barcelona (Espanya)
 t. +34. 93 745 29 00
 info@circutor.com
 www.circutor.com

Parámetros de medida del CVM-MINI (Continuación)

Parámetro	Unidades	Fases L1-L2-L3	Total III	Valor Máximo	Valor Mínimo
Descomposición armónica Corriente (hasta 31º armónico)	harm V	✓			
Energía Activa total (consumo y generación)	M/kWh	✓ ⁽¹⁾	✓		
Energía Reactiva Inductiva Total (consumo y generación)	M/kvarLh	✓ ⁽¹⁾	✓		
Energía Reactiva Capacitiva Total (consumo y generación)	M/kvarCh		✓		
Energía aparente Total (consumo y generación)	M/kVAh		✓		
Energía Activa Tarifa 1 (consumo y generación)	M/kWh	✓ ⁽¹⁾	✓		
Energía Reactiva Inductiva Tarifa 1 (consumo y generación)	M/kvarLh	✓ ⁽¹⁾	✓		
Energía Reactiva Capacitiva Tarifa 1 (consumo y generación)	M/kvarCh		✓		
Energía aparente Tarifa 1 (consumo y generación)	M/kVAh		✓		
Energía Activa Tarifa 2 (consumo y generación)	M/kWh	✓ ⁽¹⁾	✓		
Energía Reactiva Inductiva Tarifa 2 (consumo y generación)	M/kvarLh	✓ ⁽¹⁾	✓		
Energía Reactiva Capacitiva Tarifa 2 (consumo y generación)	M/kvarCh		✓		
Energía aparente Tarifa 2 (consumo y generación)	M/kVAh		✓		
Máxima Demanda de la Corriente	A	✓		✓	
Máxima Demanda de la Potencia Activa	M/kW		✓	✓	
Máxima Demanda de la Potencia Aparente	M/kVA		✓	✓	
Máxima Demanda de la Potencia Inductiva	M/kvarL		✓	✓	
Máxima Demanda de la Potencia Capacitiva	M/kvarC		✓	✓	
Parámetro	Unidades	Tarifa: T1-T2		Total	
Nº de horas	hours	✓		✓	
Coste	COST	✓		✓	
Emissiones CO ₂	kgCO ₂	✓		✓	



Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

Anexo 6: Requisitos mínimos para el PC

El ordenador será proveído por el usuario Final, y se destinará exclusivamente a la gestión de Energía: Comunicación de los dispositivos y redes, Runtime de la aplicación y Servidor Web de los datos mostrados por el Sistema. La aplicación expuesta en el presente documento es mostrada vía Web por el programa PowerStudio SCADA, ya sea mediante el Visor Applet des software o mediante un explorador de Windows, la limitación de numero de clientes conectados al servidor dependerá de la capacidad y rapidez del PC Servidor WEB, y de la red del usuario Final, no del programa.

- Processador i5 o Superior.
- Ram 4 Gigabyte o superior.
- Disco Duro de 256 Gygabytes o Superior
- Sistema Operativo de 64 bits, Windows 10 Profesional, Windows server....
- Recursos de administrador en el usuario.
- Tarjeta de RED Ethernet i conectividad a la Red de dispositivos
- 4 Puertos USB disponibles
- Pantalla i Tarjeta gráfica con resolución igual o superior a 1024 x 1280.
- Teclado i Mouse
- Conexión permanente a SAI – ONLINE.
- Microsoft Office, Acrobat Reader, ...



Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (España)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

Anexo 7: Visualización de datos en POWERSTUDIO SCADA

POWER STUDIO SCADA



La instalación de los Analizadores de Redes CIRCUTOR tiene como objetivo cubrir tres importantes necesidades:

- ✓ Supervisión Energética en entornos industriales.
- ✓ Mantenimiento preventivo de líneas e instalaciones eléctricas.
- ✓ Imputación de costes departamentales o de procesos productivos.

Para alcanzar dichos objetivos, y debido al gran volumen de información que aporta cada una de las centrales de medida, será necesario, mediante un sistema centralizado de recogida de datos, un software o aplicación de control, cuya finalidad sea el procesamiento de los datos y la elaboración de informes, con el objetivo de adoptar medidas preventivas o correctivas en la instalación; por esta razón, CIRCUTOR ha desarrollado el software de gestión energético integral PowerStudio Scada.

Las principales prestaciones de POWER STUDIO SCADA son:

1. Parametrización remota de los equipos:

PowerStudio Scada permite la Parametrización on-line de todos los equipos conectados; facilitando la configuración de todos ellos desde la unidad de control. Desde PowerStudio Scada puede programarse: relaciones de transformación de tensión e intensidad, salidas digitales, entradas y salidas analógicas, etcétera.

2. Visualización de parámetros en tiempo real:



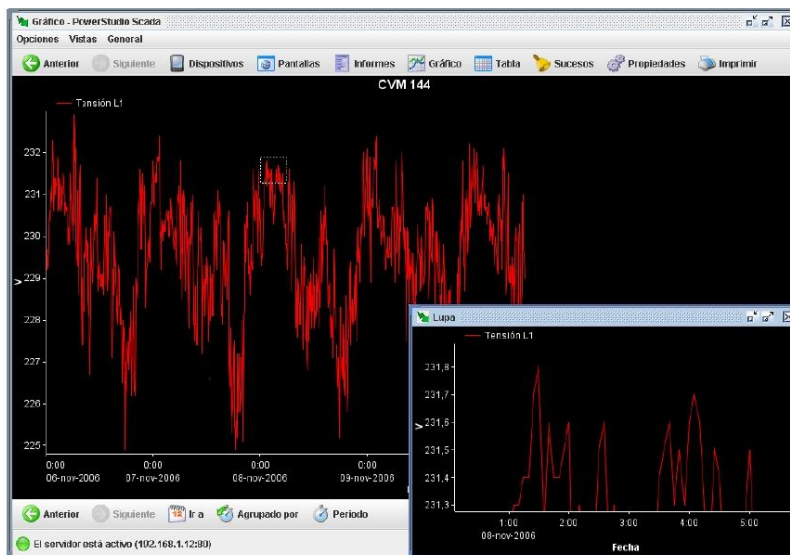
Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (España)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

PowerStudio Scada permite la visualización en tiempo real de todos los equipos, conociendo en todo momento el comportamiento de la instalación y el estado de las líneas de distribución eléctrica de la instalación. Dicha comunicación es posible, ya que PowerStudio Scada está en continua comunicación con los equipos campo (pulling).





Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com





Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (España)
t. +34. 93 745 29 00
info@circuitor.com
www.circuitor.com

Tabla - PowerStudio Scada

Opciones Vistas General

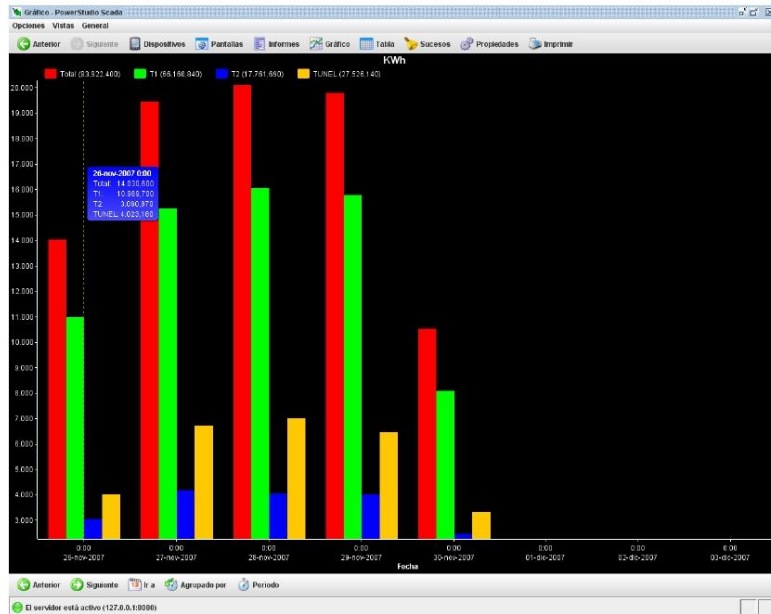
Anterior Siguiente Dispositivos Pantallas Informes Gráfico Tabla Sucesos Propiedades Imprimir

Semana 16, 13 noviembre 2006 - 19 noviembre 2006

Fecha/Hora	MAX.Tensión L1 (V)	MIN.Tensión L2 (V)	MAX.Tensión L3 (V)	MIN.Corriente L1 (A)
Lunes 13 00:30:00	230,5	230,3	226,5	110,1
Lunes 13 01:00:00	231,3	231,0	230,3	108,4
Lunes 13 01:30:00	230,7	230,5	228,8	110,3
Lunes 13 02:00:00	230,8	230,7	230,0	108,8
Lunes 13 02:30:00	231,9	231,6	230,9	114,6
Lunes 13 03:00:00	232,9	231,7	230,9	119,3
Lunes 13 03:30:00	230,0	229,7	226,0	119,4
Lunes 13 04:00:00	230,2	229,9	226,3	127,6
Lunes 13 04:30:00	231,5	231,2	230,6	133,6
Lunes 13 05:00:00	231,2	230,9	230,3	136,6
Lunes 13 05:30:00	230,1	229,8	226,2	103,1
Lunes 13 06:00:00	230,2	229,8	226,4	116,4
Lunes 13 06:30:00	230,9	230,4	230,1	223,6
Lunes 13 07:00:00	232,1	231,0	231,3	257,6
Lunes 13 07:30:00	231,5	231,1	230,7	263,1
Lunes 13 08:00:00	232,0	231,6	231,3	262,3
Lunes 13 08:30:00	230,7	230,4	226,9	207,1
Lunes 13 09:00:00	231,2	231,0	230,4	229,6
Lunes 13 09:30:00	230,6	230,5	226,9	330,6
Lunes 13 10:00:00	230,5	230,5	226,6	329,6
Lunes 13 10:30:00	230,6	230,6	226,9	342,4
Lunes 13 11:00:00	230,8	230,8	226,9	349,1
Lunes 13 11:30:00	231,8	231,8	231,0	360,6
Lunes 13 12:00:00	231,7	231,7	231,0	361,6
Lunes 13 12:30:00	231,7	231,6	230,9	356,3
Lunes 13 13:00:00	231,5	231,4	230,7	365,2
Lunes 13 13:30:00	231,3	231,1	230,3	343,4
Lunes 13 14:00:00	231,6	231,3	230,5	338,3
Lunes 13 14:30:00	230,3	230,1	226,3	363,6
Lunes 13 15:00:00	231,7	231,6	230,0	362,1
Lunes 13 15:30:00	230,8	230,6	226,9	343,1
Lunes 13 16:00:00	231,2	230,8	230,2	350,1
Lunes 13 16:30:00	230,9	230,6	226,9	339,7

Anterior Siguiente Ir a Agrupado por Período

El servidor está activo (serverstudio.circuitor.com:80)

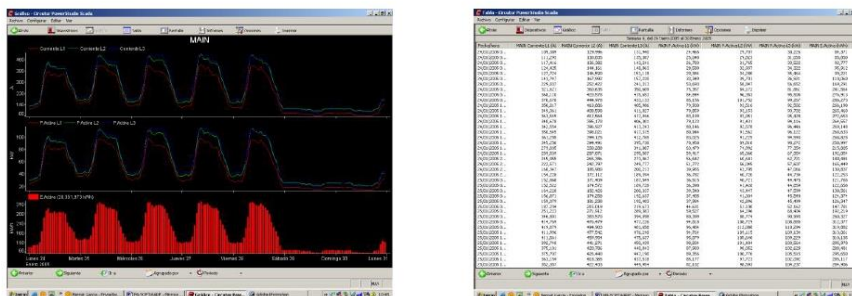


Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circuitor.com
www.circuitor.com

3. Registro de históricos

El registro de históricos se realiza de manera automática, el usuario no debe configurar opción alguna para iniciar el registro, ya que tras añadir el/los dispositivos al software, PowerStudio Scada iniciará automáticamente el registro de todos los parámetros eléctricos procedentes de los diferentes equipos CIRCUITOR.



4. Visualización de históricos mediante tablas ó gráficos

Mediante el registro de todos los parámetros comentados, PowerStudio Scada genera gráficos y tablas de los diferentes parámetros eléctricos, agrupados según las necesidades del cliente (día, semana o mes, o bien definido por el usuario). Con dichos datos, se podrá visualizar la evolución en el tiempo de cualquier parámetro eléctrico o de proceso, e incluso visualizar el incremento de una variable totalizada en un espacio de tiempo (energía, agua, gas, etcétera).

5. Impresión de gráficos y tablas

Cualquier gráfico o tabla generada en el software, el usuario tendrá la posibilidad de llevar a cabo la impresión de los mismos.

6. Módulo de alarmas

Con el módulo de alarmas, mediante una programación previa, el usuario podrá visualizar en tiempo real cualquier incidencia que ocurra en la instalación. Las alarmas podrán asociarse de manera sencilla a cualquier parámetro integrado en PowerStudio Scada, ya sea un parámetro eléctrico o de proceso, con la finalidad de llevar a cabo un excelente mantenimiento preventivo de la instalación.



Vial Sant Jordi s/n,
 08232 Viladecavalls
 Barcelona (España)
 t. +34. 93 745 29 00
 info@circutor.com
 www.circutor.com

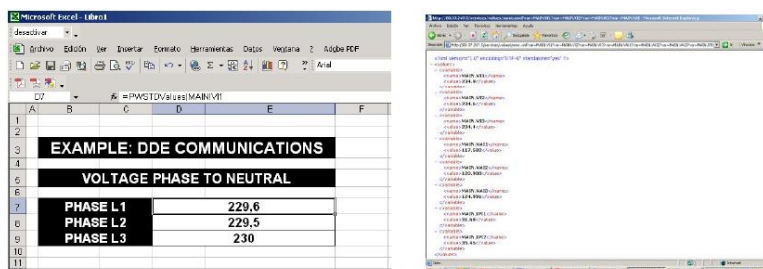


7. Software Multipuesto (Servidor Web) mediante pantallas dinámicas

PowerStudio Scada, lleva integrado un servidor Web interno; de esta manera, el resto de usuarios conectados a la red corporativa de la empresa (LAN), podrán visualizar los datos históricos o de tiempo real, procedentes del servidor master. Las pantallas serán dinámicas, y por tanto, el cliente Web tendrá la posibilidad de visualizar todos los datos en tiempo real, al igual que el servidor master. El número de usuarios Web que pueden conectarse al servidor es ilimitado; y para la conexión de los mismos se puede llevar a cabo un filtro de acceso, limitando la visualización de pantallas o de telecontrol de los diferentes elementos de campo.

8. Servidor XML y DDE integrado (para intercambio con otras aplicaciones de mercado)

Además de las prestaciones estándar, PowerStudio Scada cuenta con herramientas especializadas de intercambio dinámico de datos, con el fin de integrar la supervisión energética en un sistema de global de control; para ello, PowerStudio Scada contiene servidores de comunicación para la integración DDE (integración local) y XML (integración deslocalizada, IP).



Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

9. Construcción de pantallas personalizadas

PowerStudio Scada permite la elaboración de pantallas personalizadas; en ellas podremos implementar desde esquemas unifilares de la instalación, hasta pantallas personalizadas que emulen un proceso productivo. De esta manera podremos fijar etiquetas de visualización de parámetros o estados, que indiquen del estado de un punto concreto de la instalación o del estado de una línea.

El número de pantallas a implementar pueden ser ilimitadas, por tanto tendremos la posibilidad de elaborar pantallas de visualización sectorizadas, visualizando en cada caso, un punto concreto de la instalación o forzar variables (Funciones de Telecontrol)

Mediante la implementación de equipos CIRCUTOR con PowerStudio Scada, tenemos la posibilidad de realizar funciones de telecontrol remoto sobre elementos de la instalación, forzando la parada o la arrancada de los mismos.

10. Módulo generador de informes y simulador de recibos

PowerStudio Scada, posee el generador de informes y simulador de facturas más potente del mercado; desde dicho módulo, cualquier variable captada y registrada en el software, queda reflejada en un informe resumen, en el cual puede implementarse desde consumos de energía en un período de tiempo determinado, hasta un resumen de eventos o incidentes ocurridos en la red.

Los informes se podrán personalizar en cada caso, e incluso, sobre las variables captadas puede aplicarse funciones matemáticas con el objetivo de obtener ratios de producción o simulaciones de consumos, respecto una factura eléctrica emitida.

11. Gran versatilidad y muy fácil uso

PowerStudio Scada es una herramienta fácil e intuitiva; para elaborar una aplicación Scada no es necesario tener conocimientos en programación, ya que la implementación de nuevos dispositivos, elaboración de pantallas Scada, y construcción de informes, no necesitan formación alguna en sistema de adquisición de datos.

PowerStudio Scada, además de comportarse como un excelente gestor energético, tiene implementadas funciones de intercambio dinámico de datos, facilitando así la integración rápida y cómoda con otras aplicaciones de mercado.

Con PowerStudio Scada, la reducción de los costes de energía, se obtienen de manera inmediata, ya que mediante el registro y control de los diferentes puntos de medida, tendremos un exhaustivo control de la instalación, cerciorándonos de cargas que generan un consumo en la instalación a horas inadecuadas. Un buen ejemplo de esta reducción de costes, es la puesta en marcha de bombas de aire acondicionado en horas nocturnas.

Circuitor

Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

La rentabilidad de la inversión, dependerá en gran medida del uso que se haga de la aplicación Scada, ya como comentábamos anteriormente, el coste energético de cargas no controladas de una instalación, pueden suponer un alto % del consumo total de la instalación.

La flexibilidad del sistema es total, ya que para definir todas y cada una de las pantallas Scada, no será necesario tener conocimientos en programación de lenguajes informáticos, sino que la filosofía de todo el software, es la programación de todos los informes de consumos y pantallas personalizadas, mediante menús emergentes de programación. El software contiene un wizard que guiará en todo momento al usuario, por los diferentes menús de configuración y programación.

El diseño de la aplicación será abierto y adaptado a la necesidad del cliente, ya que el usuario final, podrá, en cualquier momento, dotar al sistema Scada de información adicional a la planteada en el momento de la puesta en marcha. Se podrá dotar a cada una de las pantallas e informes de un número ilimitado de etiquetas de visualización, con el fin de cubrir todas y cada una de las necesidades de información.

Los símbolos gráficos podrán ser tratados personalmente por el usuario con cambios de colores y estados, ya que serán personalizables en formato y tamaño (estado de los interruptores: interruptor abierto e interruptor cerrado, etcétera). Cada uno de ellos podrá estar sujeto a nuevos diseños y personalización.

PowerStudio Scada está dotado de un control de acceso, regulando los niveles de acceso de cada uno de los usuarios locales y Web; en dicho control se limitarán los accesos de: visualización, históricos, actuación de cargas, visualización de informes, etcétera. Todas las opciones de visualización, supervisión y control del software estarán sujetas a la configuración de dicho módulo.

El interface de usuario será totalmente interactivo, y será tele comandado en todos los puntos mediante teclado y ratón; por esta razón es muy importante que el interface de visualización (monitor del PC), tenga unas dimensiones adecuadas a los esquemas unifilares de la instalación (mínimo 21") con una alta resolución de la tarjeta de vídeo del PC).

Además de los parámetros instantáneos y parámetros visualizados en tiempo real, el software mostrará los valores medios, máximos y mínimos de todos y cada uno de los parámetros visualizados y registrados en PC.

Naturalmente a cada uno de estos parámetros (procedentes de cualquier analizador de redes instalado en cuadro), podrá crearse una alarma de pantalla emergente y registro de la misma, en la cual se detallará: día y hora de la incidencia, descripción de la alarma acontecida y reconocimiento de la alarma por el usuario).

El ajuste de dichas alarmas a diferentes valores, podrá realizarse en cualquier momento y de manera extremadamente sencilla, mediante el wizard que lleva integrado el software

Circutor

Vial Sant Jordi s/n,
08232 Viladecavalls
Barcelona (Espanya)
t. +34. 93 745 29 00
info@circutor.com
www.circutor.com

Todos los bloques de programación están interrelacionados, ya que el objetivo final del aplicativo, es poder crear cualquier visualización de parámetros en tiempo real, históricos, alarmas y generación de informes, de todos y cada uno de los elementos conectados en la instalación.