

CENTRE TECNOLÒGIC DE TELECOMUNICACIONS DE CATALUNYA - CTTC

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES DEL SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU, NORMATIU, CONDUCTIU I CORRECTIU DEL SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI B4 I B6 DEL CTTC

NÚM. EXPEDIENT: CTTC-2024-65

1. Context

La FUNDACIÓ CENTRE TECNOLÒGIC DE TELECOMUNICACIONS DE CATALUNYA (d'ara endavant CTTC o la Fundació) és una Fundació del sector públic de la Generalitat de Catalunya, subjecta a la legislació sobre fundacions de la Generalitat de Catalunya, amb personalitat jurídica pròpia i durada il·limitada. Figura inscrita al Registre de Fundacions de la Generalitat de Catalunya amb el número 1613. Impulsada des del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI) de la Generalitat de Catalunya, es va constituir el dia 28 de juny de 2001 i té per objecte contribuir a impulsar la promoció i el desenvolupament de la recerca d'alt nivell a les diferents branques de les tecnologies de les telecomunicacions i la geomàtica, potenciant grups de recerca d'excel·lència en ciència i enginyeria relacionades amb aquests àmbits; la producció, promoció i divulgació del coneixement i la formació de personal tècnic i científic en tecnologies de telecomunicacions i la geomàtica; l'establiment de col·laboracions científiques i acadèmiques amb les universitats i els grans centres de recerca nacionals i internacionals especialitzats en tecnologia de telecomunicacions i geomàtica; l'establiment de col·laboracions, en la forma que legalment escaigui, amb les administracions públiques i amb el sector privat en les matèries pròpies de la seva activitat; facilitar el contacte entre la investigació bàsica i aplicada, actuant, quan correspongui, com a centre de transferència de tecnologia; l'organització de trobades científiques nacionals i internacionals; contribuir, mitjançant el perfeccionament tecnològic i la innovació, a la millora de la competitivitat de les empreses; així com qualsevol altra finalitat relacionada.

2. Objecte del contracte

Aquest plec té per objecte establir les Prescripcions Tècniques Particulars que regiran la realització de la prestació del "Servei de manteniment preventiu, normatiu, conductiu i correctiu del sistema de climatització, de l'edifici B4 i B6" del Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya - CTTC.

En particular, l'objecte del contracte comprèn:

- Manteniment preventiu, normatiu, conductiu i correctiu de la instal·lació de climatització i sanejament.
- Reduir i solucionar les incidències i deficiències que puguin sorgir, efectuant les actuacions correctives quan sigui necessari, amb el mínim temps possible.

- El servei d'atenció i resolució d'averies **urgents** les 24 hores els 365 dies de l'any en qualsevol dels espais objecte d'aquest contracte per resoldre les situacions anòmales de les instal·lacions, fallides o aturades, funcionaments inadequats, emergències i situacions crítiques fora de l'horari de presència del personal tècnic, d'una manera ràpida i eficaç.

3. 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 puguin comportar un perill per a les persones, per a la seguretat de l'edifici o per a les mateixes instal·lacions. 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 en el programa de gestió de manteniment GMAO ofert a la proposta tècnica, fins a l'hora i la data de registre de la seva reparació definitiva en aquest mateix programa per part de l'empresa adjudicatària o fins i tot presentar el diagnòstic en cas calgui recursos addicionals com materials i/o recanvis, per a això es comunicarà al gestor de l'edifici la situació presentada.

El temps màxim de resposta és el temps màxim des de l'avís, ja sigui per el GMAO, via telefònica o mitjançant qualsevol altra via, en que 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 mesurà el temps transcorregut des de que s'obra la incidència fins que rep resposta del mantenidor mitjançant l'Eina Informàtica de Control i Gestió GMAO amb la notificació que la sol·licitud està en procés (inici real).

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

Amb independència de les funcionalitats de l'aplicació de gestió de manteniment GMAO, l'empresa adjudicatària posarà, amb caràcter obligatori, a disposició del servei de manteniment un telèfon d'urgència i d'intervenció 24h que serà únic i comú per a tots els centres, 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'averies urgents. Aquest telèfon 24h no podrà ser de de tarifació especial (901 i 902) ni tampoc de tarifació addicional (803, 806, 807, 907 i 905)

El CTTC pot establir un protocol alternatiu de registre dels avisos de les averies que hagin estat realitzats directament per mitjà del número de telèfon del servei d'atenció d'averies, que l'empresa adjudicatària ha de posar a disposició del CTTC, 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'averies 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'averies:

a. Urgents

Per a la reparació de les averies amb caràcter urgent:

- Temps màxim de resolució: 24 hores o fins i tot presentar el diagnòstic en cas calgui recursos addicionals com materials i/o recanvis, per a això es comunicarà al gestor de l'edifici la situació presentada.
- Temps màxim de resposta: 3 hores.
- En qualsevol cas, quan el temps sigui superior a aquests terminis, s'informarà al CTTC explicant el motiu del retard, referenciant equip i avaria. El retard no justificat serà objecte de penalització.
- El responsable del contracte del CTTC 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 resolució màxim serà d'una hora i mitja.

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

b. No urgents

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

- Temps màxim de resolució: 3 dies laborables.
- Cal considerar com a dies laborables els cinc dies següents de la setmana, llevat de si són dies festius: els dilluns, els dimarts, els dimecres, els dijous i els divendres.
- Temps màxim de resposta: 2 dies.
- En qualsevol cas, quan el temps sigui superior a aquests terminis, s'informarà CTTC explicant el motiu del retard, referenciant equip i avaria. El retard no justificat serà objecte de penalització.

4. Termini d'execució

Lot 1: El termini de durada del contracte començarà a comptar a partir de l'1 de novembre de 2024 fins el 31 d'octubre de 2025.

Lot 2: El termini de durada del contracte començarà a comptar a partir de l'1 de novembre de 2024 fins el 31 de gener de 2025.

5. Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació abasteix l'edifici B4 i B6 del CTTC. Plànols en l'Annex 1.

6. Condicions generals

Els serveis a contractar es portaran a terme d'acord amb el que es preveu en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, amb la resta de documentació de caràcter contractual així com amb la legislació en vigor que els regula. L'empresa adjudicatària del contracte serà la responsable de que el manteniment de les instal·lacions i les reparacions que s'hi hagin de realitzar siguin segures i les adequades per tal de garantir el seu funcionament, l'ús racional de l'energia i salvaguardar la durabilitat 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 dels edificis inclosos en el contracte i haurà d'aportar solucions tècniques econòmiques homogènies que facilitin l'organització, direcció, execució i control de la gestió integral centralitzada del manteniment.

L'empresa adjudicatària haurà d'utilitzar tecnologies d'avantguarda, optimitzant les prestacions de confort, seguretat i higiene i minorant els costos fins a nivells raonables, d'acord amb els objectius quantitius i qualitius determinats pels responsables del parc.

L'empresa haurà de fer servir el GLPI d'ús al CTTC, a través del portal web habilitat. L'ús serà obligatori diàriament pels tècnics destinats al centre i per tot el personal que porti a terme actuacions puntuals dintre del contracte (manteniment de calderes, de plantes refredadores, etc).

Els serveis contractats restaran sotmesos permanentment a la inspecció i vigilància del CTTC, així com a l'avaluació de la qualitat del servei i de la capacitat de resposta de l'empresa adjudicatària. L'empresa tindrà accés als sistemes de gestió i control dels edificis per realitzar les tasques de manteniment i la detecció de problemes i alarmes. Qualsevol manteniment o treball s'haurà de dur a terme d'acord amb la normativa següent:

- RITE
- Codi Tècnic de d'Edificació
- Reglament electrotècnic de baixa tensió
- Normativa vigent de prevenció de riscos laborals
- Normes UNE que son d'aplicació sobre les instal·lacions.

L'empresa mantenidora tindrà l'obligació de complir totes les disposicions legals i reglamentàries vigents en cada moment, així com les seves modificacions i actualitzacions que puguin derivar-se amb posteritat durant la vigència del contracte.

7. Descripció dels serveis a prestar

L'empresa tindrà accés als sistemes de gestió i control dels edificis per realitzar les tasques de:

Manteniment preventiu, normatiu, conductiu i correctiu del sistema de climatització

El servei de manteniment preventiu comprendrà la realització de totes aquelles operacions sistemàtiques sobre les instal·lacions objecte del contracte per mantenir-les en les millors condicions de treball amb l'objectiu que no es produeixin interrupcions d'ús, alteracions en la seva funció o perturbacions als seus paràmetres de funcionament i/o resultats, allargant la seva vida útil i mantenint el seu rendiment a nivells similars als del seu disseny. A aquests efectes, serà determinant seguir la instrucció tècnica IT3 de manteniment i ús del reglament d'instal·lacions tèrmiques d'edificis (RD 1027/2007, de 10 de juliol, des d'ara RITE).

Les operacions de manteniment preventiu que s'hagin d'efectuar per a cadascuna de les instal·lacions objecte del contracte, així com la seva càrrega de treball, quedaran definides en el Pla de manteniment preventiu que l'adjudicatari haurà de presentar d'acord amb el punt 9.1.1 del present Plec i hauran de ser aprovades pel CTTC abans de l'inici de l'execució del contracte. El manteniment preventiu ha d'incloure tots els recursos humans (mà d'obra) i tots els mitjans tècnics (eines, màquines...) que resultin necessaris per a la correcta prestació del servei.

Manteniment normatiu

L'adjudicatari serà responsable de mantenir les instal·lacions d'acord amb la normativa vigent i de vetllar perquè a totes les instal·lacions se'ls facin totes les revisions pertinents en els períodes establerts per les entitats de control. Serà obligació de l'adjudicatari informar als responsables de l'edifici de qualsevol canvi, amb prou temps per poder realitzar les inspeccions reglamentàries.

L'adjudicatari garantirà que les instal·lacions compleixen en tot moment les normatives legals que li siguin d'aplicació.

L'adjudicatari haurà de lliurar, un cop formalitzat el contracte, un pla de manteniment normatiu amb la relació d'equips i instal·lacions subjectes a revisions oficials d'obligat compliment.

Manteniment correctiu

L'adjudicatari haurà de dur a terme totes aquelles intervencions no sistemàtiques la necessitat de les quals no vingui posada de manifest pel manteniment preventiu, especialment en aquells supòsits en els quals:

- Es produeixi la interrupció de l'activitat normal del centre.
- Un equip o instal·lació desenvolupi la seva activitat fora dels paràmetres que garanteixin un funcionament eficient i segur.
- La seguretat física o confortabilitat dels usuaris o personal propi estigui compromesa.

Quant a les operacions de manteniment correctiu fora de l'horari feiner, es poden donar en dos casos:

- Feines de correctiu programades fora de l'horari feiner per necessitats del centre (no afectar un experiment en curs, la celebració d'un esdeveniment, etc)
- Feines imprevistes derivades del servei d'assistència de 24 hores.

En aquest casos seran d'aplicació, en quant a les hores, la tarifa de preu hora que correspongui en funció del moment temporal en què es realitzi la tasca; tot això de conformitat amb allò establert en el contracte i d'acord amb la tarifa ofertada per l'adjudicatari. Així mateix, pel que fa als materials emprats, també seran abonats d'acord amb el preu ofertat per l'adjudicatari.

Manteniment conductiu de les instal·lacions

El servei de manteniment conductiu afectarà a totes les instal·lacions objecte del contracte i té per finalitat mantenir i augmentar l'eficiència i fiabilitat d'aquestes.

D'altra banda, el contractista es farà càrrec de donar resposta a les propostes de regulació d'ús de les instal·lacions adreçades a optimitzar l'eficiència energètica que es facin des del CTTC, així com a facilitar el seu compliment.

L'empresa adjudicatària haurà de dur a terme l'operativa diària de totes aquelles operacions de control, comprovació, verificació i ajust de paràmetres, necessàries perquè les instal·lacions proporcionin en tot moment les prestacions de servei sense interrupcions ni incidències. La relació d'operacions de conducció de les instal·lacions inclouen, sense estar limitades a, les següents:

- Posada en marxa i aturada de les instal·lacions, d'acord amb la programació establerta i

- necessitats d'utilització.
- Supervisió i control del correcte funcionament de les instal·lacions.
- Manteniment d'un arxiu de documentació de la conducció de les instal·lacions en què s'inclouran i detallaran les mesures efectuades, observacions, aturades, incidents, etc.
- Totes les descrites a l'annex III Procediments de Manteniment conductiu.

Revisió preventiu de les calderes

L'adjudicatari haurà de presentar i executar un pla de manteniment preventiu per a les calderes de l'edifici, que es fan servir per la generació d'aigua calenta de l'edifici. Els tècnics encarregats de portar a terme aquestes revisions de caràcter preventiu hauran de ser especialistes en aquest tipus d'equipament i diferent del personal destinat a l'edifici.

El pla de manteniment haurà d'estar d'acord amb la normativa vigent, i reflectir les operacions dins de l'àmbit preventiu i normatiu exigibles.

Després de cada revisió, s'haurà de lliurar el corresponent informe i omplir l'ordre de treball (PDS) en el sistema GLPI del CTTC.

Revisió semestral dels equips de generació de fred i calor.

L'adjudicatari haurà de presentar i executar un pla de manteniment preventiu consistents en revisions semestral a executar el maig i el novembre, on es faci una revisió de les plantes refredadores i sistemes de condicionament d'aire de sales tècniques (CPD's).

Aquestes operacions seran portades a terme per personal diferent al destinat a l'edifici i s'hauran de programar amb antelació amb el responsable del contracte de manteniment del CTTC. Un cop completades, s'haurà de lliurar en dues setmanes com a termini màxim un informe on es recullin els resultats i les propostes de millora o reparació per tal de garantir el funcionament eficient.

8. Condicions d'execució del servei

Aquest capítol descriu els requeriments d'execució del servei que s'han de tenir en compte a l'hora de elaborar les propostes a més dels addicionalment descrits a la resta del present document.

Equips de treball

La prestació dels serveis ha de poder ser proporcionada en la seva totalitat amb els recursos humans propis de l'adjudicatari (o contractistes autoritzats) amb la qualificació necessària per a la prestació del servei en el seu estat actual i en la seva evolució futura.

Cal remarcar que en cas de subcontractar un servei:

1. L'empresa adjudicatària assumeix la responsabilitat de portar a terme la coordinació d'activitats empresarials amb l'esmentada subcontracta.
2. La gestió i supervisió de la subcontracta durant les seves feines, l'assumirà el personal de l'empresa adjudicatària destinat al CTTC de forma habitual.

9. Recursos

El licitador haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar la seva proposta, tants els recursos materials com els recursos humans que s'especifiquen a continuació per tal de incloure'ls a la seva oferta.

Eines i recanvis en el servei de manteniment

L'empresa adjudicatària haurà d'aportar les eines necessàries per desenvolupar de manera eficient i segura les tasques de manteniment descrites a la present memòria. Així mateix, és la responsable del manteniment i la preservació del bon estat d'aquestes, així com de la seva actualització i ampliació en cas necessari. En cap cas s'admetrà la facturació addicional de cap concepte relacionat amb les eines, donat que es consideren una propietat de l'empresa adjudicatària.

Quant al material, s'han de considerar en la proposta presentada i no s'admetrà una facturació posterior.

- El material fungible com poden ser: olis i greixos, cargols i elements de fixació, juntes i altres elements d'estanqueïtat, filtres, filtrina, draps, etc.
- El petit material que es faci servir per manteniments com poden ser: escombres, raspalls, pinzells, brotxes, cinta aïllant, broques, fulles de serra, cargols, materials d'estocada, elèctrodes, detergents i productes per a neteges tècniques i altres similars.
- El material auxiliar necessari per desenvolupar el servei de manteniment com són: escales, equips de comunicació, equips electrònics d'amidament, etc.

En el pressupost del manteniment estan excloses les despeses o els conceptes següents:

1. Els materials, la maquinària, les peces i els elements a reposar com a conseqüència de les actuacions de manteniment correctiu, sempre que la seva reparació o reposició no siguin com a conseqüència de defectes del manteniment preventiu o provocats per actuacions negligents o defectuoses de l'empresa adjudicatària.
2. Els materials, la maquinària i la mà d'obra necessaris per a qualsevol modificació o ampliació de les instal·lacions i sistemes, que no puguin ser considerades de manteniment preventiu, i els derivats de desperfectes ocasionats per inundacions, tempestes, incendis, manifestacions, vagues, actes de sabotatge o ús negligent o malintencionat, per personal aliè a l'adjudicatari, sempre que aquests no hagin derivat o hagin estat provocats per actuacions negligents o defectuoses de l'empresa adjudicatària o les seves subcontractes.
3. Substitució de filtres dels equips de tractament d'aire.

Mitjans Tècnics per la prestació del servei.

L'adjudicatari està obligat a disposar de tots els mitjans tècnics i auxiliars necessaris per a la realització de les feines de manteniment, com ara vehicles, equips d'elevació de càrregues, bastides, etc.

L'adjudicatari ha de disposar de tots els instruments i aparells de mesura i comprovació adients per a cadascuna de les tasques que hagi de dur a terme (per exemple: mesurador de corrents de fuga, pinça amperimètrica, multímetre, analitzador de xarxes elèctriques, termòmetre digital, manòmetres, etc.).

L'adjudicatari disposarà d'un telèfon, fix i/o mòbil a través del qual podran establir comunicació ininterrompudament en l'horari del servei. Fora d'aquest horari, incloent-hi dissabtes, diumenges i festius, disposarà per als casos d'emergència d'un servei de telefonia mòbil, per a una atenció

permanent les 24 hores del dia per part del responsable tècnic del contracte i l'encarregat del contracte.

Respecte els residus generals, l'adjudicatari ha de disposar dels mitjans necessaris per la seva eliminació selectiva i d'acord amb el compliment de la normativa sectorial vigent.

En cas d'equips i materials que quedin fora se servei i siguin propietat del CTTC, la seva retirada es farà d'acord amb el responsable de manteniment del CTTC.

Quant els mitjans i elements de protecció necessaris tant per al personal com per les instal·lacions d'acord amb la normativa de riscos laborals vigent, són responsabilitat de l'empresa adjudicatària.

Recursos materials

Els recursos humans i els perfils que s'hauran de assignar al contracte resultant d'aquesta licitació seran els que es detallen a continuació.

Recursos tècnic del contracte

L'adjudicatari designarà un responsable del contracte amb un mínim de quatre anys d'experiència en contractes de característiques similars i amb una formació mínima d'Enginyeria Tècnica Industrial o Arquitectura Tècnica, el qual haurà de realitzar, com a mínim, les següents tasques:

- La coordinació, supervisió i direcció tècnica del contracte i la interlocució amb els responsables del CTTC, amb qui tindrà com a mínim una reunió mensual.
- L'organització i supervisió dels treballs, i la interpretació i posada en pràctica de les instruccions rebudes.
- La comprovació de tots els treballs programats, verificant o corregint les possibles desviacions.
- L'assessorament en matèria de manteniment, gestió energètica, obres i instal·lacions.
- Serà responsable de la facturació del servei i de la presentació mensual de qualsevol desviació que s'hagi produït no prevista.

- Serà responsable de la generació, distribució i revisió dels informes de seguiment del servei.
- Aquest informe s'haurà de lliurar mensualment juntament amb la factura corresponent, de manera que no es tramitarà cap factura si no es disposa de l'esmentat informe.

A la seva oferta, i d'acord amb allò previst al Plec de Clàusules Particulars, el licitador presentarà un candidat per a aquest rol al CTTC. En cas d'absència o impossibilitat de prestar el servei, aquest responsable serà substituït per un professional de com a mínim la mateixa categoria i experiència, amb un termini suficient perquè el servei no es vegi afectat. En cap cas, l'eventual absència del responsable podrà eximir a l'adjudicatari del compliment efectiu i en termini de les feines programades dins la prestació del servei essent de la seva exclusiva responsabilitat procedir a l'adequada i ràpida substitució de l'esmentat responsable.

El CTTC podrà, en el cas justificat, que sigui perjudicial per als seus interessos i quan la marxa del contracte ho justifiqui, ordenar a l'empresa adjudicatària la substitució d'aquest responsable tècnic, la qual disposarà d'un mes per realitzar els canvis oportuns.

Tècnics del contracte

Els responsables tècnics assignats per l'adjudicatari al contracte tindran la categoria professional acreditada d'oficial de primera (grup 5 en el conveni siderometal·lúrgic), donat que desenvoluparan la seva feina sota la dependència i supervisió del Responsable del contracte del CTTC o la persona que ell designi, i hauran de disposar de coneixements en el seu àmbit de treball.

Els tècnics designats a l'edifici hauran de disposar d'una experiència mínima de 2 anys en el manteniment d'edificis, en concret hauran de mostrar competència en els següents camps:

- Aire condicionat.
- Generació de calor i fred.

10. Instal·lacions a mantenir

Instal·lacions incloses

A títol indicatiu, la relació d'instal·lacions a mantenir i gestionar per part de l'empresa adjudicatària són les següents:

- Producció d'aigua Freda: Conjunt d'equipaments (plantes refredadores) que permeten la producció d'aigua freda tant sigui per climatització com de procés.
- Producció d'aigua Calenta: Conjunt d'equipaments (calderes a gas) que permeten la producció d'aigua calenta per climatització.
- Bombeig: Conjunt de bombes que es fan servir per a la distribució de l'aigua freda i calenta pels diversos climatitzadors de l'edifici que formen part de la climatització de laboratoris, oficines i espais comuns; i, només en el cas de l'aigua freda, per certs processos en determinats laboratoris.
- Climatització i ventilació: Conjunt de climatitzadors i fancoils que es fan servir en l'acondicionament en temperatura, humitat i grau de filtratge de l'aire per les estàncies comunes, oficines i laboratoris.
- Gestió i control de la climatització: Conjunt de la instrumentació (sondes de temperatura, humitat, pressió i qualitat d'aire; pressòstats, termòstats, comportes, servomotors, valvuleria diversa, etc) necessària pel per la regulació i funcionament eficient de la instal·lació de climatització d'acord amb els requisits de temperatura i humitat definits per cada estància.

Instal·lacions excloses

Queden exclosos de l'objecte del present contracte de manteniment la resta de les instal·lacions, atès que actualment existeix un contracte vigent amb altres empreses en base al qual es presta el servei de manteniment de les mateixes. Les esmentades instal·lacions són:

- Grups electrògens.
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda.
- Escomesa i subministrament de gas.
- Estació transformadora.
- Plaques fotovoltaïques.

- Parallamps i sistemes de posada a terra.
- Quadres elèctrics de baixa tensió.
- Instal·lació d'intrusió i CCTV.
- Ascensor
- Pont grua.
- Portes automàtiques.
- Detecció de gasos.
- Línia de vida i punts d'anclatge.

Castelldefels, 7 d'octubre de 2024

Jordi Escoda
Cap del servei informàtic