

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA
LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES
D'INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES DE CLIMATITZACIÓ ALS EDIFICIS I
DEPENDÈNCIES DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA**

ÍNDEX

1	OBJECTE DEL PLEC	1
2	ACTUACIONS I VALORACIÓ ECONÒMICA	1
3	EXECUCIÓ I ORGANITZACIÓ DELS TREBALLS	2
3.1	ORGANITZACIÓ	2
3.2	MESURAMENT, SEGUIMENT I ABONAMENT DELS TREBALLS	3
3.2.1	AMIDAMENTS	3
3.2.2	EXECUCIÓ DELS TREBALLS	4
3.2.3	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA	5
3.2.4	SEGUIMENT	6
3.2.5	ABONAMENT DELS TREBALLS	6
3.3	ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES	7
3.4	CONTROL I PROVES D'ACCEPTACIÓ A LES INSTAL·LACIONS D'FGC (SAT)	8
3.5	CONTROL I INSPECCIÓ FINAL D'ACCEPTACIÓ PER PART D'FGC	8
4	ASPECTES GENERALS	9
4.1	PRESCRIPCIONS GENERALS	9
4.2	NORMATIVA APLICABLE	9
4.3	EQUIP RESPONSABLE PER PART DEL CONTRACTISTA ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
4.4	SEGURETAT I SALUT LABORAL	9
4.5	COORDINACIÓ ACTIVITATS EMPRESARIALS	10
4.6	GARANTIA	11
5	ANNEXES	11
	ANNEX 1. LLISTAT DE PREUS INVENTARI D'EQUIPS	12
	ANNEX 2. TAULA TÈCNICA COMPARATIVA D'EQUIPS	16
	ANNEX 3. PERMÍS DE TREBALL EN CALENT PER EMPRESES EXTERNES	22
	ANNEX 4. DOCUMENT BT02	23
	ANNEX 5. PROFORMA DELS TREBALLS REALITZATS	24
	ANNEX 6. CERTIFICAT RITE	26
	ANNEX 7. PROTOCOL DE RECEPCIÓ D'EQUIPS D'AC	29
	ANNEX 8. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ I PROVES D'ESTANQUEÏTAT FGC	30

1 OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques té com a objectiu definir les actuacions necessàries per a la correcta execució de les obres d'instal·lació i posada en marxa de sistemes i/o components de climatització als edificis i dependències de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

En tot allò què no s'especifica al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, el contractista haurà d'acomplir allò especificat en les normatives d'obligat compliment, en especial aquelles relatives a la Prevenció de riscos laborals i Reial decret 1627/1997.

Per treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses hagin realitzat, previ a l'inici de les obres, la corresponent Coordinació d'Activitats Empresarials.

2 ACTUACIONS I VALORACIÓ ECONÒMICA

El present plec contempla les obres d'instal·lació d'equips complets i/o components crítics de grans sistemes de climatització actuals a la xarxa de FGC i noves implantacions on es requereixin de sistemes de climatització.

El licitador haurà de garantir el subministrament, instal·lació i posada en marxa dels nous equips de climatització instal·lats en els equipaments d'FGC.

Les obres d'instal·lació d'aquests nous equips hauran de cobrir les necessitats de les zones on siguin instal·lats, tenint en compte les característiques actuals (dimensions, ubicacions, fonts d'emissió de calor, etc.), i els estàndards de disseny i qualitat d'FGC.

L'ofertant garantirà que la qualitat dels treballs i materials no tingui defectes, ni d'instal·lació ni de construcció.

En el cas de renovació d'equips existents, l'abast de les tasques previstes inclouen la retirada integral dels equipaments o components actuals que siguin substituïts i el seu trasllat al gestor de residus corresponent.

L'Adjudicatari, conjuntament amb FGC en cas necessari, realitzarà una visita o reunió prèvia a inici de cadascun dels treballs, s'establiran i es concretaran les actuacions a realitzar, les prioritats de les actuacions i es delimitaran els trams de treball.

No és objecte de reclamació la modificació de l'ordre d'execució. En cap cas no s'incrementarà l'import total de la licitació.

Les actuacions a realitzar orientatives es detallen a les taules de l'Annex 1:

- Tots els preus de la **taula 1** inclouen desplaçaments, petita maquinària, eines, mitjans auxiliars, la part proporcional de mesures de seguretat, la part proporcional de despeses mediambiental i qualsevol altre tipus despesa, amb excepció de l'IVA, que s'aplicarà el vigent en el moment de efectuar els treballs. La mà d'obra s'aplicarà segons partida taula 3.
- Tots els preus de la **taula 2** inclouen materials, transport, la part proporcional de mesures de seguretat, la part proporcional de despeses mediambiental i qualsevol altre tipus despesa, amb excepció de l'IVA, que s'aplicarà el vigent en el moment de efectuar els treballs. La mà d'obra s'aplicarà segons partida taula 3.

- Tots els preus de la **taula 3** inclouen les Despeses Generals i Benefici Industrial.
- Tots els preus de la **taula 4** inclouen materials, transport, petita maquinària, eines, mitjans auxiliars, la part proporcional de mesures de seguretat, la part proporcional de despeses mediambiental i qualsevol altre tipus despesa, amb excepció de l'IVA, que s'aplicarà el vigent en el moment de efectuar els treballs. La mà d'obra s'aplicarà segons partida taula 3.
- Tots els preus de la **taula 5** inclouen materials, transport, petita maquinària, eines, mitjans auxiliars, la part proporcional de mesures de seguretat, la part proporcional de despeses mediambiental i qualsevol altre tipus despesa, amb excepció de l'IVA, que s'aplicarà el vigent en el moment de efectuar els treballs. La mà d'obra s'aplicarà segons partida taula 3.
- Tots els preus de la **taula 5** inclouen materials, transport, petita maquinària, eines, mitjans auxiliars, la part proporcional de mesures de seguretat, la part proporcional de despeses mediambiental i qualsevol altre tipus despesa, amb excepció de l'IVA, que s'aplicarà el vigent en el moment de efectuar els treballs. La mà d'obra s'aplicarà segons partida taula 3.

La no execució de la totalitat de les partides de la present licitació no serà objecte de cap reclamació per l'Adjudicatari.

3 EXECUCIÓ I ORGANITZACIÓ DELS TREBALLS

3.1 Organització

Es realitzarà visita conjunta i l'adjudicatari haurà de presentar oferta econòmica, aplicant el descompte ofert, en un màxim d'una setmana des de la comunicació d'FGC.

Les feines a executar es poden classificar en:

- Urgents (a petició immediata per part d'FGC i termini màxim d'execució 1 setmana).
- Programable (a petició d'FGC/DO)

Un cop aprovat el pressupost, l'execució de les obres programables, s'iniciaran en un màxim d'una setmana. Aquest termini inclourà la prova de totes les instal·lacions, verificant el seu perfecte funcionament i absència d'incidències. Remarcar que aquest termini serà d'obligat compliment durant la vigència del contracte (sense admetre cap tipus de justificació possible, essent coneixedors de les problemàtiques de lliurament d'equips i aparells durant els mesos d'estiu).

Per a equips que no corresponguin als models presentats en la licitació i que les dates de subministrament donades per els proveïdors o fabricants no s'ajustin als terminis establerts abans, s'haurà de justificar amb tota la informació o documentació que FGC sol·liciti.

En cas de retard en la seva implantació, es recorrerà a les penalitzacions fixades en el Plec Administratiu de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

La planificació d'execució dels treballs i l'horari de treballs haurà de ser planificat conjuntament amb FGC:

- L'horari diürn s'estableix entre les 06:00 hores i les 22:00 hores.
- L'horari nocturn s'estableix entre les 22:00 hores i les 06:00 hores. En el cas que és requereixi carta de maniobres el temps efectiu de treball serà entre les 00:30 hores i les 04:30h.

FGC decidirà en tot moment, segons els tipus de treballs i afectació al servei, el dia i l'horari d'execució dels treballs.

L'ofertant garantirà que la qualitat dels treballs i materials no tinguin defectes, ni d'instal·lació ni de construcció.

No serà objecte de reclamació qualsevol impediment als treballs derivats de la compatibilitat en l'espai o en el temps de les tasques a realitzar amb les d'altres contractistes o del propi personal d'FGC que puguin estar treballant a la zona, bé sigui per obres d'FGC o d'Administracions competents.

Totes les actuacions restaran contemplades en Carta de Treballs en dependències o Carta de maniobres dependent de l'actuació.

S'estableix un termini d'execució de 12 mesos o fins la finalització de la dotació econòmica a comptar des de la data de signatura del contracte.

Arribada la data de finalització del contracte, l'òrgan de contractació podrà acordar prorrogar el contracte anualment fins a un màxim d'un any essent aquesta una potestat del mateix, però no una obligació. La pròrroga serà potestativa per a FGC però obligatòria per a l'adjudicatari. La no pròrroga del contracte no donarà dret a l'adjudicatari a ser rescabalat o compensat per aquest fet.

La supervisió, la interlocució i la recepció dels treballs, seran gestionades per l'àrea de Manteniment d'edificis i Equipaments de transport vertical i Clima

3.2 Mesurament, seguiment i abonament dels treballs

3.2.1 Amidaments

L'estat d'amidaments vindrà detallat per a cada obra d'instal·lació de sistemes de climatització que s'hagi de realitzar.

El procediment de treball entre FGC i l'adjudicatari es detalla a continuació:

1. FGC comunicarà a l'adjudicatari la necessitat d'execució d'instal·lació d'un equip i/o component de climatització en una dependència determinada.
2. L'adjudicatari haurà d'analitzar la instal·lació conjuntament amb els tècnics de climatització de l'àrea de Manteniment d'Edificis d'FGC, i presentar una oferta econòmica segons l'oferta presentada en la licitació (model d'equip de climatització, distància frigorífica, la mà d'obra requerida per executar els treballs, si es necessària una nova instal·lació elèctrica o altres actuacions com ara: la instal·lació per l'evacuació de condensats, safates de recollida de condensats per protecció d'equips elèctrics, etc...). Aquesta oferta serà presentada a FGC en un termini màxim d'una setmana, des de la comunicació per part d'FGC.
3. FGC revisarà l'oferta presentada i donarà la seva aprovació en cas de complir amb les necessitats traslladades.
4. FGC planificarà els treballs a realitzar.
5. L'adjudicatari executarà els treballs aprovats en temps i forma.
6. L'adjudicatari presentarà una proforma, amb imatges, dels treballs realitzats i amb l'estat final dels amidaments (veure [Annex 5. Proforma dels treballs realitzats](#)).

El licitador podrà proposar un equip substitutiu als equips definits a l'Annex 1 del present plec, d'iguals o superior característiques als especificats. Haurà de facilitar les característiques tècniques de l'equip proposat segons la taula comparativa del present Plec tècnic (veure [Annex 2. Taula tècnica comparativa equips](#)). Caldrà l'aprovació per part de FGC.

3.2.2 Execució dels treballs

Es consideren inclosos, dins del preu acordat, els següents conceptes:

- L'adjudicatari haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, personal tècnic especialitzat, i la mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs necessaris.
- Elements, instal·lacions, unitats i equips exigits sempre nous i amb les garanties corresponents.
- Obres auxiliars necessàries per a la correcta instal·lació de tots els elements objecte de les obres i ajudes de tots els oficis necessaris per a les obres d'instal·lació i la posada en funcionament de totes les instal·lacions, així com totes les ajudes que s'escaiguin per a rematades d'obra.
- Neteja diària i retirada de material sobrant fins a contenidor o abocador durant el període de durada dels treballs.
- Neteja definitiva de la zona afectada, un cop finalitzada la instal·lació.
- Trasllat de certs equips retirats per la instal·lació de nous, a un dels magatzems d'FGC o al magatzem de l'empresa mantenedora, si des de FGC es considera d'interès tècnic l'ús d'alguns components com a recanvis pel parc d'equips de climatització d'FGC.
- Pintura en paraments i sostres de la zona afectada per la instal·lació dels equips, deixant les dependències afectades en perfecte estat i condicions d'ús. S'aplicaran pintures similars a les existents, de bona qualitat i identitat amb els colors de la resta de parets i sostres. Els materials i mà d'obra aniran a càrrec de l'adjudicatari. Es reposaran tot i cadascun dels acabats i/o revestiments verticals i horitzontals que es vegin afectats per la realització dels treballs, ja siguin cels rasos, aplacats, paviments, pintures o qualsevol altre específic que existeixi en el moment del replanteig.
- Els elements de protecció col·lectiva necessaris per garantir la seguretat dels treballadors afectes a l'execució de les tasques objecte del present Plec.
- Petits mitjans auxiliars (bastides, rodets, transpalets, etc.) necessari per a transport i instal·lació, moviments, càrregues, elevacions, descàrregues i posicionament d'equips, fins i tot elements amortidors per atenuar les vibracions.
- Qualsevol tipus de taxes, cànon, impostos i permisos municipals necessaris.
- Trasllat de residus a un gestor autoritzat i cànon d'abocament, així com l'eliminació d'aquests residus i els seus certificats vinculats.
- Per ampliacions d'equipaments de climatització, o equips substituïts on les proteccions elèctriques no estiguin bé dimensionades, s'haurà de completar i presentar el document BT02 per el departament de Baixa tensió de FGC (veure [Annex 4. Document BT02](#)), perquè certifiqui i doni conformitat segons els consums elèctrics, proteccions i cables elèctrics utilitzats per la nova instal·lació en els QGBT de BT.
- Aportar el certificat RITE emès, signat i segellat per l'instal·lador autoritzat i certificat de proves d'estanquitat dels circuits frigorífics d'interconnexió entre unitats interiors i exteriors del sistema, igualment signat i segellat per l'instal·lador autoritzat (veure [Annex 6. Certificat RITE i proves d'estanquitat](#)).
- Presentar el protocol de recepció d'equips d'AC i la documentació associada a ell, si FGC ho sol·licita (veure [Annex 7. Protocol de recepció d'equips d'AC](#)).
- Serà a càrrec de l'adjudicatari la reposició d'elements que s'hagin deteriorat durant les obres.

Tota entrada de materials a les instal·lacions de FGC i els treballs a executar, es realitzaran sota la proposta, coordinació i autorització del departament de climatització de FGC, i comunicarà a l'adjudicatari si serà en horari diürn o nocturn segons l'afectació què pugui tenir sobre la correcta explotació del servei i treballadors d'FGC.

Tots els treballs hauran de ser coordinats i autoritzats prèviament per part d'FGC, i s'executaran d'acord amb els procediments de treball d'FGC. En cas de requeriment per part d'FGC, es realitzarà una visita conjunta amb l'adjudicatari a les instal·lacions per a establir com quedarà delimitada la zona de treball i d'emmagatzematge dels materials utilitzats o altres accessoris o eines.

S'haurà de comunicar diàriament a FGC l'evolució dels treballs i com queda la instal·lació a la finalització de la jornada.

En cas que les actuacions efectuades no disposin de la qualitat exigida per FGC, o els materials emprats no siguin els adients o amb la qualitat necessària, segons criteri del tècnic d'FGC, l'empresa adjudicatària haurà de tornar a efectuar les actuacions i modificacions precises, sense que aquest fet suposi cap cost addicional a FGC.

3.2.3 Documentació tècnica

La documentació tècnica mínima a presentar per l'adjudicatari per la instal·lació dels equips de climatització serà la següent:

- Per ampliacions d'equipaments de climatització, o equips substituïts on les proteccions elèctriques no estiguin bé dimensionades, s'haurà de completar i presentar el document BT02 per el departament de Baixa tensió de FGC (veure [Annex 4. Document BT02](#)), perquè certifiqui i doni conformitat segons els consums elèctrics, proteccions i cables elèctrics utilitzats per la nova instal·lació en els QGBT de BT.
- Presentar el protocol de recepció d'equips d'AC i la documentació associada a ell (veure [Annex 7. Protocol de recepció d'equips d'AC](#)), si FGC ho sol·licita.
- Actualització del Manual d'instruccions i procediments d'instal·lació i muntatge dels components subministrats, amb indicació de les eines i màquines a utilitzar en cas de ser necessari.
- Actualització dels Manuals de Manteniment dels components subministrats en cas de ser necessari.
- Aportar el certificat RITE emès, signat i segellat per l'instal·lador autoritzat, i el certificat de proves d'estanquitat dels circuits frigorífics d'interconnexió entre unitats interiors i exteriors del sistema, igualment signat i segellat per l'instal·lador autoritzat. (S'adjunten els models normalitzats dels dos certificats requerits).
- Documents a presentar per l'adjudicatari per la instal·lació d'equips de climatització amb ús del refrigerant R32 i R410:
 - Equips amb càrrega de gas R32 inferior a 1,842 kgs. i potència tèrmica nominal inferior a 5 kW:
 - Imatges nítides de les plaques tècniques dels equips interiors i exteriors.
 - Càrrega de gas final.
 - Equips amb càrrega de gas R32 superior a 1,842 kgs. i/o potència tèrmica nominal entre 5 kW i 70 kW, a més de tot lo anterior també:
 - Memòria tècnica de l'equip.
 - Certificat d'empresa frigorista habilitada

- Equips amb gas refrigerant R410:
 - Equips amb càrrega de gas R410 amb potència tèrmica nominal entre 5 kW i 70 kW, a més de tota la documentació anterior:
 - Memòria tècnica de l'equip.
 - Certificat d'empresa frigorista habilitada.

FGC es reserva el dret de demanar tota aquella documentació complementària que consideri rellevant.

Per aquells treballs que siguin susceptibles de produir una font d'ignició (generació de calor, espurnes, flames, etc.) en presència de materials inflamables o combustibles, com per exemple en els treballs de tall i soldadura, es consideraran com treballs en calent i s'hauran de regir segons la **Instrucció de treball de "Permís de treball en calent" de FGC, amb codi DSC-I-PR-042**. A més, serà d'obligat compliment presentar cada dia abans de que es vagin a realitzar aquests tipus de feines, la fitxa completa de permís de treball en calent per empreses externes (veure [Annex 3. Permís de treball en calent per empreses externes](#)).

Els documents i plànols que es generin s'hauran de presentar en suport digital, sense perjudici de la seva presentació en suport paper.

Els treballs es consideraran finalitzats, de manera que es pugui procedir a la recepció quan els equips estiguin totalment implantats, documentats, comprovats i validats per part d'FGC.

3.2.4 Seguiment

FGC podrà realitzar les inspeccions, comprovacions, proves, que estimi oportuns per a garantir el nivell d'execució dels treballs realitzats, en qualsevol moment i en presència de l'adjudicatari, qui haurà de facilitar al màxim la seva execució i posarà a la seva disposició els mitjans materials i el personal que fos necessari. Això no podrà donar lloc a cap tipus de reclamació per interrupció dels treballs derivats d'aquests conceptes.

- L'adjudicatari haurà de presentar el protocol de recepció d'equips d'AC (veure [Annex 7. Protocol de recepció d'equips d'AC](#)), si FGC així ho sol·licita, un cop finalitzi la instal·lació dels nous equips de climatització.
- Tots els assajos i les proves seran a càrrec de l'adjudicatari. També seran a càrrec seu les despeses complementàries de control derivades de la mala execució dels treballs o de la reposició de materials o components defectuosos.

3.2.5 Abonament dels treballs

L'import de les operacions necessàries per a l'execució de les **obres d'instal·lació i posada en marxa dels nous sistemes i/o components de climatització als edificis i dependències** establert en el present plec a abonar per FGC a l'empresa adjudicatària, s'ajustarà a l'import anual màxim de **200.000,00 €** més IVA aplicant la baixa ofertada a cada preu, amb els següents condicionants:

- Es realitzarà una factura mensual corresponent als treballs i amidaments realment executats i verificats per la DO o per FGC i amb els preus unitaris de les taules 1,2 i 3 aplicant-los la baixa ofertada.
- En cas que transcorregut l'any natural des de la firma del contracte es certifiquin actuacions per un import inferior al total de l'import adjudicat, no donarà dret a l'adjudicatari a cap tipus de compensació.

- En cas que s'hagi facturat el total de l'import de licitació abans de l'any natural des de la firma del contracte, el servei es finalitzarà.

3.3 Actuacions complementàries

En cas que es requereixin actuacions complementàries no previstes, l'adjudicatari haurà de presentar un pressupost a FGC, on es detalli la descripció dels equips (que no estiguin recollits en la **taula 1 i 2**), les tasques a realitzar, el material emprat (que no estiguin recollits en la **taula 4, 5 i 6**), els components a substituir, el catàleg del proveïdor i/o fabricant amb la codificació relacionada dels components, i la mà d'obra implicada (que no estiguin recollits en **taula 3**). Si FGC considera que aquest preu està fora de mercat, podrà sol·licitar a altres empreses un preu, per ajustar quin seria el preu de mercat. En cas que amb aquesta proposta l'adjudicatari no ajusti el pressupost sol·licitat, FGC podrà realitzar la contractació amb un tercer, sense que aquest fet doni dret a l'adjudicatari a ser compensat o rescabalat.

A continuació es fa un recull, no exhaustiu, de possibles actuacions complementàries no previstes:

- Modificació i/o instal·lació elèctrica nova per el compliment de les obligacions normatives (substitucions de proteccions elèctriques, estesa nova de cablejat, muntatge de subquadres elèctrics, etc). Aquestes actuacions podran estar subjectes a l'aprovació del Departament de Baixa Tensió dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.
- Instal·lació i/o modificació del sistema d'evacuació o bombeig d'aigua.
- Instal·lació i/o modificació de safates de recollida d'aigua condensada sobre armaris tècnics per evitar possibles desperfectes.
- Actuacions de ram de paleta per la instal·lació dels nous equips substituïts o de nova implantació (p.ex.: implantació d'un nou cel ras)
- Actuacions de serralleria (p.ex.: l'adaptació de tancaments de protecció per aquells equips que estiguin sensiblement exposats a possibles actes vandàlics).
- Instal·lació i/o modificació de conductes de ventilació, què per el muntatge dels nous equips de climatització sigui necessari.
- Instal·lació de sistemes de climatització diferents als definits en aquesta licitació, a causa de la impossibilitat d'adaptar els equips (annex 1) a les necessitats i/o característiques dels equips a substituir (p.ex: equips tipus VRV de varis equips interiors i equipaments de suport complementaris com caixes de distribució, equips de terra-sostre, equips de superior potència, calderes, refredadores de gran capacitat, sistemes de ventilació vinculats a sistemes de climatització ja instal·lats, aerotermos...), o ampliacions d'equipaments què requereixin una tipologia d'equips i instal·lacions complementàries què no poden ser cobertes per els equips models del present plec (p.ex.: climatització de dependències o cambres tècniques què requereixin la implantació d'equips de climatització i ventilació amb recuperador entàlpic per donar compliment al RITE i al Reglament de seguretat per instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries).
- Substitució de components parcials de grans sistemes de climatització (p.ex: compressors de grans equips VRV, moto-ventiladors, plaques de control...).
 - Els components hauran de ser iguals o versions compatibles amb els equips de climatització als què pertanyen.

- Els components seran nous, sense que s'admeti cap element usat o recuperat, amb l'objecte de garantir la compatibilitat, eficàcia i prestacions de funcionaments en els equips on van instal·lats.
- En cas de ser necessari per la instal·lació dels equips:
 - La instal·lació de línies de vida per garantir la seguretat dels treballadors afectes a l'execució de les tasques objecte del present Plec.
 - Grans mitjans auxiliars (grues, bous mecànics, etc.) necessaris per al transport i instal·lació, moviments, càrregues, elevacions, descàrregues i posicionament d'equips.
- Redacció de projectes i inspeccions reglamentàries per organismes de control autoritzats, per substitucions i/o noves instal·lacions que per reglament siguin obligatoris de realitzar.

3.4 Control i proves d'acceptació a les instal·lacions d'FGC (SAT)

FGC podrà demanar les proves d'acceptació a les instal·lacions (SAT) de tots els equips instal·lats que cregui oportú.

La inspecció de la instal·lació i proves d'acceptació es realitzaran al finalitzar el treball. Les proves hi seran validades pels diferents actors que donaran la seva conformitat sobre la recepció dels treballs.

Una vegada finalitzada la instal·lació, i hi sigui preparada per a les proves d'acceptació a les instal·lacions (SAT), en presència de representants d'FGC i de l'adjudicatari es realitzaran com a mínim les següents proves per verificar les funcionalitats dels equips de climatització:

- L'estat dels equips rebuts segons inspecció visual, on es comprovarà l'execució d'acord amb les especificacions del plec de prescripcions tècniques.
- El bon funcionament dels equips de climatització.
- Proves del control remot dels equips.
- La documentació associada rebuda.

Si es detectessin no conformitats que impedisin la realització satisfactòria d'aquestes proves, FGC podrà indicar al licitador la suspensió de les mateixes fins que s'haguessin corregit aquestes desviacions, essent imputable a l'adjudicatari la paralització que pugés donar lloc aquest retard.

Si del control i inspecció per part d'FGC es detectaren qualsevol anomalia, l'adjudicatari es veurà obligat a esmenar-ho en el termini més breu possible.

3.5 Control i inspecció final d'acceptació per part d'FGC

Per l'acceptació per part d'FGC de l'equip de climatització instal·lat, l'adjudicatari haurà de presentar la documentació associada a l'equip i certificar el correcte funcionament d'aquest.

La recepció parcial dels equips instal·lats, es farà un cop s'hagi instal·lat correctament l'equip i s'hagi rebut, per part de l'adjudicatari, tota la documentació associada al nou equip segons el present plec.

Tots els documents lliurats passaran a ser propietat d'FGC, per efectuar l'ús que consideri oportú excepte en les restriccions imposades per la legislació vigent, sobre la propietat industrial per a aquells aspectes que estiguessin registrats o utilitzats per patents.

4 ASPECTES GENERALS

4.1 Prescripcions generals

En tot allò que no s'especifica en aquest Plec de Prescripcions, el Contractista adjudicatari haurà de complir el que especifica en les Normatives d'obligat compliment, especialment aquelles relatives a la prevenció de riscos Laborals i Reial Decret 1627/1997.

Per aquest motiu, l'adjudicatari comunicarà al Coordinador de Seguretat i Salut designat per FGC per a les Obres (qui actuarà com a representant d'FGC), els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat.

Per a treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses hagin realitzat, previ a l'inici de les obres, la corresponent coordinació d'activitats empresarials.

4.2 Normativa Aplicable

Per a les obres d'instal·lació objecte del present Plec, el Contractista tindrà en compte les versions més actuals dels reglaments, codis i normes de la Normativa Espanyola i Europea d'obligat compliment.

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE), així com el Reial Decret 1826/2009 de 27 de novembre, pel que es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als edificis aprovat per el Reial Decret 1027/2007 de 20 de juliol.

En aquells aspectes que no hi hagi una reglamentació, o quan hi hagi conflicte, el Contractista presentarà una proposta a FGC, que serà el responsable de donar el vistiplau.

D'altra banda la part corresponent a la instal·lació elèctrica per l'alimentació dels equips de climatització seran executades d'acord amb el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT, aprovat pel Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, així com altres normatives d'obligat compliment, en especial aquelles relatives a la seguretat i higiene en el treball.

En el cas de que s'hagin de modificar les instal·lacions elèctriques de baixa tensió per l'alimentació elèctrica dels sistemes de climatització previstos a les cambres tècniques i dependències annexes (escomeses generals, circuits principals, circuits secundaris, quadres generals, embarrats i subquadres de distribució), aquests canvis es portaran a terme sempre amb l'aprovació prèvia per part del Departament de Baixa Tensió dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

4.3 Seguretat i Salut laboral

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de:

- La Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laboral
- El Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97), pel qual s'estableixen Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les Obres de construcció

L'adjudicatari haurà de disposar d'una avaluació de riscos laborals de l'exercici de les diferents tasques a les que fa referència aquest contracte segons la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals. Totes les eines i les màquines que es facin servir en la realització d'aquestes tasques hauran de complir aquesta normativa o la que estigui vigent en cada moment.

Aquest Document haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra, designat per part d'FGC abans del inici de les actuacions.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari complir amb el Sistema de Gestió de Prevenció de Riscos Laborals d'FGC, realitzant la corresponent coordinació preventiva d'activitats empresarials, per a la protecció eficaç dels treballadors que vagin a desenvolupar la seva activitat en les instal·lacions d'FGC. De requerir l'actuació d'una empresa subcontractada, presentarà la corresponent sol·licitud d'autorització de subcontractació segons els formats que FGC designi.

Per a treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses que hagin de treballar es trobin inscrites en el Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals.

S'utilitzaran equips de protecció individual (EPI's), eines, accessoris i roba de treballs homologats per a les operacions que es vagin a realitzar durant l'execució dels treballs.

Es portaran a terme les diferents reunions que amb caràcter obligatori i com a coordinació d'activitats empresarials marca la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

En cas d'observar alguna discrepància o incompatibilitat en les normes i procediments de prevenció de riscos d'aplicació i elaboració pròpia, respecte als indicats per FGC com a referència en activitats d'identica natura, s'haurà de posar de manifest per al seu anàlisi, discussió i resolució necessària.

Per aquells treballs que siguin susceptibles de produir una font d'ignició (generació de calor, espurnes, flames, etc.) en presència de materials inflamables o combustibles, com per exemple en els treballs de tall i soldadura, es consideraran com treballs en calent i s'hauran de regir segons la Instrucció de treball de Permís de treball en calent de FGC, amb codi DSC-I-PR-042. A més, serà d'obligat compliment presentar cada dia abans de que es vagin a realitzar aquests tipus de feines, la fitxa completa de permís de treball en calent per empreses externes (veure Annex 3. Permís de treball en calent per empreses externes).

És obligació de l'adjudicatari el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció.

En relació amb els usuaris d'FGC, s'extremaran les mesures de protecció i senyalització quan s'efectuïn els treballs que puguin afectar als mateixos, utilitzant tots els mitjans necessaris.

4.4 Coordinació activitats empresarials

El protocol de Coordinació d'Activitats Empresarials d'FGC requereix que qualsevol empresa externa que hagi de treballar a les nostres instal·lacions, així com els treballadors es trobi en alta i amb la inscripció vigent al Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals.

L'adjudicatari facilitarà el llistat acreditatiu dels treballadors que desenvoluparan la seva activitat en les instal·lacions d'FGC, que hauran d'actualitzar cada vegada que pateixi una variació durant tota la vigència del contracte, tant propis com de les empreses subcontractades, així com tota la documentació necessària.

L'adjudicatari serà l'únic responsable en l'ús i actualització de la base de dades de la plataforma o sistema proposat per FGC, per el què fa a la gestió de la coordinació d'activitats empresarials, tant per el seu personal propi i maquinària, com del personal i maquinària de totes les empreses subcontractades que hagin de realitzar treballs en les instal·lacions d'FGC.

FGC es reserva el dret de realitzar tantes reunions com siguin necessàries, durant tot el transcurs del contracte, per tal d'aclarir i/o actualitzar protocols d'actuació per la coordinació d'activitats empresarials i PRL's.

Aquestes són condicions indispensables perquè l'empresa adjudicatària pugui efectuar els treballs d'instal·lació d'equips de climatització dels equips de climatització.

El no compliment d'aquest seguiment i actualització de treballadors autoritzats, comportarà el càrrec de penalitzacions al contracte.

4.5 Garantia

Els materials i equipaments inclosos dins l'abast del present Plec tindran una garantia de TRES anys a comptar a partir de la data de recepció de les obres.

Durant el període de garantia, el Contractista estarà obligat a substituir, a satisfacció d'FGC, materials i peces defectuoses, realitzant tot allò esmentat al seu càrrec. Les substitucions o reparacions s'hauran de realitzar amb la màxima rapidesa possible per restablir ràpidament el funcionament normal de la línia.

5 ANNEXES

S'adjunta la següent documentació tècnica, complementària a aquest Plec:

ANNEX NÚM. 1 Taules 1, 2, 3, 4, 5, i 6 Llistat de preus inventari

ANNEX NÚM. 2 Taula tècnica comparativa d'equips

ANNEX NÚM. 3 Permís de treball en calent per empreses externes

ANNEX NÚM. 4 Document BT02

ANNEX NÚM. 5 Proforma dels treballs realitzats

ANNEX NÚM. 6 Certificat RITE

ANNEX NÚM. 7 Protocol de recepció d'equips d'AC

ANNEX NÚM. 8 Característiques tècniques de la instal·lació i proves d'estanqueïtat FGC

ANNEX NÚM. 9: "Guia per a la redacció del Pla de prevenció del consum d'alcohol i drogues en el treball per a empreses que treballen per FGC a Xarxa Ferroviària i Projectes"

ANNEX 1. LLISTAT DE PREUS INVENTARI D'EQUIPS

Taula 1, preus dels equips de climatització

UNITATS D'OBRA			
MODEL	UT	DESCRIPCIÓ	PREU (€)
1	Ut	Z1) Subministrament d'aparell autònom de condicionament d'aire partit "split" 1x1; bomba de calor condensada per aire amb refrigerant tipus R32 per alimentació monofàsica a 230 Volts/50 Hz, amb unitat interior de conductes marca MITSUBISHI ELECTRIC gama Mr. SLIM sèrie PRO; model set MGPEZ-71VJA amb comandament PAR-41 o similar; unitat interior model PEAD-SM71JA; unitat exterior model SUZ-SM71VA; WIFI interface; classe energètica (A); EER=3,41; COP= 3,61; SEER (Rang) = 5,5 (A); SCOP (Rang) = 3,9 (A); potència frigorífica nominal 7,1 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració (-15 fins 46 °C); potència calorífica nominal 8 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció (-10 fins 24 °C); potència elèctrica consumida 2,21 kW; nivell sonor unitat exterior 49 dBA; cabal d'aire unitat interior 17,5 - 25 m3/min amb una pressió estàtica de fins 150 Pa; longitud màxima canonada frigorífica 30 metres; control de les unitats mitjançant Set de comandament PAR-40 amb programador setmanal.	2.661,00 €
2	Ut	Z2) Subministrament d'aparell autònom de condicionament d'aire partit "split" 1x1; bomba de calor condensada per aire amb refrigerant tipus R32 per alimentació monofàsica a 230 Volts/50 Hz, amb unitat interior de conductes marca MITSUBISHI ELECTRIC gama Mr. SLIM sèrie PRO; model set MGPEZ-100VJA o similar; unitat interior model PEAD-SM100JA; unitat exterior model PUZ-SM100VKA; WIFI interface; classe energètica (A); EER=3,21; COP= 3,70; SEER (Rang) = 5,3; SCOP (Rang) = 3,8; potència frigorífica nominal 9,5 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració (-15 fins 46 °C); potència calorífica nominal 11,2 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció (-15 fins 21 °C); potència elèctrica consumida 3,02 kW; nivell sonor unitat exterior 51 dBA; cabal d'aire unitat interior 24 - 34 m3/min amb una pressió estàtica de fins 150 Pa; longitud màxima canonada frigorífica 30 metres; control de les unitats mitjançant Set de comandament PAR 40 amb programador setmanal.	4.013,00 €
3	Ut	Z3) Subministrament d'aparell autònom de condicionament d'aire partit "split" 1x1; bomba de calor condensada per aire amb refrigerant tipus R32 per alimentació monofàsica a 230 Volts/50 Hz, amb unitat interior de tipus mural de paret marca MITSUBISHI ELECTRIC gama Mr. SLIM sèrie POWER INVERTER; model set MPKZ-35VLAL2 o similar; unitat interior model PKA-M35LAL2; unitat exterior model PUZ-ZM35VKA2; WIFI interface; classe energètica (A++); EER=4,14; COP= 3,94; SEER (Rang) = 6,3; SCOP (Rang) = 4; potència frigorífica nominal 3,6 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració (-15 fins 46 °C); potència calorífica nominal 4,1 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció (-11 fins 21 °C); potència elèctrica consumida 1,04 kW; nivell sonor unitat exterior 44 dBA; cabal d'aire unitat interior 9-12 m3/min; longitud màxima canonada frigorífica 50 metres; control de les unitats mitjançant comandament remot.	2.956,00 €
4	Ut	Z4) Subministrament d'aparell autònom de condicionament d'aire partit "split" 1x1; bomba de calor condensada per aire amb refrigerant tipus R32 per alimentació monofàsica a 230 Volts/50 Hz, amb unitat interior de tipus mural de paret marca MITSUBISHI ELECTRIC gama Mr. SLIM sèrie POWER INVERTER; model set MPKZ-71VKAL2 o similar; unitat interior model PKA-M71KAL2; unitat exterior model PUZ-ZM71VHA2; WIFI interface; classe energètica (A+); EER=3,81; COP= 3,78; SEER (Rang) = 6,8 (A++); SCOP (Rang) = 4,3; potència frigorífica nominal 7,1 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració (-15 fins 46 °C); potència calorífica nominal 8 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció (-20 fins 21 °C); potència elèctrica consumida 2,116 kW; nivell sonor unitat exterior 47 dBA; cabal d'aire unitat	4.836,00 €

UNITATS D'OBRA			
MODEL	UT	DESCRIPCIÓ	PREU (€)
		interior 18-22 m3/min; longitud màxima canonada frigorífica 55 metres; control de les unitats mitjançant comandament remot.	
5	Ut	Z5) Subministrament d'aparell autònom de condicionament d'aire partit "cassette" 1x1; bomba de calor condensada per aire amb refrigerant tipus R32 per alimentació monofàsica a 230 Volts/50 Hz, amb unitat interior de tipus cassette de sostre marca MITSUBISHI ELECTRIC gama Mr. SLIM sèrie POWER INVERTER; model set MPLZ-60VEA2 o similar; unitat interior model PLA-M60EA2; unitat exterior model PUZ-ZM60VHA2; WIFI interface; classe energètica (A++); EER=4; COP= 3,76; SEER (Rang) = 7,1 (A++); SCOP (Rang) = 4,3; potència frigorífica nominal 6,1 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració (-15 fins 46 °C); potència calorífica nominal 7 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció (-20 fins 21 °C); potència elèctrica consumida 1,863 kW; nivell sonor unitat exterior 47 dBA; cabal d'aire unitat interior 12-18 m3/min; longitud màxima canonada frigorífica 55 metres; control de les unitats mitjançant comandament remot. Dimensions equip (al x am x fon en mm) 258 x 840 x 840 i dimensions panell exterior (al x am x fon en mm) 40 x 950 x 950.	4.419,00 €
6	Ut	Z6) Subministrament d'aparell autònom de condicionament d'aire partit "split" 1x1; bomba de calor condensada per aire amb refrigerant tipus R32 per alimentació monofàsica a 230 Volts/50 Hz, amb unitat interior de tipus mural de paret marca MITSUBISHI ELECTRIC gama DOMESTICA; model set MSZ-AY35VGKP o similar; unitat interior model MSZ-AY35VGKP; unitat exterior model MUZ-AY35VG; WIFI interface; classe energètica (A++); EER= 3,54; COP= 3,88; SEER (Etiqueta) = 8,6; SCOP (Etiqueta zona climàtica intermitga) = 4,7; potència frigorífica nominal 3,5 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració (-10 fins 46 °C); potència calorífica nominal 4 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció (-15 fins 24 °C); potència elèctrica consumida 1,03 kW; nivell sonor unitat exterior 49 dBA; cabal d'aire unitat interior 4,9-11,4 m3/min; longitud màxima canonada frigorífica 20 metres; control de les unitats mitjançant comandament remot.	1.443,00 €
7	Ut	Z7) Subministrament d'aparell autònom de condicionament d'aire partit "split" 1x1; bomba de calor condensada per aire amb refrigerant tipus R32 per alimentació monofàsica a 230 Volts/50 Hz, amb unitat interior de tipus mural de paret marca MITSUBISHI ELECTRIC gama DOMESTICA; model set MSZ-HR50VF o similar; unitat interior model MSZ-HR50VF; unitat exterior model MUZ-HR50VF; WIFI interface; classe energètica (A++); EER= 2,44; COP= 3,48; SEER (Etiqueta) = 6,5; SCOP (Etiqueta zona climàtica intermitga) = 4,3; potència frigorífica nominal 5 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració (-10 fins 46 °C); potència calorífica nominal 5,4 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció (-10 fins 24 °C); potència elèctrica consumida 2,05 kW; nivell sonor unitat exterior 50 dBA; cabal d'aire unitat interior 6,4-13,1 m3/min; longitud màxima canonada frigorífica 20 metres; control de les unitats mitjançant comandament remot.	1.867,00 €
8	Ut	Z8) Subministrament d'aparell autònom de condicionament d'aire partit "split" 1x1; bomba de calor condensada per aire amb refrigerant tipus R32 per alimentació monofàsica a 230 Volts/50 Hz, amb unitat interior de tipus mural de paret marca MITSUBISHI ELECTRIC gama DOMESTICA; model set MSZ-AY50VGKP o similar; unitat interior model MSZ-AY50VGKP; unitat exterior model MUZ-AY50VG; WIFI interface; classe energètica (A++); EER= 3,23; COP= 3,63; SEER (Etiqueta) = 7,4; SCOP (Etiqueta zona climàtica intermitga) = 4,7; potència frigorífica nominal 5 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració (-10 fins 46 °C); potència calorífica nominal 5,8 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció (-15 fins 24 °C); potència elèctrica consumida 1,6 kW; nivell sonor unitat exterior 52 dBA; cabal d'aire unitat interior 6-12,6 m3/min; longitud màxima canonada frigorífica 20 metres; control de les unitats mitjançant comandament remot.	2.801,00 €

UNITATS D'OBRA			
MODEL	UT	DESCRIPCIÓ	PREU (€)
9	Ut	Z9) Subministrament d'aparell autònom de condicionament d'aire partit "split" 1x1; bomba de calor condensada per aire amb refrigerant tipus R32 per alimentació monofàsica a 230 Volts/50 Hz, amb unitat interior de tipus mural de paret marca PANASONIC gama " Unidad profesional "; model KIT-Z50-YKEA-1 o similar; unitat interior model CS-Z50YKEA-1; unitat exterior model CU-Z50YKEA-1; SEER= 8,6 (A+++); SCOP= 4,6 (A++); potència frigorífica nominal 5 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració (-20 fins 43 °C); potència calorífica nominal 5,8 kW; rang d'operació amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció (-15 fins 24 °C); potència elèctrica nominal consumida 1,44 kW; nivell sonor unitat exterior 50 dBA; cabal d'aire unitat interior 19,2-21,3 m3/min; longitud màxima canonada frigorífica 20 metres; control de les unitats mitjançant comandament remot.	2.935,00 €
10	ml	Z10) Instal·lació de connexions frigorífiques entre unitats mitjançant canonada de coure semidur R250 de 1/4" (6,35 mm) i 1/2" (12,7 mm) de 0,76 i 1,00 mm de gruix respectivament segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1. Soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450 °C) amb aliatge de plata i aïllament tèrmic de canonades complet mitjançant coberta d'escuma elastòmera de 20 mm de gruix. Inclosos els suports d'ancoratge i fixació de les unitats amb elements antivibradors, amb el desmuntatge i retirada de la unitat existent i transport de la mateixa a un abocador autoritzat. Posada en marxa, certificats i documentació administrativa associada per part de la empresa instal·ladora amb la comprovació i verificació del correcte funcionament.	36,00€

Tots els preus de la taula 1, porten inclosos desplaçament, transports, materials, petita maquinària, eines, retirada i gestió del corresponent residu, la part proporcional de mitjans auxiliars i mesures de seguretat, la part proporcional de despeses mediambientals i qualsevol altre tipus de despesa associada a la partida, amb excepció de l'IVA, que s'aplicarà el vigent en el moment d'efectuar els treballs. Aquests preus inclouen les Despeses Generals i Benefici Industrial.

Taula 2, preus dels components crítics dels equips de climatització del NEO

Característiques component				Característiques equip al què pertany		PREU (€)
Descripció	Codificació component	Model	Núm. Sèrie	Marca equip	Model equip	
Compressor per equip U16, U14 i U10		JT1GCVDK1YR	4103893	PANASONIC	U-10ME4XPQM U-14ME4XPQM U-16ME4XPQM	3.000,00 €
Compressor per equip U16, U14 i U10		JT170G-KYE	7143240	PANASONIC	U-10ME4XPQM U-14ME4XPQM U-16ME4XPQM	3.500,00 €
Moto-ventilador EXTERIOR U16, U14	0908 G0908Y 3P184192-1			PANASONIC	U-14ME4XPQM U-16ME4XPQM	360,00 €
Moto-ventilador EXTERIOR U10	909 8P D750A-56			PANASONIC	U-10ME4XPQM	480,00 €
Placa electrònica de control	YPCT31513-1A			PANASONIC	U-10ME4XPQM U-14ME4XPQM U-16ME4XPQM	1.250,00 €
Placa electrònica de control	YPCT31764-1C					50,00 €
Placa electrònica de control	YPCT31512-1A					200,00 €
Placa electrònica de control	EB0750 (A)					1.000,00 €
Placa electrònica de control	EB0660 (J)					1.100,00 €
Placa electrònica de control	SEB0798 (M)					500,00 €

Taula 3, preus de la mà d'obra

UNITAT MÀ D'OBRA (*)		PREUS EN EUROS
NÚM	DESCRIPCIÓ	DIÛRNA
1	Z11) Hora diürna tècnic frigorista	40,00 €
2	Z12) Hora nocturna i de cap de setmana tècnic frigorista	45,00 €

(*) Aquests preus inclouen les Despeses Generals i Benefici Industrial.

Taula 4, preus dels cables elèctrics

UNITATS D'OBRA			
Característiques component			
Descripció	Numero de fils	secció mm ²	€/ml
Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2	1,5	1,64 €
	2	2,5	2,20 €
	2	4	3,00 €
	2+T	1,5	2,00 €
	2+T	2,5	2,77 €
	2+T	4	3,92 €
	2+T	6	5,40 €
	2+T	10	8,00 €
	3+T	2,5	3,50 €
	3+T	4	4,90 €
	3+T	6	7,00 €
	3+T	10	10,50 €
	4+T	2,5	4,25 €
	4+T	4	6,10 €
	4+T	6	8,60 €

Tots els preus de la taula 4, porten inclosos el desplaçament, transports, materials, petita maquinària, eines, retirada i gestió del corresponent residu, la part proporcional de mitjans auxiliars i mesures de seguretat, la part proporcional de despeses mediambientals i qualsevol altre tipus de despesa associada a la partida, amb excepció de l'IVA, que s'aplicarà el vigent en el moment d'efectuar els treballs. Aquests preus inclouen les Despeses Generals i Benefici Industrial.

Taula 5, preus dels interruptors magnetotèrmics

UNITATS D'OBRA			
Característiques component			
Descripció	Fases	I nominal (A)	€/Ut
Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus PIA corba C, de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de X mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	P+N	10	26,00 €
	P+N	16	26,50 €
	P+N	20	27,20 €
	P+N	25	27,90 €
	2P	10	30,30 €
	2P	16	30,90 €

	2P	20	31,80 €
	2P	25	32,50 €
	4P	10	61,50 €
	4P	16	62,60 €
	4P	20	64,40 €
	4P	25	65,90 €

Tots els preus de la taula 4, porten inclosos el desplaçament, transports, materials, petita maquinària, eines, retirada i gestió del corresponent residu, la part proporcional de mitjans auxiliars i mesures de seguretat, la part proporcional de despeses mediambientals i qualsevol altre tipus de despesa associada a la partida, amb excepció de l'IVA, que s'aplicarà el vigent en el moment d'efectuar els treballs. Aquests preus inclouen les Despeses Generals i Benefici Industrial.

Taula 6, preus del interruptors diferencials

UNITATS D'OBRA				
Característiques component				
Descripció	Fases	I nominal (A)	Sensibilitat	€
Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de X mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2P	40	30mA	128,30 €
	2P	40	300mA	126,50 €
	4P	40	30mA	220,00 €
	4P	40	300mA	187,00 €
	4P	63	300mA	252,00 €

Tots els preus de la taula 4, porten inclosos el desplaçament, transports, materials, petita maquinària, eines, retirada i gestió del corresponent residu, la part proporcional de mitjans auxiliars i mesures de seguretat, la part proporcional de despeses mediambientals i qualsevol altre tipus de despesa associada a la partida, amb excepció de l'IVA, que s'aplicarà el vigent en el moment d'efectuar els treballs. Aquests preus inclouen les Despeses Generals i Benefici Industrial.

ANNEX 2. TAULA TÈCNICA COMPARATIVA D'EQUIPS

MODEL 1	EQUIP REFERENCIA	EQUIP PROPOSAT
MARCA	MITSUBISHI ELECTRIC	
GAMA / SÈRIE	SERIE PRO	
MODEL	MGPEZ-71VJA	
TIPUS	CONDUCTES	
WIFI INTERFACE	SÍ	
POTENCIA FRIGORÍFICA	7,1 kW	
POTENCIA CALORÍFICA	8 kW	

POTENCIA CONSUMIDA FRED	2,08 kW	
POTENCIA CONSUMIDA CALOR	2,21 kW	
EER/COP	3,41 / 3,61	
SEER (ETIQUETA)	5,5 (A)	
CABAL UNITAT INTERIOR (ALTA)	1.500 m3/h	
CABAL UNITAT EXTERIOR	3.006 m3/h	
NIVELL SONOR UNITAT INTERIOR	34 dBA	
NIVELL SONOR UNITAT EXTERIOR	49 dBA	
RANG D'OPERACIÓ		
TEMP. EXTERIOR REFRIGERACIÓ	-15 °C a +46 °C	
TEMP. EXTERIOR CALEFACCIÓ	-10 °C a +24 °C	
LONGITUD MÀXIMA TUBERIA		
VERTICAL / TOTAL	30 / 30 metres	
CERTIFICAT / FITXA TÈCNICA	SI	
APTE / NO APTE	SI	

MODEL 2	EQUIP REFERENCIA	EQUIP PROPOSAT
MARCA	mitsubishi electric	
GAMA / SERIE	SERIE PRO	
MODEL	MGPEZ-100VJA	
TIPUS	CONDUCTES	
WIFI INTERFACE	SÍ	
POTENCIA FRIGORIFICA	9,5 kW	
POTENCIA CALORIFICA	11,2 kW	
POTENCIA CONSUMIDA FRED	2,95 kW	
POTENCIA CONSUMIDA CALOR	3,02 kW	
EER/COP	3,21 / 3,70	
SEER (ETIQUETA)	5,3 (A)	
CABAL UNITAT INTERIOR (ALTA)	2.040 m3/h	
CABAL UNITAT EXTERIOR	4.740 m3/h	
NIVELL SONOR UNITAT INTERIOR	38 dBA	
NIVELL SONOR UNITAT EXTERIOR	51 dBA	
RANG D'OPERACIÓ		
TEMP. EXTERIOR REFRIGERACIÓ	-15 °C a +46 °C	
TEMP. EXTERIOR CALEFACCIÓ	-15 °C a +21 °C	
LONGITUD MAXIMA TUBERIA		
VERTICAL / TOTAL	30 / 30 metres	
CERTIFICAT / FITXA TÈCNICA	SI	
APTE / NO APTE	SI	

MODEL 3	EQUIP REFERENCIA	EQUIP PROPOSAT
MARCA	mitsubishi electric	
GAMA / SERIE	POWER INVERTER	
MODEL	MPKZ-35VLAL2	
TIPUS	MURAL DE PARET	
WIFI INTERFACE	SÍ	

POTENCIA FRIGORIFICA	3,6 kW	
POTENCIA CALORIFICA	4,1 kW	
POTENCIA CONSUMIDA FRED	0,869 kW	
POTENCIA CONSUMIDA CALOR	1,04 kW	
EER/COP	4,14 / 3,94	
SEER (ETIQUETA)	6,3 (A++)	
CABAL UNITAT INTERIOR (ALTA)	720 m3/h	
CABAL UNITAT EXTERIOR	2.700 m3/h	
NIVELL SONOR UNITAT INTERIOR	43 dBA	
NIVELL SONOR UNITAT EXTERIOR	44 dBA	
RANG D'OPERACIÓ		
TEMP. EXTERIOR REFRIGERACIÓ	-15 °C a +46 °C	
TEMP. EXTERIOR CALEFACCIÓ	-11 °C a +21 °C	
LONGITUD MAXIMA TUBERIA		
VERTICAL / TOTAL	30 / 50 metres	
CERTIFICAT / FITXA TÈCNICA	SI	
APTE / NO APTE	SI	

MODEL 4	EQUIP REFERENCIA	EQUIP PROPOSAT
MARCA	mitsubishi electric	
GAMA / SERIE	POWER INVERTER	
MODEL	MPKZ-71VKAL2	
TIPUS	MURAL DE PARET	
WIFI INTERFACE	SÍ	
POTENCIA FRIGORIFICA	7,1 kW	
POTENCIA CALORIFICA	8 kW	
POTENCIA CONSUMIDA FRED	1,863 kW	
POTENCIA CONSUMIDA CALOR	2,116 kW	
EER/COP	3,81 / 3,78	
SEER (ETIQUETA)	6,8 (A++)	
CABAL UNITAT INTERIOR (ALTA)	1.320 m3/h	
CABAL UNITAT EXTERIOR	3.300 m3/h	
NIVELL SONOR UNITAT INTERIOR	45 dBA	
NIVELL SONOR UNITAT EXTERIOR	47 dBA	
RANG D'OPERACIÓ		
TEMP. EXTERIOR REFRIGERACIÓ	-15 °C a +46 °C	
TEMP. EXTERIOR CALEFACCIÓ	-20 °C a +21 °C	
LONGITUD MAXIMA TUBERIA		
VERTICAL / TOTAL	30 / 55 metres	
CERTIFICAT / FITXA TÈCNICA	SI	
APTE / NO APTE	SI	

MODEL 5	EQUIP REFERENCIA	EQUIP PROPOSAT
MARCA	mitsubishi electric	
GAMA	POWER INVERTER	
MODEL	MPLZ-60VEA2	

TIPUS	CASSETTE	
WIFI INTERFACE	SÍ	
POTENCIA FRIGORIFICA	6,1 kW	
POTENCIA CALORIFICA	7 kW	
POTENCIA CONSUMIDA FRED	1,523 kW	
POTENCIA CONSUMIDA CALOR	1,863 kW	
EER/COP	4 / 3,76	
SEER (ETIQUETA)	7,1 (A++)	
CABAL UNITAT INTERIOR (ALTA)	1.080 m3/h	
CABAL UNITAT EXTERIOR	3.300 m3/h	
NIVELL SONOR UNITAT INTERIOR	32 dBA	
NIVELL SONOR UNITAT EXTERIOR	47 dBA	
RANG D'OPERACIÓ		
TEMP. EXTERIOR REFRIGERACIÓ	-15 °C a +46 °C	
TEMP. EXTERIOR CALEFACCIÓ	-20 °C a +21 °C	
LONGITUD MAXIMA TUBERIA		
VERTICAL / TOTAL	30 / 55 metres	
CERTIFICAT / FITXA TÈCNICA	SI	
APTE / NO APTE	SI	

MODEL 6	EQUIP REFERENCIA	EQUIP PROPOSAT
MARCA	mitsubishi electric	
GAMA	domestica	
MODEL	msz-ap/ay35vgk	
TIPUS	mural de paret	
WIFI INTERFACE	SÍ	
POTENCIA FRIGORIFICA	3,5 kW	
POTENCIA CALORIFICA	4 kW	
POTENCIA CONSUMIDA FRED	0,99 kW	
POTENCIA CONSUMIDA CALOR	1,03 kW	
EER/COP	3,54 / 3,88	
SEER (ETIQUETA)	8,6 (A+++)	
CABAL UNITAT INTERIOR (ALTA)	684 m3/h	
CABAL UNITAT EXTERIOR	1.932 m3/h	
NIVELL SONOR UNITAT INTERIOR	42 dBA	
NIVELL SONOR UNITAT EXTERIOR	49 dBA	
RANG D'OPERACIÓ		
TEMP. EXTERIOR REFRIGERACIÓ	-10 °C a +46 °C	
TEMP. EXTERIOR CALEFACCIÓ	-15 °C a +24 °C	
LONGITUD MAXIMA TUBERIA		
VERTICAL / TOTAL	12 / 20 metres	
CERTIFICAT / FITXA TÈCNICA	SI	
APTE / NO APTE	SI	

MODEL 7	EQUIP REFERENCIA	EQUIP PROPOSAT
MARCA	mitsubishi electric	

GAMA	DOMESTICA	
MODEL	MSZ-HR50VF	
TIPUS	MURAL DE PARET	
WIFI INTERFACE	SÍ	
POTENCIA FRIGORIFICA	5 kW	
POTENCIA CALORIFICA	5,4 kW	
POTENCIA CONSUMIDA FRED	2,05 kW	
POTENCIA CONSUMIDA CALOR	1,55 kW	
EER/COP	2,44 / 3,48	
SEER (ETIQUETA)	6,5 (A++)	
CABAL UNITAT INTERIOR (ALTA)	786 m3/h	
CABAL UNITAT EXTERIOR	2.058 m3/h	
NIVELL SONOR UNITAT INTERIOR	45 dBA	
NIVELL SONOR UNITAT EXTERIOR	50 dBA	
RANG D'OPERACIÓ		
TEMP. EXTERIOR REFRIGERACIÓ	-10 °C a +46 °C	
TEMP. EXTERIOR CALEFACCIÓ	-10 °C a +24 °C	
LONGITUD MAXIMA TUBERIA		
VERTICAL / TOTAL	12 / 20 metres	
CERTIFICAT / FITXA TÈCNICA	SI	
APTE / NO APTE	SI	

MODEL 8	EQUIP REFERENCIA	EQUIP PROPOSAT
MARCA	mitsubishi electric	
GAMA	DOMESTICA	
MODEL	MSZ-AP/AY50VGK	
TIPUS	MURAL DE PARET	
WIFI INTERFACE	SÍ	
POTENCIA FRIGORIFICA	5 kW	
POTENCIA CALORIFICA	5,8 kW	
POTENCIA CONSUMIDA FRED	1,55 kW	
POTENCIA CONSUMIDA CALOR	1,6 kW	
EER/COP	3,23 / 3,63	
SEER (ETIQUETA)	7,4 (A++)	
CABAL UNITAT INTERIOR (ALTA)	756 m3/h	
CABAL UNITAT EXTERIOR	2.430 m3/h	
NIVELL SONOR UNITAT INTERIOR	44 dBA	
NIVELL SONOR UNITAT EXTERIOR	52 dBA	
RANG D'OPERACIÓ		
TEMP. EXTERIOR REFRIGERACIÓ	-10 °C a +46 °C	
TEMP. EXTERIOR CALEFACCIÓ	-15 °C a +24 °C	
LONGITUD MAXIMA TUBERIA		
VERTICAL / TOTAL	12 / 20 metres	
CERTIFICAT / FITXA TÈCNICA	SI	
APTE / NO APTE	SI	

MODEL 9	EQUIP REFERENCIA	EQUIP PROPOSAT
MARCA	PANASONIC	
GAMA	UNIDAD PROFESIONAL	
MODEL	KIT-Z50-YKEA-1	
TIPUS	MURAL DE PARET	
POTENCIA FRIGORIFICA	5 kW	
POTENCIA CALORIFICA	5,8 kW	
POTENCIA CONSUMIDA FRED	1,39 kW	
POTENCIA CONSUMIDA CALOR	1,44 kW	
SEER (ETIQUETA)	8,6 (A+++)	
CABAL UNITAT INTERIOR (ALTA)	1278 m3/h	
NIVELL SONOR UNITAT INTERIOR	44 dBA	
NIVELL SONOR UNITAT EXTERIOR	50 dBA	
RANG D'OPERACIÓ		
TEMP. EXTERIOR REFRIGERACIÓ	-20 °C a +43 °C	
TEMP. EXTERIOR CALEFACCIÓ	-15 °C a +24 °C	
LONGITUD MAXIMA TUBERIA		
VERTICAL / TOTAL	15 / 20 metres	
CERTIFICAT / FITXA TÈCNICA	SI	
APTE / NO APTE	SI	

ANNEX 3. PERMÍS DE TREBALL EN CALENT PER EMPRESES EXTERNES

PERMÍS DE TREBALL EN CALENT EMPRESES EXTERNES

PERMÍS TREBALL EN CALENT EMPRESAS EXTERNES			
Part 1	Àrea sol·licitant: Haga clic aquí para escribir texto.		
	Descripció dels treball: Haga clic aquí para escribir texto.		
	Localització dels treball: Haga clic aquí para escribir texto.		
	AUTORITZANT FGC		EXECUTOR
	Àrea: Haga clic aquí para escribir texto.		Empresa externa: Haga clic aquí para escribir texto.
	Nom: Haga clic aquí para escribir texto.		Nom: Haga clic aquí para escribir texto.
	Telèfon: Haga clic aquí para escribir texto.		Telèfon: Haga clic aquí para escribir texto.
	INICI PERMÍS		FINALITZACIÓ PERMÍS
Data: ... / ... /	Hora: h min	Data: ... / ... /	Hora: h min

ACTUACIONS ABANS DE L'INICI DELS TREBALL					
Part 2	Resta totalment prohibit iniciar els treball en calent abans de:		SI	NO	NP
	Delimitar i aïllar la zona de treball. (Pantalles, catifes ignífugues, etc.)		☐	☐	☐
	Realitzar la neteja i adequació de l'àrea de treball		☐	☐	☐
	Comprovar l'absència de material combustible, explosiu, inflamable, corrosiu, tòxic, taques d'oli a la zona de treball i adjacents, incloses les peces a treballar.		☐	☐	☐
	Revisar el correcte estat dels equips i eines necessaris per a la realització de les tasques.		☐	☐	☐
	Disposar dels EPI corresponents segons l'avaluació de riscos i revisar el seu correcte estat.		☐	☐	☐
	Verificar que els equips elèctrics i/o pneumàtics estan consignats i les canonades i/o mànegues de servei estan tancades.		☐	☐	☐
	Disposar dels equips d'extinció necessaris propers al lloc on es realitzen els treball, que siguin de fàcil accés en cas d'emergència.		☐	☐	☐
	Verificar el correcte estat d'inspecció dels equips d'extinció (pressió, càrrega, accessoris, etc.)		☐	☐	☐
	Tenir clar les actuacions en cas d'emergència (vies d'evacuació, ubicació d'extintors, etc.).		☐	☐	☐
En cas de treball a l'aire lliure, verificar que els factors externs (direcció del vent, condicions atmosfèriques, etc.) permeten realitzar els treball amb seguretat.		☐	☐	☐	
En cas de treball a zones d'especial perillositat (espais confinats, treball en alçada, risc elèctric d'alta tensió, etc.), seguiu les indicacions de seguretat i els procediments específics al respecte.		☐	☐	☐	
Informació addicional: en cas d'emergència trucar al Centre de Comandament Integrat: B-V: 93 366 32 73 / L-A: 93 366 33 07. Si l'emergència es greu trucar directament al 112					

ACTUACIONS A LA FINALITZACIÓ DELS TREBALL				
Part 3	Abans del tancament del permís de treball serà necessari:		SI	NO
	Comprovar que els equips de treball utilitzats estan en condició segura (aturats i/o desconnectats), abans de donar per finalitzats els treballs.		☐	☐
	Comprovar que s'ha utilitzat els EPIs corresponents fins a la finalització dels treballs.		☐	☐
	Assegurar que la zona de treball es troba neta (sense residus generats durant les feines, materials incandescents, guspies, etc.) i que les eines estan recollides.		☐	☐
	Comprovar que els equips d'extinció d'incendis s'han tornat a col·locar a la seva ubicació original.		☐	☐
	1 hora després de finalitzar els treballs, comprovar que la zona de treball segueix sense incidències.		☐	☐
	CONFORME			
Data: / /	Hora: h min	Data: / /	Hora: h min	
AUTORITZANT		EXECUTOR		
Àrea: Haga clic aquí para escribir texto.		Àrea: Haga clic aquí para escribir texto.		
Nom: Haga clic aquí para escribir texto.		Nom: Haga clic aquí para escribir texto.		
Signatura:		Signatura:		

ANNEX 4. DOCUMENT BT02

1	2	3	4	5	6
Model BT. Armari nº _____					
Embarrat Repartidor			Critic No Critic		
Tipus de cable i secció: _____					
Marca: _____					
Model: _____					
INT. AUT. In: Pdc: Corba: Selectiu: _____					
BLOC. DIF. Tipus: Sensibilitat: _____					
Marca: _____					
Model: _____					
Tipus: Sensibilitat: In: _____					
Bornes: _____					
Tipus de cable i secció: _____					
Tipus de canalització i traçat: _____					
Descripció:					
Potència:					
Tensió:					
Cos f:					
Tipus d'instal·lació:					
Caiguda de tensió %:					
Longitud (m):					
FGC Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya			COFRET, CAIXA, RECEPTOR Esquema unifilar amb descripció, marca, model i referències d'equips i aparellament.		
Dibuixat: _____		Data: _____		Assumpt: _____	
Comprovat: _____		Aprovat: _____		Títol del projecte: _____	
No Planol: _____		Folles		fulla	
Dependències B.T.			Nº: REVISIO Data:		
Modificació:			Modificació:		

ANNEX 5. PROFORMA DELS TREBALLS REALITZATS

Copia aquí el logotip de l'empresa
o elimina aquest requadre si
manques d'ell

FACTURA PROFORMA

Dades de l'àrea contractant d'FGC:

Àrea que sol·licita els treballs:			
Persona de contacte:			
Telèfon:		E-mail:	

Dades de l'empresa dels treballs realitzats:

Raó social:	
NIF:	
Domicili social:	

L'informen que a data de ----- es donen per finalitzats els següents treballs:

Descripció dels treballs realitzats
Ubicació dels treballs (estació, dependència, ...):
Equip:
Preus unitaris:
Núm. Pressupost:
Núm. Comanda FGC:
Expedient:

Import

Subtotal sense iva:
Iva (21%): 0,00 €
TOTAL : 0,00 €

Els informem que ja es poden recepcionar les feines.

Copia aquí el logotip de l'empresa
o elimina aquest requadre si
manques d'ell

Documentació gràfica:

Per tal de justificar la finalització dels treballs, a continuació s'adjunten fotografies prèvies a l'inici dels treballs, i fotografies realitzades a la finalització de les tasques.

Descripció:	Descripció:
Descripció:	Descripció:

Conformitat dels treballs realitzats:

Data:	
Nom i Cognoms del responsable de l'empresa:	
Àrea/Càrrec:	
Signatura i segell de l'empresa:	

ANNEX 6. CERTIFICAT RITE

Certificat RITE



INSTAL·LACIONS TÈRMiques EN ELS EDIFICIS - ITE

Únicament en el cas de modificació

Núm. registre d'instal·lació: **RITE**

CERTIFICAT

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ																																									
1	Nom o raó social del titular Adreça de la instal·lació TIPUS DE TRÀMIT: ☐ Nova instal·lació ☐ Reforma d'instal·lació ☐ Solucions alternatives																																								
2	CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ OBJECTE ☐ Calefacció ☐ Refrigeració ☐ ACS ☐ S'adjunta plànol o esquema de principi de la instal·lació ECOEficiència ENERGÈTICA (DECRET 21/2006) (10): Instal·lació afectada: ☐ Sí ☐ No No afecta si la data de visat del projecte de construcció (de l'edifici nou o de reconversió o rehabilitació de l'edifici existent) és anterior a 16.08.2006. CENTRALS DE PRODUCCIÓ DE CALOR: <table border="1"> <thead> <tr> <th>MARCA</th> <th>MODEL</th> <th>POTÈNCIA ÚTIL NOMINAL (kW)</th> <th>QUANTITAT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="3">TOTAL</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> CENTRALS DE PRODUCCIÓ DE FRED: <table border="1"> <thead> <tr> <th>MARCA</th> <th>MODEL</th> <th>POTÈNCIA ÚTIL NOMINAL (kW)</th> <th>QUANTITAT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	MARCA	MODEL	POTÈNCIA ÚTIL NOMINAL (kW)	QUANTITAT																					TOTAL				MARCA	MODEL	POTÈNCIA ÚTIL NOMINAL (kW)	QUANTITAT								
MARCA	MODEL	POTÈNCIA ÚTIL NOMINAL (kW)	QUANTITAT																																						
TOTAL																																									
MARCA	MODEL	POTÈNCIA ÚTIL NOMINAL (kW)	QUANTITAT																																						

			TOTAL

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

OBJECTE ☐ Refrigeració ☐ Calefacció ☐ ACS

CAPTACIÓ

MARCA	MODEL	m²	POTÈNCIA ÚTIL NOMINAL EQUIVALENT (kW)	QUANTITAT
TOTAL				

PROVES

Han estat realitzades amb resultat satisfactori les proves i comprovacions de bon funcionament i compliment de les condicions de seguretat i eficiència energètica exigides pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves Instruccions Tècniques IT. Còpia dels resultats s'ha lliurat al titular.

OBSERVACIONS / MODIFICACIONS AL PROJECTE

EMPRESA INSTAL·LADORA MANTENIDORA

Nom / Raó social	Primer cognom	Segon cognom
Tipus de document d'identificació	Número d'identificació	País document

Telèfon

CERTIFICACIÓ

(Nom i cognoms)

☐ Tècnic titulat, director/a tècnic d'obra, del col·legi oficial amb el núm.

CERTIFICA, que d'acord amb els mesuraments i proves realitzades, la instal·lació referida s'ha realitzat d'acord amb els reglaments i disposicions vigents que l'afecten i, especialment, d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves instruccions tècniques IT, i que s'adapta al projecte presentat, llevat de les modificacions que s'indiquen a l'apartat 5.

CERTIFICA, també, que ha lliurat al titular de la instal·lació la documentació indicada en l'article 24.8 del RITE: projecte, manual d'ús i manteniment, relació i documentació d'equips i materials i resultats de les proves i un exemplar d'aquest certificat d'instal·lació.

(Nom i cognoms)

☐ Instal·lador-mantenidor de l'empresa instal·ladora-mantenidora a dalt indicada, amb carnet (marcar la casella que escaigui)

☐ ITE ☐ IMCA ☐ IMCL NIF

CERTIFICA, que d'acord amb els mesuraments i proves realitzades, ha realitzat la instal·lació referida d'acord amb els reglaments i disposicions vigents que l'afecten i, especialment, d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves instruccions tècniques. També, que ha lliurat al titular de la instal·lació la documentació indicada en l'article 24.8 del RITE: memòria tècnica, manual d'ús i manteniment, relació i documentació d'equips i materials i resultats de les proves i un exemplar d'aquest certificat d'instal·lació.

7

d de 20

d de 20

Segell i signatura empresa instal·ladora-mantenidora

Segell i signatura del tècnic

Nota: En el cas de que la potència útil nominal sigui superior a 70 kW cal la signatura del tècnic titulat.

Protecció de dades: d'acord amb la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades de les persones seran incorporades al fitxer *Servei d'inspecció*, del qual és responsable la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, amb la finalitat d'acomplir la funció inspectora amb la informació recollida sobre la seva activitat industrial per poder fer el seguiment de l'aplicació de la legislació en aquest àmbit. Podeu exercir els vostres drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició mitjançant un escrit dirigit a la Subdirecció General de Personal, Organització i Prevenció de Riscos Laborals, passeig de Gràcia, 105, 08008 Barcelona. Adreça de correu electrònic: bustiaprotecciondedades.emo@gencat.cat

ANNEX 7. PROTOCOL DE RECEPCIÓ D'EQUIPS D'AC

Per tal d'efectuar la recepció de cadascun dels equips de climatització per part d'FGC, l'adjudicatari realitzarà el corresponent expedient tècnic, que inclourà com a mínim la següent documentació:

PROTOCOL RECEPCIÓ EQUIPS D'AC			
Descripció	Correcte	No Correcte	Observacions
Entrega de les característiques tècniques de la instal·lació i del protocol de proves d'FGC ¹			
Certificat RITE ²			
Documentació legal associada a l'equip d'AC segons el gas utilitzat i les potències tèrmiques subministrades ³			
Fitxa tècnica de l'equip de climatització			
Plànols amb la ubicació de l'equip de climatització (en cas de ser necessari)			
Esquemes elèctrics dels circuits de potència i dispositius de seguretat (document BT02 de FGC si no es requereix memòria tècnica o projecte, i és una ampliació d'equip) ⁴			
Documentació gràfica de les plaques tècniques de l'equip de climatització			
Accessibilitat i registres per el manteniment de l'equip interior i exterior			
Instal·lació i fixació mecànica de l'equip interior i exterior			
Instal·lació dels desguassos i/o bomba			
Sorolls i/o vibracions dins dels marges establerts			

[1] Detall en l'annex 8.

[2] Detall en l'annex 6.

[3] Detall en el punt 6 del PPT, segons el gas utilitzat i la potència del l'equip.

[4] Detall en l'annex 4.

ANNEX 8. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ I PROVES D'ESTANQUEÏTAT FGC

Probes per la recepció d'equips de climatització	
Empresa instal·ladora	
Data instal·lació	

EQUIP INTERIOR 1	
Ubicació equip interior AC	
Salt tèrmic entre impulsó i retorn > 12°C	
Potència frigorífica en fred màxima o en el seu defecte nominal (kW)	Pot. Màxima:..... / Pot. Nominal:.....
Potència frigorífica en calor màxima o en el seu defecte nominal (kW)	Pot. Màxima:..... / Pot. Nominal:.....

EQUIP EXTERIOR	
Ubicació equip exterior AC	
Salt tèrmic entre entra. i sort. intercanviador > 12°C	
Potència elèctrica màxima o en el seu defecte nominal (kW)	Pot. Màxima:..... / Pot. Nominal:.....
Intensitat màxima o en el seu defecte nominal (A)	Int. Màxima:..... / Int. Nominal:.....
Característiques de les proteccions elèctriques (A)	Magnet.:.....(A); Corv.:..... / Difer.:.....(A); Sensi.:.....(ms)
Ubicació protecció elèctrica	
Protecció elèctrica de capçalera (A)	Magnet.:.....(A); Corv.:..... / Difer.:.....(A); Sensi.:.....(ms)
Gas de climatització	
Quantitat de gas pre-carregat de fàbrica (kg)	
Quantitat de gas afegit a la instal·lació (kg)	

PROVES D'ESTANQUITAT REALITZADES		
Gas utilitzat		
Durada de la prova (h)		
CONCEPTE	SECTOR D'ALTA PRESSIÓ (bar)	SECTOR DE BAIXA PRESSIÓ (bar)
Pressió de prova d'estanquitat (bar)		
Pressió efectiva de treball (bar)		
Pressió mínima d'estanquitat (bar)		

Observacions:

Signatures:

Per l'empresa instal·ladora

ANNEX 9. GUIA PER A LA REDACCIÓ DEL PLA DE PREVENCIÓ DEL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL PER A EMPRESES QUE TREBALLEN PER FGC A XARXA FERROVIÀRIA I PROJECTES