

PLECS DE CLÀUSULES TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT INTEGRAL D'INSTAL·LACIONS, CLIMA, EQUIPS DE FRED I QUADRES ELÈCTRICS PER ALS CENTRES IDI · METROPOLITANA NORD – HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL, IDI · METROPOLITANA SUD – HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE I HOSPITAL DURAN I REYNALS I IDI · BARCELONA – CAP MANSO

ÍNDEX

1. Objecte de la contractació	3
2. Descripció equipaments	4
2.1 Lot Únic	4
2.1.1 IDI Metropolitana Nord.....	4
2.1.2 IDI Metropolitana Sud.....	6
2.1.3 IDI Barcelona	7
3. Pla de manteniment integral.....	8
3.1 Objectius	8
3.2 Procediments d'àmbit general.....	9
3.3 Proposta de manteniment	10
3.4 Pla de manteniment.....	12
3.4.1 Manteniment preventiu.....	12
3.4.2 Manteniment normatiu	13
3.4.3 Manteniment correctiu	13
4. Aportació d'acreditacions	14
5. Condicions generals per a l'adjudicatari	14
5.1 Recursos humans	14
5.2 Execució del manteniment	15
6. Assessorament i consultoria.....	17
7. Coordinació, control i inspecció	17
8. Inventari i baixes.....	17
9. Annex I.....	18
10. Annex II	19
10.1 Equips de fred i climatització.....	19
10.2 Electricitat i revisions energètiques.....	20
10.3 Calefacció, refrigeració	22

1. Objecte de la contractació

Mitjançant aquest document s'exposen les condicions tècniques mínimes que els licitadors han de reunir. Té com objecte la contractació per part de l'Institut de Diagnòstic per la Imatge, (en endavant IDI), del servei de manteniment integral d'instal·lacions, clima, equips de fred i quadres elèctrics en els centres de l'IDI.

L'objecte de les presents prescripcions es l'enumeració de les característiques tècniques que han de regir el contracte de manteniment preventiu, normatiu i correctiu de petites instal·lacions de clima.

Els centres IDI es troben ubicats dintre de recintes hospitalaris. A continuació s'enumeren aquests centres IDI:

LOT ÚNIC:

IDI Metropolitana Nord:

- Hospital Universitari Germans Trias i Pujol

IDI Metropolitana Sud:

- Hospital Duran i Reynals
- Hospital Universitari de Bellvitge

IDI Barcelona:

- CAP Manso

L'incompliment parcial d'aquests requisits, pot implicar l'exclusió de l'oferta. Totes les dades sol·licitades a valorar hauran de ser adequadament documentades. L'oferta serà presentada d'acord amb els grups indicats seguint l'ordre especificat

Les clàusules d'obligat compliment són requisits imprescindibles. Qualsevol incompliment de les especificacions tècniques pot implicar l'exclusió de l'oferta.

El contracte englobarà el manteniment preventiu, normatiu i correctiu de les instal·lacions de quadres elèctrics i línies de baixa tensió, situades a les dependències gestionades per l'IDI.

Inclouran:

- Instal·lacions de clima (climes, fan-coils, splits, etc...).
- Instal·lacions elèctriques (revisions de baixa tensió, quadres elèctrics, etc).
- Revisions energètiques periòdiques mitjançant termografies i connexió d'analitzadors de xarxa en els quadres elèctrics que alimenten als centres.
- L'empresa licitadora i el personal tècnic que s'adscriu en els nostres centres, hauran de disposar de 3 anys d'experiència de manteniment d'instal·lacions en centres sanitaris hospitalaris. El fet de no complir amb aquest requeriment serà motiu d'exclusió de la present licitació.

En algunes ocasions són els propis hospitals qui fan les actuacions a les instal·lacions de l'IDI que solen ser centralitzades, però degut a la necessitat de no dependència d'aquests, l'IDI necessita disposar d'una estructura de suport alternatiu, el futur adjudicatari, qui donarà la primera resposta a les incidències que surtin.

Tipus d'avisos i horaris:

Depenent de l'acció a realitzar, la dedicació presencial necessària pot requerir la presència simultània de dos o més treballadors en la mateixa franja horària. La cobertura d'absències ha de ser del 100%.

Els avisos urgents, entenent per urgent tot allò que no permeti continuar l'activitat amb normalitat a criteri dels Responsables del Centre, hauran de ser atesos en un temps determinat. Per tant, les empreses licitadores hauran de definir en el sobre C, per cada tipus d'avaries, la disponibilitat i el temps de resposta en qualsevol jornada: laborable, dissabtes, diumenges i festius.

L'empresa licitadora haurà d'especificar el temps de resposta davant un avis d'avaria, i detallar per cada tipus d'instal·lació aquest temps de resposta. L'horari d'atenció ha de ser de dilluns a divendres de 7 h a 19 h i es disposarà d'un servei de guàrdia dintre del mateix horari per alguna urgència que pogués sortir en els caps de setmana i/o festius.

2. Descripció equipaments

En l'Annex III denominat Oferta econòmica, el licitador haurà de desglossar l'import unitari per cada equip (import anual). A continuació, es desglossa els equips per a cada centre IDI.

2.1 Lot Únic**2.1.1 IDI Metropolitana Nord.****Hospital Universitari Germans Trias i Pujol**

El sistema de climatització de les instal·lacions està format per climatitzadors, *fan-coils* i *splits*, amb els seus quadres elèctrics associats, canonades/conducció i difusió, propis de l'IDI. Els quadres elèctrics a revisar estan ubicats dintre del propi centre.

- Un equip (1) marca MITSUBISHI, només fred, model PU-3VJA, número de sèrie 94E02053.
- Un equip (1) marca MITSUBISHI, bomba de calor, model PUH-1.6VKA, número de sèrie: 90101385.
- Un equip (1) refredador d'aigua, marca CLIMAVENETA, model HRAN 0071, de condensació per aire, número de sèrie 91107.
- Un equip (1) marca GENERAL, només fred, model AOG24FNBK, número de sèrie T002915.
- Dos (2) bombes recirculació.
- Un (1) dipòsit d'inèrcia de 300 litres.
- Vàlvules de seguretat, vàlvules de pas, vàlvules de retenció, manòmetres i termòmetres.

Per la renovació d'aire:

- Caixa de ventilació d'aportació d'aire exterior.
- Caixa d'extracció.

De recent instal·lació:

- Una (1) refredadora, situada a la planta coberta, per a refredar el circuit d'heli de l'imant superconductor, marca DAIKIN, model EUWAB24KBW1-G, núm. de sèrie: 1000111, refrigerant R-407C (2x5,9 Kg).

- Un (1) equip bomba de calor aire/aire, situat a la planta coberta, sistema VRV, marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, model FDC504KXRE6, núm. de sèrie: W502000323F, refrigerant R-410A (11,5 Kg), amb nou (9) unitats interiors de conductes, situades en:

Sala d'espera:

- Un (1) equip marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, model FDU90KXE6, núm. de sèrie: B90100255MK.

Recepció:

- Un (1) equip marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, model FDUM28KXE60, núm. de sèrie: 928200682PK.

Despatx coordinadora:

- Un (1) equip marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, model FDUM28KXE60, núm. de sèrie: 928200690PK.

Sala de cures - passadís d'entrada:

- Un (1) equip marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, model FDU90KXE6, núm. de sèrie: B90100270MK.

Sala de control:

- Un (1) equip marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, model FDUM28KXE6D, núm. de sèrie: 928200704PK.

Sala d'informes:

- Un (1) equip marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, model FSU90KXE6D, núm. de sèrie: 990200078RK.

Despatx responsable unitat:

- Un (1) equip marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, model FDUM28KXE6D, núm. de sèrie: 928200744PK.

Despatx mèdic:

- Un (1) equip marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, model FDUM28KXE6D, núm. de sèrie: 928200783PK.

Passadís:

- Un (1) equip marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, model FDU90KXE8D, núm. de sèrie: 990200085RX.
- Un (1) equip 1x1 només fred, marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES.
- Una (1) unitat exterior model FDC71VNX, núm. de sèrie: 171203755SF, situada a la planta coberta.
- Una (1) unitat interior, cassette, model FDT71VD, núm. de sèrie: 971204267EK, situada a la Sala Tècnica de recent instal·lació.
- Un (1) equip 1x1 només fred, marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES.
- Una (1) unitat exterior, model FCD71VNX, núm. de sèrie: 171203744SF, situada a la Planta Coberta.
- Una (1) unitat interior, cassette, model FDT71VD, núm. de sèrie: 971204266EK, situada a la Sala Tècnica de recent instal·lació.
- Un (1) equip 1x1 només fred, marca MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES.
- Una (1) unitat exterior model FDC100VS, núm. de sèrie: L10251423NF, situada a la planta coberta.

- Una (1) unitat interior, model FDUM100VD, núm. de sèrie: 910200917NK, situada a la Sala Tècnica de recent instal·lació.
- Tres (3) caixes de ventilació, marca SODECA, model CJBD-28-28-4M 3/4 CV, dos (2) d'extracció i una (1) d'aportació.

Els quadres elèctrics a revisar estan ubicats dintre del propi centre.

Les instal·lacions son les de RM (2).

2.1.2 IDI Metropolitana Sud

Hospital Universitari de Bellvitge

El sistema de climatització de les instal·lacions està format per climatitzadors, *fan-coils* i *splits*, amb els seus quadres elèctrics associats, canonades/conducces i difusió, propis de l'IDI.

Els quadres elèctrics a revisar estan ubicats dintre del propi centre.

- Equips de refrigeració AERMEC ANL-H 020/202A.
- Fan coils FMA-028 unitats d'impulsió i retorn.
- Unitats de difusió d'aire KOOLAIR.

Sala de ressonància planta baixa

- Refrigeració sala tècnica i ambiental, zona d'exploració i atenció pacients.

Sala de PET-TC 1 planta -1

- Refrigeració sala tècnica i ambiental, zona d'exploració i atenció pacients.

Sala de PET-TC 2 planta -1

- Refrigeració sala tècnica i ambiental, zona d'exploració i atenció pacients.

Els quadres elèctrics a revisar estan ubicats dintre del propi centre.

Les instal·lacions son les de RM (1) i PET-TC (2).

Hospital Duran i Reynals

El sistema de climatització de les instal·lacions està format per climatitzadors, *fan-coils* i *splits*, amb els seus quadres elèctrics associats, canonades/conducces i difusió, propis de l'IDI.

Sala de ressonància planta baixa

- Un (1) Split de paret tipus 2x1 marca GENERAL de 4400 + 2200, amb refrigerant R-410.
- Un (1) Split de paret Daikin TX50GV de 5kW amb refrigerant R410A.
- Una (1) unitat climatitzadora de conductes, d'expansió directa amb refrigerant R-22, marca CIATESA model KEYTER RCE-65 de 20 Kw de potència frigorífica.

- Una (1) unitat refredadora d'aigua, marca CIATESA model KEYTER RCE-35, d'uns 10 Kw en fred, reconvertida a R-422.
- Una (1) unitat refredadora d'aigua marca CIATESA model RWB-072, amb refrigerant R-22.
- Un (1) climatitzador autònom amb refrigerant R-22, marca CIAT d'uns 10 Kw de potència en fred.
- Una (1) planta refredadora d'aigua condensada per aire de la marca Daikin model EUWA B20 KBZ de 10 Kw
- Un (1) splits tipus cassette de la marca Daikin model AZQS71L2V1B.
- Un (1) quadre elèctric.

Sala de radiologia planta 2ª

- Un (1) split marca CARRIER tipus mural de 10 KW.

Sala de TC 1 planta 2ª

- 1 equip a la sala de control.
- 1 equip al TC.
- Refrigeració sala tècnica i ambiental, zona d'exploració i atenció pacients.

Sala de TC 2 planta 2ª

- 1 equip a la sala de control.
- 1 equip al TC.
- Refrigeració sala tècnica i ambiental, zona d'exploració i atenció pacients.

Els quadres elèctrics a revisar estan ubicats dintre del propi centre.

Les instal·lacions son les de RM (2) i TC (2).

2.1.3 IDI Barcelona

CAP Manso

El sistema de climatització de les instal·lacions està format per climatitzadors, *fan-coils* i *splits*, amb els seus quadres elèctrics associats, canonades/conducció i difusió, propis de l'IDI.

L'àmbit d'aplicació del manteniment compren els següents equips:

Equips àrea TC, sales de control i sales d'informes

- El sistema de climatització es compon d'equips de expansió directa situats a la teulada planta 1 del edifici CAP Manso. Amb splits i *fan-coils* multi-zona ubicats a les sales indicades.

Equips àrea RM 1 i sala tècnica

- El sistema de refrigeració de la RM es compon d'una refredadora d'expansió directa i un sistema d'aigües perdudes com a refrigeració d'emergència.

- La sala tècnica disposa d'un sistema autònom d'expansió directe tipus split.

Equips àrea RM 2 i sala tècnica

- El sistema de refrigeració de la RM es compon d'una refredadora d'expansió directa i un sistema d'aigües perdudes com a refrigeració d'emergència.
- La sala tècnica disposa d'un sistema autònom d'expansió directe tipus split.

Els quadres elèctrics a revisar estan ubicats dintre del propi centre.

Les instal·lacions són les de RM (2), TC (1)

3. Pla de manteniment integral

3.1 Objectius

Els licitadors presentaran un programa de manteniment per a cadascun dels sistemes descrits (Sobre B), i amb el vist i plau de l'IDI s'acordarà amb l'empresa adjudicatària el control periòdic (Proposta de Manteniment Preventiu Anual).

Aquesta proposta definitiva i que es descriu al procediment de licitació s'haurà de facilitar a l'IDI en un temps màxim d'un mes des de la formalització del contracte, detallant per instal·lació i equip el tipus de manteniment i la seva/es severitat/s.

Els objectius a assumir en el servei de manteniment que es proposen són els següents:

- Conservar les instal·lacions en perfecte estat d'ús, funcionament i aspecte.
- Assegurar les màximes condicions de seguretat per a les persones i instal·lacions.
- Obtindre el grau de funcionament desitjat per l'IDI i l'òptim rendiment de les instal·lacions.
- Aportar en tot moment atenció i suport de manteniment a l'IDI.
- Millorar l'eficiència energètica de les instal·lacions.

Punts a tenir en compte, referent al manteniment d'equips i instal·lacions:

- El contractista realitzarà les operacions de manteniment necessàries per a obtenir en tot moment les prestacions de serveis, i garantir la conservació i/o millora dels equips i assegurar en tot moment l'ur fiabilitat i correcte funcionament.
- El contractista està obligat a realitzar, com a mínim, les revisions assenyalades a les descripcions indicades en aquest plec.
- El contractista haurà de posar de manifest qualsevol defecte dels aparells i/o instal·lacions que disminueixi la seva funcionalitat o rendiment, augmenti la despesa energètica o de consumibles, o pogués ser motiu de futures avaries o anomalies; per a la qual cosa haurà de lliurar els informes necessaris per a realitzar les intervencions que escaiguin.
- El contractista prestarà la primera intervenció i següents si s'escau, al produir-se una avaria o anomalia.
- Les intervencions del contractista es realitzaran a partir d'una notificació d'avaria remesa per correu electrònic o, segons la criticitat i de forma inicial, telefònicament. A la recepció d'aquesta notificació l'adjudicatari procedirà a la resolució de l'avaria. Un cop realitzat el treball, l'adjudicatari portarà el full que descriu els treballs efectuats a la supervisió del Centre.

- Les revisions preventives de les instal·lacions de climatització, refrigeració, elèctriques, es realitzaran segons la normativa vigent i requeriments tècnics de cada equip. Es deixarà constància escrita de les actuacions realitzades en cada jornada de treball, preventives i correctives, en un registre específic de cada tipus d'instal·lació, que romandrà a disposició de l'IDI.
- La planificació anual del manteniment preventiu serà realitzat per l'empresa adjudicatària en base a l'inventari dels equips de les instal·lacions de l'IDI, detallant les accions preventives, correctives i normatives a realitzar, així com la periodicitat en cada instal·lació: climatització, refrigeració i quadres elèctrics. L'empresa adjudicatària entregarà a l'IDI aquest Pla de Manteniment per facilitar el seguiment i control, així com la previsió de peces i/o equips a renovar, per a la confecció del pressupost.
- Presentarà un cronograma d'actuacions que faci possible el seguiment per part de l'IDI de les tasques planificades. Es valorarà el Pla de Manteniment proposat i la facilitat de seguiment que aportï el licitador de cada tipus d'instal·lació o equips.
- L'empresa adjudicatària ha de gestionar les garanties dels nous equips i realitzar les actuacions pertinents amb el subministrador per a la reparació sense cost per l'IDI.
- En el Pla de manteniment s'haurà de tenir present que en les àrees de diagnòstic de pacients, és obligat pel contractista realitzar un control periòdic de renovació d'aire.
- L'empresa haurà de disposar d'un equip certificat de mesura de CO₂ ambient, per poder realitzar aquests registres. També es realitzaran controls anuals de volum d'aire renovat per àrea.
- En el Pla de manteniment s'ha de considerar que el correcte funcionament dels quadres elèctrics és necessari per desenvolupar l'activitat a l'IDI, per tant, s'ha d'aportar les mesures preventives que calgui per assegurar un òptim funcionament i assegurar el temps de resposta urgent en cas d'avaría.
- Aquestes revisions s'hauran de realitzar per un tècnic qualificat mitjançant els equips de control adequats i degudament certificats.
- Es generarà obligatòriament un informe amb els resultats de les mesures realitzades de forma individualitzada per aparell, especificant les anomalies detectades i l'acció correctiva aplicada. En aquest informe l'adjudicatari detallarà els equips que s'han de donar de baixa per obsolescència tecnològica.
- L'empresa adjudicatària haurà d'etiquetar cada equip amb la data de la revisió.
- Es necessari, tal com es demana a la solvència tècnica, que l'empresa tingui experiència en aquest tipus de manteniment, per aportar seguretat en el procés assistencial i assessorament tècnic en les reposicions dels aparells i equipament que puguin optimitzar les compres de l'IDI.
- S'ha d'especificar en l'oferta, el temps de resposta en el cas d'avaries considerades com urgents a criteri de l'IDI.
- L'empresa definirà un responsable interlocutor i supervisor dels temes de manteniment a contractar detallats en aquest Plec Tècnic.

3.2 Procediments d'àmbit general

Per coordinar les relacions de treball entre l'IDI i l'adjudicatari amb dues parts designaran representants, els quals seran els interlocutors habituals per a totes les qüestions que es suscitïn i resoldran les accions a realitzar i la seva implementació tècnica i administrativa.

Per a exercir les funcions de seguiment, control, inspecció i administració del contracte, l'IDI estarà representat per la persona en que expressament es delegui.

L'IDI no reconeixerà cap treball realitzat fora dels procediments indicats en el present Plec Tècnic o de les normes complementàries que s'estableixin, o que no compti amb la seva prèvia conformitat encara que hagi estat demanada per qualsevol persona relacionada amb ell, a qualsevol nivell de responsabilitat.

L'IDI no es farà càrrec de possibles incidències a conseqüència d'intervencions no autoritzades, reservant-se el dret de reclamar, si s'escaigués, compensació pels danys o perjudicis que poguessin derivar-se'n.

3.3 Proposta de manteniment

Els licitadors presentaran un programa i calendari de manteniment segons les descripcions dels equips i instal·lacions indicades anteriorment i en les característiques particulars de la licitació.

- Durant els períodes de vacances és obligada la substitució del personal, mantenint en tot moment l'estructura de manteniment prevista. Aquestes substitucions estaran incloses en el preu de concurs.
- Currículum del personal que integrarà els equips de manteniment.

La proposta comprendrà el número d'operaris necessaris per a executar el manteniment preventiu de cada equip i/o instal·lació, així com el número d'hores de treball per centre i sistema, sempre complint amb la disponibilitat horària que disposi el centre en qüestió, i sense repercutir en els seus processos.

L'adjudicatari disposarà d'un interlocutor que farà de Responsable/Cap de projecte.

El Responsable/Cap de projecte serà un tècnic qualificat (enginyer tècnic). Serà responsable de la coordinació i gestió l'equip de treball així com l'interlocutor amb l'IDI. Dintre de les seves tasques realitzarà:

- Reunions amb l'IDI (si s'escau).
- Facilitar els informes de manteniment exigits.
- Gestionar i disposar de l'inventari mínim necessari de recanvis per les instal·lacions i facilitar aquests al seu equip de treball.
- Gestió i control de la documentació pertinent.
- Tota la documentació necessària per que puguin operar als centres, realitzant la C.A.E. (Coordinació d'Activitats Empresarials) i la documentació necessària demanada pel Departament de Prevenció de Riscos Laborals.

Així mateix, l'adjudicatari haurà d'assignar com a mínim un tècnic per lot al servei amb una disponibilitat del 80% (32 hores setmanals), prenent com a referència una jornada laboral ordinària de 40 hores setmanals.

És d'obligat compliment que el/s tècnic/s destinats per aquesta licitació siguin qualificats (oficials de primera) i especialitzats. Hauran de tenir coneixements generals d'electricitat, mecànica, i fred industrial.

Dintre de la proposta de manteniment, l'adjudicatari presentarà un software GMAO (Gestió d'infraestructures, actius, espais i manteniment), el qual el seu cost estarà inclòs al preu presentat a concurs. Aquest GMAO disposarà de la informació de totes les instal·lacions mantingudes. Aquest GMAO podrà ser el del proveïdor o be disposar a nom de l'IDI d'una llicència d'ús de qualsevol GMAO que existeixi comercialment.

És d'obligat compliment que l'IDI disposi d'accés a aquest GMAO per poder disposar de la informació de manteniment en temps real. Per això es facilitarà usuari i clau d'accés a la persona designada per l'IDI.

Aquests software tindrà els següents requeriments:

- Disposar d'una base de dades complerta i real de la maquinària i/o equips que es disposarà als edificis (inventari actiu). Aquest inventari haurà d'estar actualitzat al dia.
- Control d'incidències, avaries, etc., **en temps real**, formant un historial de cada màquina o equip. S'haurà de generar una plantilla per màquina amb el seu historial tant preventiu com correctiu.
- Adaptació dels formularis i documentació a l'activitat de l'empresa.
- Programació de les revisions i treballs de manteniment preventiu de cada un dels equips o maquinària: neteges, canvi de filtres, etc. (*planning* anual de manteniment preventiu).
- Control d'estocs de recanvis (gestió i/o control de magatzem).
- Generació i seguiment de les "Ordres de Treball" (correctius) pels tècnics de manteniment.
- Extracció d'informació i indicadors per a la correcta gestió i control del manteniment. Aquestes dades discretes recollides dels diferents sensors dels equips de climatització han de poder-se integrar amb temps real amb el Command Center de l'IDI. El procés d'integració d'aquestes dades, en primera instància, dependrà de les directrius de la Direcció de Salut Digital de l'IDI. Aquesta integració es proposa poder-se fer de dues maneres, la primera i obligatòria, mitjançant un visor web que proporcioni el licitador en el que es mostrin les dades de temperatura i humitat dels centres objecte de licitació i amb capacitat d'incorporar altres equips, i la segona, fer-ho mitjançant l'enviament de la informació per APIs en temps real al repositori de dades de l'IDI
- Capacitat per a possibles ampliacions a nous centres o serveis que disposa l'Institut de Diagnòstic per la Imatge.
- Inclusió de Base de Dades o fitxer de proveïdors, fabricants, etc., i gestió de contractes de manteniment i garanties.
- Aquest programa haurà de tenir accés via web de forma que qualsevol persona amb accés a Internet i amb usuari i clau d'accés pugui accedir per extreure i/o introduir informació (limitant els privilegis que seran marcats per l'administrador).
- Capacitat de poder treballar amb un mínim de connexions simultànies.

L'empresa adjudicatària farà una presentació a l'IDI abans de la seva implantació. Aquest programa haurà d'estar operatiu en un termini no superior a un mes des de la data d'inici de l'execució.

Com s'ha indicat, l'inventari actiu haurà d'estar actualitzat al dia, i si es considera necessari, l'IDI sol·licitarà treballs d'inventari als centres objecte de contracte.

La disposició documental generada del manteniment mitjançant el GMAO o derivat dels treballs diaris (carpetes, arxius, albarans, etc.), haurà d'estar sempre a disposició total de l'IDI sense cap restricció.

Una vegada finalitzi el contracte de manteniment, l'adjudicatari estarà obligat a disposar d'aquesta documentació històrica generada durant els anys de contracte durant un mínim de 5 anys, habilitant l'accés al programa GMAO a l'IDI durant aquesta durada, sense cap restricció al seu històric i/o documentació.

El manteniment dels equips/instal·lacions inclourà:

- Manteniment preventiu (inclòs termografies i connexió d'analitzador de xarxa).
- Manteniment correctiu, sense límit del número de visites realitzades.
- Material fungible propi del manteniment.

- Materials i petits recanvis. Excloent elements que superant el preu unitari individual de 5.000 € (IVA exclòs) puguin sorgir. En aquest cas l'IDI valorarà i autoritzarà, si escau, la seva substitució i el seu posterior abonament.
- Substitució de filtres segons periodicitat.
- Gestió de residus especials.
- Taxes d'abonament a Entitats Oficials o d'Inspecció i Control.
- Treballs correctius i/o resolució d'avaries efectuades per tercers.
- Suport extern d'enginyeria bàsica i manteniment.
- Estructura tècnica de comandament i de supervisió, i serveis de secretaria tècnica.
- Aportació d'utensilis, eines, equips de verificació, vestimenta, etc., necessaris per l'equip de treball.
- Formació continuada en seguretat i operació.
- Revisió del quadres elèctrics per complir amb la legislació vigent.

3.4 Pla de manteniment

3.4.1 Manteniment preventiu

Es consideren sota aquesta denominació les operacions sistemàtiques realitzades sobre les instal·lacions i els equips per mantenir-los en les millors condicions de treball amb l'objectiu de què no es produeixin interrupcions d'ús, alteracions en la seva funció o pertorbacions 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.

El manteniment preventiu es durà a terme en totes les màquines o equips que pertanyen a les instal·lacions del centre de l'IDI objecte de la licitació.

El programa de manteniment s'ajustarà periòdicament amb la finalitat d'assegurar permanentment el servei de les instal·lacions i la seva funcionalitat en l'equilibri òptim servei/cost.

Per realitzar correctament el *planning* de les operacions de manteniment preventiu es demana explícitament que el control dels cicles i la realització de les activitats es faci mitjançant suport informàtic, del qual es puguin posteriorment extreure indicadors i informació al respecte (sistema GMAO). Es podrà utilitzar el GMAO que ja tingui el proveïdor amb els permisos corresponents que es determinin per us de l'IDI o bé el proveïdor pot fer la oferta d'una llicència d'ús a favor de l'IDI durant l'execució de qualsevol GMAO que existeixi comercialment i que s'adapti als requeriments expressats per l'IDI en aquesta licitació. L'IDI no efectuarà cap pagament addicional per aquest servei ofertat.

Per cada un dels equips o components de la instal·lació es confeccionaran les games de manteniment específiques per a cadascun d'ells, on es descriuran les operacions de manteniment a realitzar amb la freqüència establerta en funció de la legislació vigent.

Es confeccionarà el Pla de Manteniment Preventiu a partir de les fitxes d'inventari i de les games de manteniment, amb les freqüències, els temps i recursos necessaris per a la realització de les operacions incloses en les games.

Aquest Pla consistirà en el conjunt d'ordres de treball per a cadascun dels equips o components de les instal·lacions emeses amb la freqüència establerta. Les ordres de treball inclouran, com a mínim, les següents dades:

- Codi de l'equip o component
- Ubicació
- Gama de manteniment
- Recanvis utilitzats
- Temps empleat
- Anomalies observades

Tots aquells equips i/o components dels que es coneix la vida útil, caldrà aplicar un manteniment predictiu, fent la substitució o tasca associada per a garantir el correcte funcionament de les instal·lacions.

És obligatori mantenir una periodicitat semestral per les tasques de revisions energètiques, les quals sempre inclouran lectures amb analitzadors de xarxa i termografies dels diferents quadres elèctrics dels centres. En aquest punt caldrà presentar semestralment un informe tipus auditoria on s'inclouran les termografies i gràfiques de l'analitzador de xarxa dels quadres de les instal·lacions, i fent menció a possibles millores que augmentin l'eficiència energètica de les instal·lacions.

A l'annex II s'adjunten les planificacions generals de tasques de manteniment preventiu per les diferents instal·lacions.

3.4.2 Manteniment normatiu

El manteniment normatiu té l'objecte de dur a terme totes les operacions de manteniment i inspecció amb les freqüències establertes per la normativa legal vigent.

Tècnicament no diferirà del manteniment preventiu i també serà dut a terme mitjançant cicles preestablerts subjectes a calendari planificat, segons sigui indicat pels diferents organismes oficials.

L'adjudicatari tindrà tota la informació, documentació i llibres oficials actualitzats a la data de la darrera revisió normativa duta a terme i posarà la informació a disposició de l'IDI.

Queda inclòs en l'import del contracte els costos generats per les inspeccions reglamentaries realitzades per Organismes de Control Autoritzats referents a qualsevol de les instal·lacions dels IDI.

3.4.3 Manteniment correctiu

Queden inclosos en l'àmbit d'aquest concurs tots els manteniments correctius de les instal·lacions i equipament indicat en els punts anteriors. El cost d'aquests correctius està inclòs dintre del preu del concurs. (Amb les limitacions del cost dels materials expressades en el punt 2.3.)

Qualsevol deficiència trobada realitzant el manteniment preventiu, es solucionarà aplicant un manteniment curatiu (en cas de ser una instal·lació crítica amb necessitat d'intervenció immediata) o correctiu (mitjançant una planificació per reduir l'impacte sobre els processos). Qualsevol de les dues accions haurà de quedar degudament documentada, aplicant els procediments interns de l'IDI.

La gran majoria d'accions correctives i/o curatives vindran donades per la petició expressa dels usuaris de les instal·lacions.

L'IDI es una entitat adscrita al Servei Català de la Salut i, entre les seves funcions està prestar assistència als ciutadans pel que fa al diagnòstic de malalties, és per això que qualsevol incidència en les seves instal·lació ha de ser resolta en el menor temps possible sempre analitzant la criticitat de la instal·lació. A les instal·lacions tractades com a crítiques (pel seu estat de singularitat al territori o per desenvolupament de l'activitat intensa normal del centre), s'haurà de donar servei d'atenció presencial en un temps de resposta màxim de 2 hores.

El temps màxim de reparació de qualsevol incidència (no crítica) podrà ser de fins a 72 hores. És evident que instal·lacions crítiques han de ser resoltes en temps inferiors. Temps requerit 24-48 hores per a instal·lacions crítiques.

4. Aportació d'acreditacions

Els licitadors hauran de presentar les acreditacions adients dels treballadors pel manteniment dels sistemes i equips descrits als punts anteriors:

- Carnet d'instal·lador, mantenidor de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària.
- Carnet d'instal·lador elèctric (formació en MT/BT).
- Carnet d'instal·lador, conservador i reparador frigorista.
- Altres associats a les instal·lacions.

Tots aquells equips i/o components dels que es coneix la vida útil, caldrà aplicar un manteniment predictiu, fent la substitució o tasca associada per garantir el correcte funcionament de les instal·lacions.

5. Condicions generals per a l'adjudicatari

5.1 Recursos humans

Quan el referit personal no procedeixi amb la deguda diligència o correcció o fora evidentment poc acurat en l'exercici del seu comès, l'IDI, per sí mateix o a través del Centre que correspongui, podrà exigir de l'empresa adjudicatària que substitueixi al treballador que aplica als nostres centres i que és motiu de conflicte, i estarà obligada a acomplir amb tal exigència en un termini màxim de 48 hores.

El requerit fins aquí en quant a metodologia, recursos, organització i informatització, s'ha de considerar com a mesura per aconseguir la finalitat pretesa pel present concurs, i en conseqüència seran exigits i valorats com grau d'acompliment i qualitat del servei.

L'empresa adjudicatària presentarà els Currículums *Vitae* del personal tècnic assignat al projecte descrit en aquest concurs. L'IDI podrà verificar la idoneïtat del personal dedicat a l'objecte del contracte i podrà exigir el canvi o substitució del mateix, quan aquest no s'ajusti a les particularitats del servei a prestar.

L'adjudicatari dotarà al seu personal dels jocs d'eines, útils i aparells de mesura necessaris per permetre una correcta execució de les prestacions del contracte. D'aquells aparells de mesura utilitzats, haurà de presentar el certificat de calibratge anual o bi-anual per validar les mides preses.

El personal de l'adjudicatari haurà de disposar de vestuari adequat pel desenvolupament de la seva feina. Aquests portaran un uniforme apropiat amb la identificació de l'empresa ben visible.

El Cap del Projecte així com el personal de manteniment disposaran de terminals de telefonia adequats per a la seva localització.

L'adjudicatari disposarà de telèfons d'urgències, per casos necessaris, atès les 24 hores del dia set dies a la setmana, els números dels quals seran facilitats a l'IDI.

5.2 Execució del manteniment

Per la importància que té en l'objectiu final pretès, això és, la total disponibilitat d'equips i instal·lacions, dos paràmetres tindran la consideració de crítics en quant a la qualitat del servei es refereix:

- **Temps de resposta:** Definit com el temps transcorregut entre la comunicació d'una incidència o avaria fins que un determinat tècnic especialista està en disposició física per procedir a la solució. 2 hores per les unitats crítiques. 3 hores la resta.
- **Disponibilitat:** Definida com la part, en percentatge, del temps requerit que l'equip està en condicions de funcionament. Definim a aquests efectes el *temps requerit* com el temps durant el qual l'usuari té la voluntat de produir amb l'equip.

El licitador indicarà la disponibilitat que es vol comprometre a aconseguir, no podent en cap cas ser inferior al 95% en un període semestral, en una base 24*365, quedant excloses les ofertes que no ho assoleixin o indiquin.

Temps de resolució no podrà superar les 72 hores i, en el cas d'unitats crítiques, serà de 48 hores com a màxim.

L'empresa adjudicatària serà la responsable tècnica dels plans de conservació, manteniment, optimització i operativitat dels centres en els camps reglamentaris de les instal·lacions i/o sistemes inclosos en el concurs.

Als efectes del compliment de les condicions d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques i de les instal·lacions a què es refereix, s'entendrà que les activitats a desenvolupar per l'adjudicatari d'aquest procediment responen al nivell de qualitat requerit, quan compleixin totes i cadascuna de les condicions següents:

- Que les instal·lacions compleixin en tot moment la normativa i reglamentació legal aplicable.
- Que el manteniment de les instal·lacions es realitzi de conformitat amb l'estat de coneixements actuals en la matèria, i de les regles de la bona pràctica professional, acomplint la normativa que regula les activitats objecte del contracte.
- Que, com a conseqüència de la realització del servei contractat, l'edifici ofereixi un grau de confort, rendiment, seguretat i higiene necessari per a satisfer les expectatives de l'IDI.

La finalitat del servei a prestar és:

- Conservar les instal·lacions de clima i aire condicionat dels centres en perfecte estat d'ús i funcionament.
- Assegurar la conducció de les instal·lacions.
- Realitzar el manteniment normatiu, preventiu i correctiu.
- Controlar els consums d'energia, així com seguir les mesures que es proposin per una eficient gestió energètica.

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar i presentar a l'IDI, en un termini màxim d'un (1) mes el pla de manteniment.

També l'adjudicatari elaborarà un inventari actualitzat, juntament amb el Pla de Manteniment, de cadascun dels centres. El Pla de Manteniment serà degudament aprovat per l'IDI.

L'empresa adjudicatària, a comptar a partir de la formalització del contracte, lliurarà trimestralment un informe sobre l'estat de les instal·lacions i possibles millores a realitzar.

Les operacions de manteniment, es realitzaran segons la periodicitat mínima indicada en l'annex. En el cas d'operacions que afectin al desenvolupament normal dels treballs als departaments, s'haurà de fer coincidir en horaris que no comprometin els processos de treball i/o compaginant aquests amb l'autorització del Responsable del centre.

Totes les intervencions o treballs s'hauran de fer amb una especial cura i s'acabaran amb una neteja rigorosa (duta a terme pels propis operaris de l'empresa contractista) de la instal·lació intervinguda.

S'entendrà inclòs en el preu de manteniment tot aquell material que faci falta per a realitzar el manteniment preventiu i/o correctiu de qualsevol sistema a mantenir com per exemple: filtres per climatitzadors, greix, soldadures, material elèctric, etc. amb les limitacions expressades anteriorment.

Qualsevol substitució d'un equip i/o instal·lació complert/a superior a 5.000,00 € (IVA exclòs), sempre que no sigui degut a una mala manipulació per part del contractista durant qualsevol tipus de manteniment, o un manteniment preventiu deficient (segons planificació inicial a presentar pel contractista), l'IDI planificarà les condicions de compra i instal·lació en el procediment de contractació que s'estableixi oportunament i no es podrà facturar a càrrec d'aquest contracte. En altre cas, l'adjudicatari es farà càrrec de la reposició de l'equip i/o instal·lació.

Si existeix la necessitat de substitució d'un equipament o instal·lació, l'IDI es reserva la possibilitat de contactar amb altres serveis tècnics per disposar de segones opinions referent a possibles reparacions.

La gestió del magatzem (extern) serà realitzada íntegrament per l'adjudicatari. Els licitadors hauran d'aportar un informe amb les peces necessàries per possibles recanvis durant els manteniments. Així mateix, l'adjudicatari haurà de tenir l'estoc mínim suficient per tal de solucionar avaries en el mínim temps possible. L'IDI exigeix que a més d'aquestes peces crítiques, el temps d'entrega d'altres peces no superi les 48 hores des del inici de l'assistència del tècnic.

El material de recanvi haurà de ser del mateix model que l'existent actualment o en cas de que no es fabriqui (obsolet), es substituirà per la que determini el fabricant amb la conformitat dels Responsables Tècnics de l'IDI.

L'empresa adjudicatària mantindrà els plànols "*as built*" de les instal·lacions durant el temps que duri el contracte, realitzant les modificacions que es produeixin, actualitzant-los degudament.

L'empresa adjudicatària, actualitzarà la base de dades del programa de manteniment (GMAO) per tal de tenir-la al dia dels canvis que es puguin realitzar durant el temps que duri el contracte. L'IDI tindrà lliure accés a aquest *software* mitjançant usuari i clau d'accés facilitat a les persones designades per l'empresa, per disposa de tota la informació de manteniment en temps real.

L'empresa adjudicatària es farà càrrec de totes les revisions i modificacions necessàries i sol·licitades pels organismes públics i per les Normes i Lleis establertes durant la durada del contracte, a les instal·lacions que es mantenen (Revisió elèctrica Baixa Tensió, Revisió Instal·lacions de Fred,...) i dels seus costos derivats.

Els licitadors hauran de disposar d'un sistema de Qualitat establert amb Certificat de Qualitat segons normes ISO-9001 o equivalents. El Cap del Projecte del contracte serà el responsable de realitzar el control de Qualitat, recolzat pel Departament de Gestió de Qualitat de l'adjudicatari que s'encarregarà de donar l'assistència necessària al Cap del Projecte.

6. Assessorament i consultoria

L'adjudicatari, en virtut del seu coneixement del seguiment de les avaries i comportament de les mateixes, està obligat a realitzar una labor permanent d'assessorament i consultoria per mantenir informat a l'IDI de les oportunitats de millora d'aquest equipament, necessitats de substitució, consells de maneig, etc.

L'adjudicatari haurà d'aportar informació a l'IDI en matèries com:

- Vida mitja dels equips en funció del seu ús i estat, quan sigui possible el seu pronòstic, de forma que es puguin preveure econòmicament i tècnicament la substitució amb una antelació raonable.
- Opcions i alternatives que ajudin a l'adjudicatari a prendre decisions de compra, presentant aquelles que siguin més rentables econòmicament i tècnicament.
- Problemes que puguin preveure al realitzar els manteniments preventius, correctius o legals, proposant les solucions tècniques i econòmicament més adequades.
- Requisits legals aplicables i actualització dels mateixos durant la vigència del contracte.

En general, qualsevol qüestió relacionada directa o indirectament amb el servei prestat, que tingui o pugui tenir repercussió positiva en el mateix i aporti avantatges o millores a les diferents unitats de l'IDI.

7. Coordinació, control i inspecció

L'IDI exercirà les funcions de control i inspecció mitjançant la persona o persones en que es delegui la Direcció, a fi d'assegurar-se de que el manteniment s'està realitzant conforme als Plecs establerts en el mateix i conforme als canons més exigents del bon mantenidor.

Els Centres podran a més, en qualsevol moment, efectuar les mesures de control que considerin oportunes per la vigilància del correcte acompliment de les obligacions a les que està sotmesa l'empresa adjudicatària.

Qualsevol incompliment de les obligacions contractuals, serà comunicat a l'empresa adjudicatària mitjançant el Responsable Tècnic, sense perjudici del règim de penalitats previst al Plec de Clàusules Administratives Particulars.

8. Inventari i baixes

- **Inventari:** L'empresa adjudicatària elaborarà un inventari, plànols amb la ubicació dels equips i fotos en el termini màxim d'un mes una vegada signat el contracte. Amb aquest fi, l'IDI informará a l'empresa adjudicatària de cada nova adquisició inventari actualitzat.

- **Baixes:** El servei es planteja com un manteniment sobre els equips que estiguin donats d'alta al període a facturar.
Per a comptabilitzar si l'equip està donat d'alta o no, es definirà que el període a tenir en compte a l'efecte de facturació del servei en els equips donats d'alta, serà del dia 1 al 30 del mes anterior.
Per tant, únicament s'abonarà l'import per la prestació executada, això és, pel manteniment efectuat dels equips en alta d'acord amb els preus unitaris ofertats.
En el cas que hi hagi algun equip que es doni de baixa durant l'execució del contracte, serà responsabilitat de l'adjudicatari procedir al desmuntatge i/o reciclatge de l'equip i transportar-ho a un punt de reciclatge autoritzat pel seu desballestament.

9. Annex I

Centres IDI

LOT ÚNIC:

CENTRE	DIRECCIÓ
IDI Metropolitana Nord	Hospital Universitari Germans Trias i Pujol Carretera Canyet, s/n 08916 Badalona
IDI Metropolitana Sud	Hospital Duran i Reynals Gran Via de l'Hospitalet, 199-203 08908 L'Hospitalet de Llobregat
IDI Metropolitana Sud	Hospital Universitari Bellvitge Feixa Llarga, s/n 08907 L'Hospitalet de Llobregat
IDI Barcelona	CAP Manso Carrer de Manso, 19, planta -1 08015 Barcelona

10. Annex II

Dades que caldrà adaptar als equips actuals de planificació de tasques de manteniment preventiu:

10.1 Equips de fred i climatització

Llegenda: M: Mensual B: Bimestral T: Trimestral S: Semestral A: Anual

- Cambres

ACTUACIÓ	PERIODICITAT
Contrastar i ajustar termòstat de comandament i seguretat	M
Verificar el control de capacitat dels compressors	M
Verificar temperatura interior de l'equip	M
Neteja d'exterior d'equips	T
Anotar consum elèctric de compressors	T
Neteja exterior d'evaporador i condensador	T
Inspeccionar estat aïllament tèrmic (R)	T
Comprovar càrrega de gas	S

- Equips autònoms de climatització, canonades, conductes i difusió

ACTUACIÓ		PERIODICITAT
Equips autònoms de climatització	Revisar i netejar filtres d'aire	M
	Substitució de filtres d'aire	B
	Verificar l'estanquitat de les bateries	A
	Netejar les bateries d'evaporació i condensació	A
	Verificar l'estat de les fixacions	A
	Verificar estat de corrosió	A
	Realitzar neteja general de l'equip i verificar la estanquitat	A
	Inspeccionar els aparells de maniobra i de seguretat	A

	Verificar el funcionament i velocitat del ventilador	A
	Comprovar les vàlvules i els accessoris, comprovant el tarat dels elements de seguretat	A
	Revisar l'estat de l'aïllament tèrmic (R)	A
Canonades/conducció i difusió	Inspeccionar l'absència de fuites a premses, ràcords i juntes	A
	Comprovar l'estanquitat de les vàlvules d'intercepció	A
	Revisar i netejar filtres d'aire	M
	Inspeccionar els trams visibles de fuites de la xarxa de canonades, comprovant l'estanquitat dels circuits de distribució	A

10.2 Electricitat i revisions energètiques

Llegenda: M: Mensual B: Bimestral T: Trimestral S: Semestral A: Anual

• Quadres elèctrics

ACTUACIÓ	PERIODICITAT
Neteja general	A
Comprovació de l'estat general	A
Comprovació accessibilitat	A
Comprovació de l'existència de punts calents (termografies)	T
Mesures de tensions (analitzador xarxa)	T
Mesures d'intensitat (analitzador xarxa)	T
Mesures del factor de potència (analitzador xarxa)	T
Mesura d'harmònics (analitzador xarxa)	T
Mesura de l'aïllament entre fases i terra	A
Mesura de la resistència de terra	A
Comprovació de la instrumentació i senyalització	T
Substitució de làmpades foses (si escau)	Segons necessitats
Reajustament de cargols en embarrats i borns de sortida	S
Accionament mecànic d'interruptors	S
Verificació de dispositius de protecció contra contactes indirectes. Ajust de temps de tret i corrents de fuga	S

Substitució de fusibles fosos	Segons necessitats
Comprovació de la posada a terra de les parts metàl·liques	S
Identificació de línies de sortida	S

- **Comprovació a Línies Secundàries de:**

Treball	Periodicitat
Estat de conductors	T
Estat de connexions	T
Aïllament entre fases	T
Aïllament fase-neutre	T
Aïllament fase-terra	T
Calentament de cablejat	M
Consum per fase i a conductor neutre	T
Equilibrat del sistema	T
Correcció d'anomalies	M
Estat físic dels armaris (pintura, tancaments, etc.)	M
Connexions internes	T
Connexions a terra dels armaris	M
Verificació <i>trigger</i> automàtic dels interruptors diferencials	M
Calentament a automàtics	T
Consum per circuit	T
Tensions d'entrada	M
Correcció d'anomalies	D

- **Comprovació a Circuits de Distribució de:**

Treball	Periodicitat
Estat de caixes de registre	T
Verificació de caixes de registre	T
Caiguda de tensió a circuits	T
Aïllament entre conductors	T
Calentament de conductors	T
Correcció d'anomalies	D

- **Comprovació a Receptors i Mecanismes de:**

Treball	Periodicitat
Estat de tubs fluorescents i làmpades, i substitució de les foses	M
Verificació de reactàncies, condensadors i ceba dors	T

Verificació per mostreig de connexions a portalàmpades (en cas necessari)	T
Accionaments d'interruptors manuals	T
Connexió a terra d'equips	T
Mesurament consums d'equips majors de 3 kW	T

10.3 Calefacció, refrigeració

Treball	Periodicitat
Consum d'energia elèctrica	M
Consum d'aigua	M
Temperatura o pressió de fluids portadors d'entrada i sortida	M
Temperatura ambient de sales de màquines	M
Temperatura del fluid exterior a entrada i sortida de l'evaporador	M
Temperatura del fluid exterior a entrada i sortida del condensador	M
Temperatura i pressió d'evaporació	M
Temperatura i pressió de condensació	M
Potència absorbida	M
Neteja d'evaporadors	A
Neteja de condensadors	A
Comprovació de nivells de refrigerant i oli a equips frigorífics	M
Comprovació de nivells d'aigua a circuits	M
Comprovació estanquitat de circuits de distribució	A
Comprovació estanquitat de vàlvules d'intercepció	A
Comprovació tarat d'elements de seguretat	M
Revisió i neteja de filtres d'aigua	S
Revisió i neteja de filtres d'aire	M
Revisió d'aparells d'humectació	M
Revisió d'unitats terminals aigua-aire	S
Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire	S
Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire	A
Revisió bombes i ventiladors, amb mesura de potència absorbida	M
Revisió de l'estat d'aïllament tèrmic	A
Revisió del sistema de control automàtic	S
Correcció d'anomalies generals	D

Barcelona,

Sergi Bernet i Garcia
Enginyer Biomèdic de l'Àrea d'Infraestructures
Direcció de Serveis Generals
Institut de Diagnòstic per la Imatge