



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER EL SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA I L'ELABORACIÓ I COORDINACIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT PER A LA REFORMA DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓ TÈRMICA (FRED I CALOR) DE L'EDIFICI PRBB, SITUAT AL CARRER DR. AIGUADER, 88 DE BARCELONA.**

**Expedient de contractació PRBB-2026-190**

**1. Objecte del procediment de contractació.**

Servei de redacció del projecte executiu, la direcció facultativa i l'elaboració i coordinació del pla de seguretat i salut per a la reforma del sistema de producció tèrmica (fred i calor) de l'edifici PRBB, situat al carrer Dr. Aiguader, 88 de Barcelona.

L'ens promotor de l'expedient és el Consorci Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (en endavant Consorci PRBB), a través de l'Àrea d'Infraestructures (en endavant DI). Aquesta Àrea s'encarrega de les tasques de gestió de les infraestructures i obres del Consorci PRBB, i serà la interlocutora amb l'empresa contractista.

**2. Descripció dels serveis.**

L'objecte del contracte comprèn:

1. Redacció del projecte executiu de les obres de reforma del sistema de producció tèrmica a l'edifici PRBB, en col·laboració i d'acord amb les directrius principals donades per part de l'Àrea d'Infraestructures del Consorci PRBB.

El projecte haurà de donar resposta i solucions per garantir el compliment dels requisits predeterminats pel DI. La solució que es proposi s'ha d'adaptar als estàndards de qualitat del Consorci PRBB, seguint les directrius dels tècnics del DI.

El projecte executiu haurà de dimensionar les actuacions de manera que el Pressupost d'Execució del Contracte (PEC) estimat de les obres tingui un ordre de magnitud de 1.500.000 € (sense IVA). L'empresa contractista haurà de justificar tècnicament i econòmicament qualsevol desviació significativa respecte d'aquesta xifra de referència.

Així mateix haurà de:

- Descriure i justificar les actuacions necessàries per dur a terme la renovació de la instal·lació de manera completa i coordinada amb els serveis existents, sense aturar-se en cap moment el subministrament de fred a l'edifici. El subministrament de calor també s'ha de garantir en el cas de que es porti a terme la renovació.
- El plantejament de la substitució de la producció tèrmica es realitzarà amb criteris de descarbonització, electrificació i eficiència energètica.
- Efectuar els reconeixements i definicions necessaris per garantir que es pugui dur a terme en quant a mides i acabats.

El projecte és un document de caràcter tècnic que defineix la naturalesa i l'abast de la reforma, els detalls de la solució proposada, els equips a instal·lar, les condicions i el procés executiu.

2. Així mateix, l'objecte del contracte podrà incloure les legalitzacions i diferents assessoraments en àrees com ara llicències i tràmits amb les administracions públiques.

El projecte es redactarà d'acord amb les instruccions del DI i estarà visat pel col·legi professional competent. Les taxes de visat del projecte i posteriors legalitzacions seran a càrrec del Consorci PRBB.

El projecte inclou:

- **Memòria:**

La memòria del projecte ha de contenir, en una explicació clara, breu i concisa, una part descriptiva de la reforma, la solució escollida, la manera de dur-la a terme i la qualitat desitjada. Així mateix, la memòria haurà de ser prou extensa i entenedora com perquè persones alienes al projecte la puguin llegir, revisar i fer-ne el seguiment sense marge d'error.

Adjunts a la memòria, s'inclouran els càlculs justificatius, les fitxes dels equips, així com els plànols per a cadascuna de les instal·lacions projectades.

S'evitaran especialment les referències a materials i solucions constructives que no siguin objecte del projecte concret, les quals es podran adjuntar en un dossier tipus "plec tècnic de contractació" per si es dona el cas d'haver d'utilitzar-los finalment.

A més dels detalls propis de les instal·lacions, en la memòria cal definir:

- Pla general d'execució
- Calendari
- Previsió de certificacions de contractistes

El termini d'execució de l'obra serà consensuat amb el DI del Consorci PRBB i amb la direcció facultativa i figurarà dins de la planificació.

- **Plànols:**

Els plànols del projecte hauran de seguir les normes establertes en l'actual arxiu de plànols generals d'obres del Consorci PRBB. Totes les modificacions s'hauran de refondre, si fos necessari, amb l'arxiu general de plànols del PRBB en acabar qualsevol actuació. Hauran d'estar en format PDF i CAD.

- **Presentació dels treballs:**

Els terminis de presentació de cada etapa de treball seran consensuats amb el DI del Consorci PRBB. Cada etapa inclourà les subactivitats obligatòries següents, en el Programa de Treballs:

1. Avantprojecte:

- Obres: descripció i criteris generals
- Pressupost estimat per capítols
- Lliurament de l'avantprojecte
- Plànols

2. Projecte executiu per a revisió:

- Pressupost detallat per capítols
- Memòria d'execució
- Plànols

3. Projecte executiu definitiu:

- Pressupost detallat per capítols
- Memòria d'execució. Descriptiva i constructiva, que inclou annexos de càlcul
- Plànols
- Pla de treball
- Plec de condicions tècniques
- Pla de control de qualitat
- Annex mediambiental (si escau)
- Pla de seguretat i salut
- Simulació per a l'obtenció de Certificats d'Estalvi Energètic (CAEs)

L'autor del projecte haurà de col·laborar amb altres professionals especialistes que en cada cas es considerin necessaris.

Els treballs seran desenvolupats sota la direcció i control del DI del Consorci PRBB.

3. Direcció Facultativa

El Director facultatiu en col·laboració amb la resta de Direcció facultativa és el responsable del compliment del Projecte en fase d'obra. Per tal de dur a terme aquesta tasca, comptarà amb el suport de la Direcció d'execució de les obres.

Així mateix, i dins de les seves funcions, haurà de:

- Supervisar el desenvolupament general de les instal·lacions, aportant el seu coneixement i experiència.
- Efectuar els reconeixements i definicions necessàries per garantir la correcta execució del Projecte i compliment de terminis, amb l'ajut dels seus col·laboradors.
- Interpretar els documents del Projecte i establir adequacions i detalls a l'esmentat Projecte.
- Resoldre problemes i imprevistos que puguin sorgir quan s'executi el Projecte.

- Vetllar pel compliment dels terminis i del pressupost, així com del nivell de qualitat definit en el projecte d'instal·lacions.
- Signar les actes sobre replanteig, començament i desenvolupament de l'obra, certificacions mensuals, el Llibre d'Ordres i el Certificat Final d'Obra.
- Legalitzar d'aquelles parts de les instal·lacions que siguin preceptives segons la normativa vigent en cada moment.
- Lliurar la documentació final d'obra en cas que hi hagi canvis respecte el Projecte durant el procés constructiu.
- Supervisar i validar els controls de qualitat que es facin a l'obra.

La documentació "as-built" s'haurà d'entregar en el mateix format que el projecte. Així mateix, qualsevol projecte as-built haurà d'entregar-se al Departament d'Infraestructures i PRL del Consorci PRBB dintre de la darrera versió de bases de plànols.

#### 4. Direcció d'obra

És en qui recau la tasca diària d'organització, supervisió, control, replanteig, així com la bona marxa de les instal·lacions de l'obra assignada.

El Director d'execució de l'obra exercirà amb personalitat i responsabilitat pròpies:

- La direcció, organització i impuls de l'execució material de les instal·lacions, tenint cura del seu control pràctic d'acord amb el Projecte que les defineix, amb les normes i regles de la bona construcció i amb les instruccions del Director d'Obra i el d'Instal·lacions, aportant els seus coneixements i experiència a l'estudi de les solucions més adients als problemes plantejats de la seva especialitat, per garantir el millor resultat en allò referent a tots els tipus d'instal·lacions, a l'ús a què es destina, a l'economia general i al termini d'execució.
- La signatura, d'actes sobre replanteig, començament i desenvolupament de l'Obra, relacions valorades, del Llibre d'Ordres i del Certificat de Final d'Obra; subscriuint, a més, el relatiu al programa de control de qualitat i al seu compliment.
- L'aprovació, seguiment i control del desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut, en compliment de la normativa vigent. En el cas de que la coordinació de Seguretat estigui realitzada per un tercer (contractat o no pel Consorci), les aprovacions i tasques seran realitzades pel Coordinador de Seguretat tot i que això no l'eximeix de responsabilitat. No permetrà l'inici de les instal·lacions sense aquest pla aprovat i farà adoptar les mesures oportunes per poder autoritzar l'accés a les obres.
- L'aprovació prèvia dels industrials i contractistes de replanteigs de detall, maquinària aportada a l'obra, projecte, muntatge i funcionament d'instal·lacions diverses, zones d'emmagatzematge de material, abocadors, plans de detall per als diferents talls de treball (incloent mètodes i mitjans d'execució), esquemes, terminis i fites dels treballs subcontractats, plànols, etc.

- La inspecció dels materials a emprar, en el moment de la seva instal·lació, seguint el control de qualitat establert.
- La supervisió i control de posada a l'obra de cada una de les seves unitats, comprovant les dimensions i la correcta disposició dels elements instal·lats; i l'establiment amb els instal·ladors contractistes, de la documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- El requeriment, acceptació o rebuig, si procedeix, de tot tipus de documentació relativa al desenvolupament de l'obra que els instal·ladors estan obligats a proporcionar.
- El Director executiu de les instal·lacions realitzarà el seguiment temporal i econòmic de l'obra segons el Pla d'Obres aprovat pel Consorci PRBB amb les eines informàtiques; establint amb el Director d'Instal·lacions i el Consorci PRBB les mesures correctores oportunes si es detecta algun incompliment o incidència. També és responsabilitat d'aquesta Direcció el compliment del Pla de Control de Qualitat de l'obra amb la metodologia i les eines corresponents.
- L'amidament, tancament i liquidació de les unitats d'obra, la confecció de relacions valorades, d'acord amb les condicions establertes en el Projecte i establiment de les relacions quantitatives dels materials que s'han d'emprar a l'obra. Supervisarà i firmarà les certificacions mensuals d'obra.
- L'assistència als industrials en qüestions diverses com la interpretació dels documents de Projecte, la fixació de detalls en la definició de les instal·lacions i la seva execució a fi que es mantinguin les condicions de funcionalitat, normatives vigents, seguretat i qualitat previstes en el Projecte. El Director de l'execució serà sempre l'interlocutor dels instal·ladors contractistes, per a tot tipus de propostes, aclariment de dubtes, demandes diverses, ... i les resoldrà dins de les atribucions que li són pròpies i/o les transmetrà, si és el cas, al Director Facultatiu d'Instal·lacions i/o al Consorci PRBB.
- En cas d'incompliment en la posada en obra que s'executa, amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenarà a l'instal·lador contractista la seva substitució o correcció, paralitzant els treballs si ho estima convenient, donant compte al Consorci PRBB i al Director Facultatiu d'Instal·lacions de les mesures adoptades i dels motius per prendre-les.
- La valoració de les incidències amb repercussió econòmica i la col·laboració amb el Director d'Instal·lacions en la realització de les reformes o alteracions del Projecte, la necessitat o conveniència de les quals s'observi durant la seva execució, incloent-hi la possible proposta de preus contradictoris. Un cop acordades les esmentades reformes, el Director de l'execució les transmetrà al Consorci PRBB per la seva aprovació.
- Supervisió de la posada en marxa de les instal·lacions.
- Lliurament al Consorci PRBB dels informes sistemàtics i analítics de l'execució de les instal·lacions, dels problemes apareguts i la forma de solucionar-los, donant avís previ al Consorci PRBB i al Director d'Instal·lacions cas de detectar factors problemàtics o perturbadors d'importància.

- Recopilació, revisió i presentació al Consorci PRBB, un cop acabada la reforma, dels plànols, documents definatoris de la seva execució real; i elaborar l'Estat de liquidació final, lliurant-los al Consorci PRBB a la finalització dels treballs. Aquest document haurà de ser signat pel seu autor, el Director de l'execució d'instal·lacions, i ratificat pel Director Facultatiu de les mateixes.
- Altres funcions que li siguin encomanades, dins de la seva competència.
- Les ordres de la Direcció Facultativa són vinculants per a l'empresa instal·ladora i han de quedar degudament reflectides en un suport documental que impedeixi alteracions o manipulacions posteriors.
- El personal de la Direcció de l'execució d'instal·lacions serà el que l'empresa contractista consideri suficient per al desenvolupament de les funcions descrites per tal d'assolir la qualitat prevista, quan a terminis i costos econòmics destinats a cada obra.

## 5. Control de Qualitat

El control de qualitat de l'obra és una tasca que realitzaran conjuntament la direcció facultativa d'instal·lacions i els laboratoris acreditats que s'escolliran i consensuaran amb el Consorci PRBB en cas de considerar-se necessari. Malgrat això el Consorci PRBB, el Director Facultatiu d'Instal·lacions o el Director d'Obra tenen la potestat de demanar aclariments i proves addicionals de laboratori si ho consideren necessari.

El Director d'execució de les instal·lacions liderarà el procés de control de qualitat a l'obra, realitzant les següents funcions:

- Elaboració d'un pla per a l'execució del control de qualitat abans de començar l'obra, consensuat amb el Consorci PRBB i el Director d'Instal·lacions, sobre el projecte a executar, la qualitat de materials i equips, l'execució d'instal·lacions segons normatives i les proves de funcionament i posada en marxa.
- Inspecció dels materials a emprar, marques, models, exigint les comprovacions, anàlisis i documents d'idoneïtat necessaris per a la seva acceptació, d'acord amb la sistemàtica de control de qualitat aprovada.
- Informació immediata al Consorci PRBB i al Director Facultatiu d'Instal·lacions de les incidències esdevingudes i la forma de solucionar-les.
- Les proves de control es realitzaran principalment en l'obra. Es programaran en el temps i amb la sistemàtica prèviament establerta pel Consorci PRBB i la Direcció Facultativa d'Instal·lacions. Algunes de les proves s'hauran de realitzar a laboratori.
- El personal del projecte serà el que l'empresa contractista consideri adient i suficient per al desenvolupament de les seves funcions. El Consorci PRBB podrà valorar la idoneïtat de les persones per dur a terme les funcions específiques assignades, i podrà, en qualsevol moment, sol·licitar-ne la substitució de qualsevol d'aquestes.

- Els treballs i serveis del projecte seran desenvolupats sota la direcció i control del Consorci PRBB, ja sigui directament o mitjançant terceres persones o entitats facultades a tal efecte.
- Independentment de la tasca de Control de Qualitat, el Consorci PRBB podrà contractar els serveis de validació que consideri oportuns o els que vinguin imposats per normativa, la qual cosa servirà per contrastar la tasca realitzada.

## 6. Llicència d'obres

Caldrà facilitar tota la informació necessària i col·laboració, per tal que l'empresa contractista de les obres pugui tramitar la llicència d'obres, en cas que sigui necessària.

### **3. Pla funcional. Situació actual i requeriments.**

El PRBB és un dels principals centres de recerca de Catalunya on conviuen diferents entitats destinades a la investigació i recerca en el camp de la biomedicina. El correcte funcionament de les diferents instal·lacions dels espais és essencial per al desenvolupament de les investigacions que es porten a terme, i per tant la producció i distribució d'aigua freda i aigua calenta de climatització a tot l'edifici PRBB esdevé cabdal en la prestació de serveis del Consorci envers els centres de recerca, que és una de les finalitats del Consorci Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona d'acord amb els seus Estatuts.

Dins del Pla Director d'Inversions 2025-2040, la renovació i millora de les instal·lacions del PRBB i la seva substitució per d'altres amb millors prestacions, de nova tecnologia i més eficients energèticament, es una de les fites a assolir. La producció de fred és la original de l'edifici i està datada de l'any 2003, mentre que la producció de calor va ser substituïda l'any 2017.

## 1. Situació actual

### 1.1. Producció tèrmica

- Producció de fred

Per a la producció de fred l'edifici PRBB disposa de 4 plantes refredadores aire-aigua amb compressors de cargol i bescanviadors multitubulars, tres de 1.300 kW i una de 600 kW, totes elles connectades en paral·lel. La potència total instal·lada és de 4.500 kW. Aquests equips és troben ubicats a la planta vuitena de l'edifici.



- Producció de calor.

L'edifici disposa de tres calderes de condensació instal·lades a l'any 2017 de 1.280 kW, cadascuna, amb una potència total instal·lada de 3.840 kW. Aquests equips es troben ubicats a la planta novena de l'edifici. Existeix la separació del circuit hidràulic de producció del de distribució mitjançant dos bescanviadors de plaques.

A l'Estabulari hi ha un grup tèrmic de 2x110 kW de calor. Això és així ja que a l'estiu, l'únic punt de consum de calor de l'edifici és l'estabulari i les calderes de l'edifici es deixen fora de servei.

L'ACS es genera amb escalfadors elèctrics en els punts de consum.

L'equipament també disposa de dues calderes de vapor amb una potència total de 744 kW tèrmics.

## 1.2. Distribució hidràulica

- Col·lectors i bombeig

Cada planta refredadora disposa del seu circuit primari a cabal constant compartint bombes i disposant de dues bombes de reserva, un per a les tres màquines grans i una segona per a la màquina petita.

Cada caldera disposa del seu circuit primari amb la seva bomba, en total existeixen 5 bombes en servei i dues de reserva.

Existeixen 2 circuits secundaris tant per a la distribució de fred com per a la distribució de calor:

- Circuit costat hotel d'on surt el circuit costat ronda
- Circuit costat hospital

El circuit de l'hotel i de la ronda comparteixen grup de bombeig, cada grup de bombeig, a cabal variable, en disposen dues bombes en servei i una a reserva. A posteriori a cada circuit s'han instal·lat dues bombes de menor cabal per aconseguir modular el cabal en moments de poca demanda tèrmica.



El circuit primari funciona a cabal constant mentre que el circuit secundari funciona a cabal variable. Per a garantir un cabal mínim de les bombes a final de ramal existeixen vàlvules de 3

vies i by-pass que permeten la recirculació. Aquest cabal de recirculació s'ha demostrat que pot arribar a ser un 30% i per tant fer baixar significativament el salt tèrmic, arribant a estar per sota de 3°C. S'està treballant per poder ajustar el salt tèrmic al nominal de 5°C.

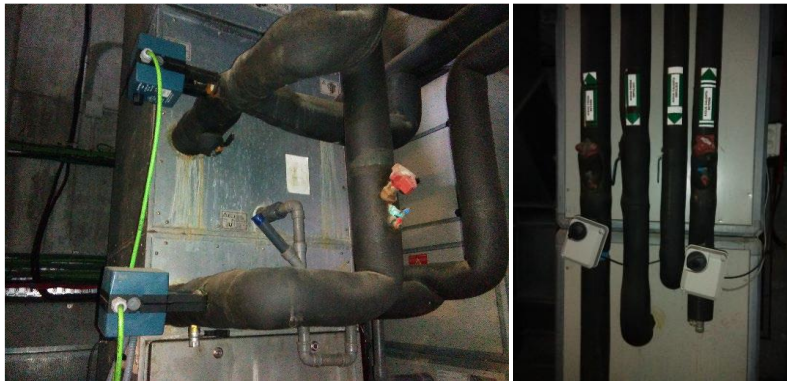
- Canonades de distribució

Els circuits estan executats en canonada d'acer negre aïllada amb escuma elastòmera en diàmetres per sobre de 4" i amb canonada d'acer galvanitzat en canonada inferior a 3".

- Vàlvules

Els circuits estan calculats a cabal variable, per tant les unitats terminals disposen majoritàriament de vàlvules de 2 vies amb excepció dels finals de ramal on es troben vàlvules de 3 vies o by-pass per poder garantir una recirculació mínima.

Els diferents ramals de planta i elements terminals disposen de vàlvules d'equilibrat estàtic, però no disposen d'estabilització de la pressió diferencial.



Als annexos s'adjunten l'esquema de principi actual de la instal·lació de producció de fred i de calor de climatització així com plànols de les plantes 8ª i 9ª.

## 2. Requeriments futura instal·lació

El requeriment principal serà la substitució de la instal·lació de producció d'aigua freda per a climatització, amb la finalitat de renovar els equips existents i millorar el rendiment energètic, la fiabilitat i la sostenibilitat ambiental del sistema. S'ha de tenir en compte que el projecte ha d'incloure totes aquelles actuacions auxiliars necessàries per al seu correcte funcionament i integració amb la resta de les instal·lacions existents.

Adicionalment, el projecte inclou l'anàlisi de la instal·lació existent de producció d'aigua calenta per a climatització, amb l'objectiu que es proposi, si escau, actuacions de millora o substitució que permetin optimitzar el funcionament energètic global (fred i calor) del sistema de climatització.

L'execució de la proposta tècnica s'haurà de portar a terme de manera simultània amb el funcionament dels sistemes actuals, ja que no es viable deixar sense subministrament tèrmic.

Cal, per tant, considerar els treballs de renovació en paral·lel al manteniment del servei, ajustant els talls de servei al mínim imprescindible i coordinant-los amb la resta de serveis del PRBB així com amb l'activitat que es desenvolupa a l'edifici. Aquests talls es faran sempre en **horari de vespre/nit de 20:00 a 6:00 hores de dilluns a divendres; i durant les 24 hores dels dissabtes, diumenges i festius.**

La substitució de tots els equips haurà de ser de forma seqüencial plantejant-la per fases, substituint els equips un a un de manera que el servei mai no s'interrompi.

La nova instal·lació haurà de sustentar-se en els següents criteris:

### 2.1. Criteris de descarbonització i electrificació

Les solucions proposades hauran d'estar alineades amb els objectius de descarbonització de l'edifici, entenent-se com a criteris fonamentals del projecte els següents:

- Eliminació de les emissions directes de diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>) a l'atmosfera, associades a la producció d'energia tèrmica.
- Priorització de solucions basades en la electrificació dels sistemes de producció, sempre que sigui tècnicament viable.
- Substitució, total o parcial, de sistemes que utilitzin combustibles fòssils per tecnologies de menor impacte ambiental.
- Compatibilitat amb un escenari futur de subministrament elèctric d'origen renovable.

S'haurà de justificar tècnicament el grau de descarbonització assolit amb la solució proposada.

### 2.2. Requisits d'eficiència energètica

La nova instal·lació haurà de garantir una millora significativa de l'eficiència energètica respecte de la situació actual.

A aquest efecte, la nova instal·lació haurà de contemplar, com a mínim:

- L'ús d'equips de producció d'alta eficiència energètica, especialment en condicions de funcionament a càrrega parcial.
- La reducció del consum energètic anual del sistema de climatització, degudament justificada mitjançant càlculs tècnics, simulacions o comparatives amb la instal·lació existent.
- Sistemes de regulació i control que permetin una gestió òptima de la producció d'energia tèrmica en funció de la demanda real.
- La integració eficient amb les instal·lacions existents de distribució i emissió.

### 2.3. Requisits tècnics i econòmics

La solució proposada haurà d'haver estat sustentada en aquestes dades de partida:

- Factures elèctriques de l'any 2024 i 2025.
- Seguiment de consums elèctrics mensuals del Trafo 2 (refredadores i bombeig).
- Seguiment de consums elèctrics mensuals de les refredadores.
- Seguiment de comptadors energètics mensuals de demanda frigorífica: costat Hotel i costat Hospital.

- Factures de gas de l'any 2024 i 2025.
- Seguiment de consums de gas mensuals: comptadors generals, comptadors per calderes: Viessmann i Baxi (calderes de calefacció) i Ygnis (calderes de vapor).
- Consum d'aigua mensual de l'alimentació a les calderes de vapor.

A continuació es detallen dades necessàries anuals.

Consum Trafo 2 (kWhe)					
MES	2021 (kWhe)	2022 (kWhe)	2023 (kWhe)	2024 (kWhe)	2025 (kWhe)
Gener	139.838	155.030	211.050	218.679	217.220
Febrer	131.933	152.502	148.710	220.069	207.495
Març	145.478	153.512	192.994	235.080	210.239
Abril	157.175	180.175	232.216	252.060	237.852
Maig	194.816	266.702	296.080	303.866	320.248
Juny	446.252	422.620	445.830	366.241	542.126
Juliol	513.193	556.730	568.073	672.213	576.950
Agost	581.426	564.500	582.108	522.848	575.029
Setembre	493.875	381.010	519.329	349.185	395.171
Octubre	329.410	319.760	287.709	337.359	319.733
Novembre	204.205	209.080	246.960	209.898	289.858
Desembre	173.297	174.890	177.957	224.142	210.615
<b>TOTAL</b>	<b>3.510.898</b>	<b>3.536.511</b>	<b>3.909.016</b>	<b>3.911.640</b>	<b>4.102.536</b>

MES	Refredadora 1 (kWhe)	Refredadora 2 (kWhe)	Refredadora 3 (kWhe)	Refredadora 4 (kWhe)	TOTAL
Gener	99.900,14	0,00	0,00	33.543,55	<b>133.443,69</b>
Febrer	92.215,52	0,00	0,00	28.966,15	<b>121.181,67</b>
Març	99.900,14	5.552,52	0,00	31.254,85	<b>136.707,51</b>
Abril	122.954,02	0,00	4.522,76	37.505,82	<b>164.982,60</b>
Maig	199.800,28	0,00	27.136,55	53.133,24	<b>280.070,07</b>
Juny	23.053,88	149.669,33	203.524,09	57.513,58	<b>433.760,88</b>
Juliol	93.244,00	161.485,33	203.524,09	25.033,88	<b>483.287,30</b>
Agost	152.444,00	135.144,85	166.190,75	0,00	<b>453.779,60</b>
Setembre	157.629,00	128.387,60	47.483,07	24.320,90	<b>357.820,57</b>
Octubre	39.716,44	169.018,65	0,00	80.777,53	<b>289.512,63</b>
Novembre	20.000,00	136.590,28	1,00	57.108,20	<b>213.699,48</b>
Desembre	20.000,00	55.770,80	0,00	42.449,01	<b>118.219,81</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.120.857,42</b>	<b>941.619,36</b>	<b>652.382,31</b>	<b>471.606,72</b>	<b>3.186.465,80</b>

MES	Muntant Hospital (MWht)	Muntant Hotel (MWht)	Vestíbuls (MWht)	TOTAL
Gener	316,38	196,58	0	<b>512,96</b>
Febrer	282,36	203,48	2	<b>487,84</b>
Març	385,39	136,13	4	<b>525,52</b>
Abril	451,02	162,13	3,25	<b>616,40</b>

Maig	556,99	248,57	6,01	<b>811,57</b>
Juny	805,28	441,06	11,27	<b>1.257,61</b>
Juliol	929,20	498,52	17,44	<b>1.445,16</b>
Agost	975,88	486,95	16,26	<b>1.479,09</b>
Setembre	744,74	359,57	11,59	<b>1.115,90</b>
Octubre	651,67	262,79	4,47	<b>918,93</b>
Novembre	482,84	184,98	3,48	<b>671,30</b>
Desembre	428,11	142,25	8,42	<b>578,78</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7.009,86</b>	<b>3.323,01</b>	<b>88,19</b>	<b>10.421,06</b>

Gas Natural GENERAL					
MES	2021	2022	2023	2024	2025
Gener	848.491	769.540	833.097	767.013	761.242
Febrer	537.035	591.467	788.166	527.349	624.919
Març	584.905	638.805	518.780	555.509	671.506
Abril	525.365	553.153	435.218	476.111	467.880
Maig	395.541	316.174	359.043	397.908	387.206
Juny	219.581	201.013	187.061	248.256	199.516
Juliol	231.044	167.966	189.139	242.469	203.949
Agost	225.520	160.660	196.221	239.139	201.065
Setembre	227.550	167.082	209.903	233.512	253.841
Octubre	309.519	179.810	206.589	265.239	320.063
Novembre	571.086	380.019	454.497	396.738	564.791
Desembre	707.167	615.290	690.402	715.570	756.145
<b>TOTAL</b>	<b>5.382.804</b>	<b>4.740.979</b>	<b>5.068.116</b>	<b>5.064.813</b>	<b>5.412.124</b>

Consum GAS PRBB 2025				
2025	Vapor	BAXI	Calefacció	TOTAL
Gener	209.293	0	551.949	<b>761.242</b>
Febrer	155.437	0	469.482	<b>624.919</b>
Març	115.386	0	556.120	<b>671.506</b>
Abril	110.619	0	357.261	<b>467.880</b>
Maig	103.515	0	283.691	<b>387.206</b>
Juny	85.353	89.906	24.257	<b>199.516</b>
Juliol	98.764	105.185	0	<b>203.949</b>
Agost	84.556	116.509	0	<b>201.065</b>
Setembre	137.347	116.494	0	<b>253.841</b>
Octubre	165.617	100.381	54.065	<b>320.063</b>
Novembre	225.567	0	339.224	<b>564.791</b>
Desembre	201.388	0	554.757	<b>756.145</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.692.843</b>	<b>528.474</b>	<b>3.190.807</b>	<b>5.412.124</b>

Producció tèrmica CALEFFACCIÓ Viessman 2025 (kWht)				
MES	Caldera 1	Caldera 2	Caldera 3	TOTAL
Gener	232.700	43.500	189.300	<b>465.500</b>
Febrer	290.300	60.700	13.100	<b>364.100</b>

Març	50.800	210.400	221.500	<b>482.700</b>
Abril	300	37.300	278.500	<b>316.100</b>
Maig	5.000	238.000	5.900	<b>248.900</b>
Juny	2.600	8.000	18.800	<b>29.400</b>
Juliol	0	0	0	<b>0</b>
Agost	0	0	0	<b>0</b>
Setembre	0	0	0	<b>0</b>
Octubre	24.900	4.000	7.600	<b>36.500</b>
Novembre	234.200	23.500	56.500	<b>314.200</b>
Desembre	67.400	153.100	242.600	<b>463.100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>908.200</b>	<b>778.500</b>	<b>1.033.800</b>	<b>2.720.500</b>

Producció tèrmica CALEFACCIÓ Viessmann (kWht)					
MES	2021	2022	2023	2024	2025
Gener	609.200	444.800	464.300	502.300	465.500
Febrer	383.000	554.500	484.000	310.700	364.100
Març	360.100	399.300	294.000	334.300	482.700
Abril	309.700	302.600	240.000	261.600	316.100
Maig	238.300	142.900	225.600	211.900	248.900
Juny	2.400	48.100	2.700	20.400	29.400
Juliol	0	0	0	54.700	0
Agost	0	0	0	88.100	0
Setembre	0	0	0	0	0
Octubre	130.400	0	0	15.400	36.500
Novembre	347.600	211.200	273.000	225.500	314.200
Desembre	439.000	354.100	449.400	421.900	463.100
<b>TOTAL</b>	<b>2.819.700</b>	<b>2.457.500</b>	<b>2.433.000</b>	<b>2.446.800</b>	<b>2.720.500</b>

Consum gas vapor kWhPCS					
MES	2021	2022	2023	2024	2025
Gener	242.829	225.065	262.511	202.730	209.293
Febrer	161.151	187.343	234.463	149.553	155.437
Març	178.550	195.092	172.801	161.964	115.386
Abril	166.784	190.643	150.938	152.581	110.619
Maig	143.235	148.380	123.080	133.083	103.515
Juny	136.073	55.279	68.851	197.149	85.353
Juliol	137.111	80.911	91.226	126.917	98.764
Agost	124.048	80.808	90.933	120.241	84.556
Setembre	130.674	87.597	103.070	127.421	137.347
Octubre	110.671	100.992	93.087	136.056	165.617
Novembre	170.430	155.191	150.428	142.331	225.567
Desembre	211.856	204.050	177.016	197.111	201.388
<b>TOTAL</b>	<b>1.913.412</b>	<b>1.711.351</b>	<b>1.718.404</b>	<b>1.847.137</b>	<b>1.692.843</b>

Consum aigua vapor (m3)					
MES	2021	2022	2023	2024	2025

Gener	280	232	328	138	138
Febrer	295	205	187	154	121
Març	167	210	101	132	92
Abril	170	155	106	109	65
Maig	137	137	49	78	57
Juny	92	74	19	75	50
Juliol	126	158	11	39	28
Agost	81	196	34	34	24
Setembre	98	97	49	60	73
Octubre	91	76	50	72	89
Novembre	160	119	94	93	132
Desembre	211	246	104	128	116
<b>TOTAL</b>	<b>1.909</b>	<b>1.905</b>	<b>1.132</b>	<b>1.112</b>	<b>984</b>

El projecte de la nova instal·lació centralitzada de producció d'aigua freda de climatització haurà d'incloure:

- Esquema sinòptic conceptual de la proposta amb la selecció de la tipologia dels equips.
- Proposta de viabilitat de la implantació dels equips als espais disponibles així com de disponibilitat de potència elèctrica.
- Estimació de cost d'inversió.
- Simulació per a l'obtenció de Certificats d'Estalvi Energètic (CAEs).

#### 2.4. Anàlisi i possible actuació sobre la producció d'aigua calenta de climatització.

En el marc d'aquesta licitació, la memòria tècnica haurà d'incloure una anàlisi de la instal·lació existent de producció d'aigua calenta per a climatització, valorant el seu estat, rendiment energètic i adequació als objectius de descarbonització.

Com a resultat d'aquesta anàlisi, es podran proposar actuacions de millora o substitució de la producció d'aigua calenta, sempre que aquestes permetin:

- Millorar l'eficiència energètica global del sistema de climatització.
- Reduir o eliminar les emissions directes de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera.
- Millorar la integració funcional amb la nova instal·lació de producció d'aigua freda.

Aquestes actuacions hauran d'estar degudament justificades tècnicament i econòmicament.

#### 4. Terminis.

Els terminis per a l'entrega del projecte executiu serà el que haurà indicat l'empresa adjudicatària en el seu Sobre C. Pel que fa al termini d'execució del servei de direcció facultativa, serà igual a la durada de les obres

El gerent

Jordi Medrano Taltavull

Barcelona, a la data de la seva signatura



### **Annexos**

Annex 1: Esquema de principi de fred. Arxiu: UTE014-CLIMATIZACION As Built P8 PRODUCCIO AIGUA FREDA-2

Annex 2: Esquema de principi de calor. Arxiu: TRA\_DT\_CL

Annex 3: Plànol d'implantació. Arxiu: UTE001-ESQUEMA CLIMA IMPLANTACION