



Plec de Prescripcions Tècniques per al

Subministrament i instal·lació d'un passadís al CPD de
l'edifici Omega del campus nord de la UPC

Expedient LIC-2025-58

Índex

Contingut

1. Objecte i Abast	4
1.1. Objecte	4
1.2. Abast del projecte	5
1.3. Requeriments generals	6
2. Característiques tècniques	7
2.1. Disseny i materials	8
2.2. Dimensions i integració	8
2.3. Rendiment i climatització	8
2.4. Seguretat i normativa	9
2.5. Zona d'actuació	9
3. Execució i terminis	11
4. Documentació a lliurar	11
5. Garantia i servei postvenda	11
6. Proposta tècnica (Sobre 2)	12
7. Normativa i estàndards	12

1. Objecte i Abast

1.1. Objecte

L'objecte del contracte és el subministrament, assemblatge, instal·lació i posada en marxa d'un sistema de tancament de passadís fred al Centre de Processament de Dades (CPD) de l'edifici Omega de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), incloent-hi la documentació tècnica necessària i el seguiment durant el període de garantia.

El contracte té com a objectiu principal donar resposta adequada a la necessitat d'eficiència energètica, i complint aspectes d'un alt grau d'exigència en quant a durabilitat, baixa necessitat de manteniment, garantia de seguretat de la instal·lació, requisits mediambientals i funcionalitat per als treballadors de la UPC, i també per a visites tècniques on es podrà mostrar amb seguretat i comoditat el CPD com a cas d'èxit de la Universitat amb solucions tècniques i constructives de primera qualitat.

Amb aquest sistema, es busca millorar l'eficiència energètica del CPD. Els passadissos freds permeten separar físicament els fluxos d'aire fred i calent, de manera que l'aire de refrigeració subministrat pels sistemes de climatització s'aprofita de manera òptima. Amb aquest tancament es redueixen les fuites d'aire i es garanteix que el fred arribi directament a les entrades dels servidors. Això suposa:

- Una reducció significativa del consum energètic dels sistemes de climatització.
- Una millora de l'estabilitat tèrmica a l'interior del CPD, evitant punts calents.
- Una prolongació de la vida útil dels equips allotjats al CPD, ja que treballen en condicions de temperatura més estables i segures.
- Un increment de la seguretat operativa, ja que minimitza el risc de fallades associades a sobreescalfament.

En conjunt, el sistema de passadís fred contribueix a complir els objectius de

sostenibilitat i optimització de costos de la UPC, alineats amb les millors pràctiques internacionals en disseny i operació de centres de dades.

L'espai físic reservat per a la construcció del nou passadís es troba situat al Campus Diagonal Nord, Edifici Omega. C/ Jordi Girona, 1-3. Les Corts 08034 Barcelona.

Els licitadors hauran d'assistir a una visita a les instal·lacions abans de la presentació de les ofertes per tal de tenir en compte l'espai tant per presentar l'oferta tècnica i econòmica com per organitzar i distribuir les tasques dels lliuraments i muntatge.

La visita, de caràcter obligatori i essencial està programada per als dies 1 i 3 d'octubre de 11:00h a 12:00h. Als efectes d'autorització d'accés per assistir a la visita cal demanar-ho prèviament a: licitacions@upcnet.es informant del nom, cognoms i DNI de la persona que assistirà, així com el nom i NIF de l'empresa a la que pertany.

Per a qualsevol informació addicional sobre aquesta licitació contactar amb licitacions@upcnet.es.

1.2. Abast del projecte

L'abast del projecte inclou totes les activitats necessàries per a l'execució completa de la solució, entre elles:

- Subministrament de tots els materials i equips necessaris per al sistema de tancament del passadís fred.
- Assemblatge, muntatge i integració del sistema dins del CPD existent.
- Instal·lació de portes corredisses i sostre transparent per garantir la separació amb la zona calenta.
- Integració de les instal·lacions associades per assegurar el correcte funcionament del sistema de refrigeració.
- Documentació tècnica i plànols As Built que reflecteixin fidelment la instal·lació final.
- Posada en funcionament, incloent-hi proves de rendiment i verificació del correcte funcionament.
- Garantia mínima de 2 anys sobre els subministraments i la instal·lació.

Aquestes tasques han de dur-se a terme amb la màxima diligència, ja que del correcte plantejament i execució depèn la continuïtat del funcionament ininterromput del CPD, considerat una infraestructura crítica.

El nou passadís fred del CPD dissenyat per la UPC haurà de tancar totes les instal·lacions associades per al seu correcte funcionament, amb la refrigeració corresponent. Els elements que conformaran el tancament s'instal·laran al CPD, amb una estètica uniforme i simètrica en els acabats, incloent-hi un passadís fred central entre els cubs existents, amb portes corredisses i sostre transparent, per separar-lo de la zona calenta.

L'abast de la contractació a realitzar inclou a nivell general:

- L'aportació de la mà d'obra necessària per a la prestació del servei.
- L'aportació del material necessari per a la prestació del servei.
- L'aportació de la maquinària necessària per a la prestació del servei.
- L'aportació dels mitjans auxiliars necessaris per a la prestació del servei.

Es facilitarà un espai per a aplegar el material necessari per l'execució de la Instal·lació. El licitador haurà de fer el seu estudi a partir del present Plec de Prescripcions Tècniques i presentarà una proposta dels treballs a realitzar, de l'equipament a subministrar, sempre cobrint les premisses tècniques i de disseny de mínims, previstes en el plecs.

A continuació es desenvolupen els requeriments i condicions tècniques, els criteris i directrius per a la construcció del nou tancament del passadís del CPD conforme a les necessitats de la UPC, de forma que els licitadors puguin concretar la definició tècnica, i desenvolupar la proposta final tècnica i econòmica.

Queda exclosa d'aquesta licitació l'adequació del sistema de detecció i extinció d'incendis de la nova disposició de la sala.

1.3. Requeriments generals

L'Adjudicatari, d'acord amb les disposicions dels plecs de licitació, assumeix que:

- Durant tota la execució del contracte, l'adjudicatari haurà de garantir en tot moment la continuïtat en la producció de tots els equips del Centre de Processament de Dades (CPD).
- Tanmateix l'adjudicatari haurà de garantir l'accés a tots els espais i cubs del CPD, durant l'execució dels treballs. En cap cas es podran dur a terme feines o manipulacions dins la sala del CPD que comporti l'alliberament de partícules en suspensió a l'aire.
- Degut a la criticitat de la sala, l'adjudicatari ha de comptar amb personal acreditat en operacions especials dins un entorn Data Center (Accredited Operations Specialist) del Uptime Institute. Haurà de disposar d'aquesta acreditació, personal propi de l'empresa i no es podrà subcontractar.
- Degut a la criticitat de la sala, l'adjudicatari ha de comptar amb personal acreditat amb el Certificat en ATD (Accredited Tier Designer) del Uptime Institute. Haurà de disposar d'aquesta acreditació, personal propi de l'empresa i no es podrà subcontractar.



2. Característiques tècniques

Els licitadors hauran de presentar una solució **equivalent o superior** a les especificacions següents. Les característiques tècniques mínimes que haurà de complir el sistema de tancament del passadís del CPD es regiran pels requisits definits en aquest plec. S'hauran d'aportar les **fitxes tècniques** de l'equipament ofert per a la seva validació tècnica com a equivalent en prestacions i qualitat al material de referència.

2.1. Disseny i materials

- El sistema de tancament estarà format per estructura metàl·lica auxiliar, color RAL7035, compatible amb els cubs existents.
- Els panells seran de policarbonat compacte tipus ZAFIR (o equivalent), amb les característiques mínimes següents:
 - Gruix mínim: 4 mm (recomanat 4-6 mm).
 - Alta resistència a l'impacte i baixa inflamabilitat.
 - Alta transparència i estabilitat dimensional.
- Els acabats hauran de ser uniformes, simètrics i d'alta qualitat, mantenint la coherència estètica amb l'entorn del CPD.
- El sostre del passadís haurà de ser de material transparent i resistent, per garantir la visibilitat i alhora mantenir el confinament tèrmic.
- El conjunt haurà d'incloure portes corredisses d'accés per facilitar l'entrada i sortida del personal tècnic.

2.2. Dimensions i integració

- L'estructura haurà de respectar les dimensions del CPD i permetre un passadís fred d'aproximadament 40,55 m² i 2,10 m d'alçada.
- El sistema s'ha d'adaptar als racks existents, garantint-ne la compatibilitat i la integració sense afectacions a la infraestructura.
- La integració haurà de ser tant estètica com funcional, assegurant la continuïtat visual i tècnica amb els equips actuals.

2.3. Rendiment i climatització

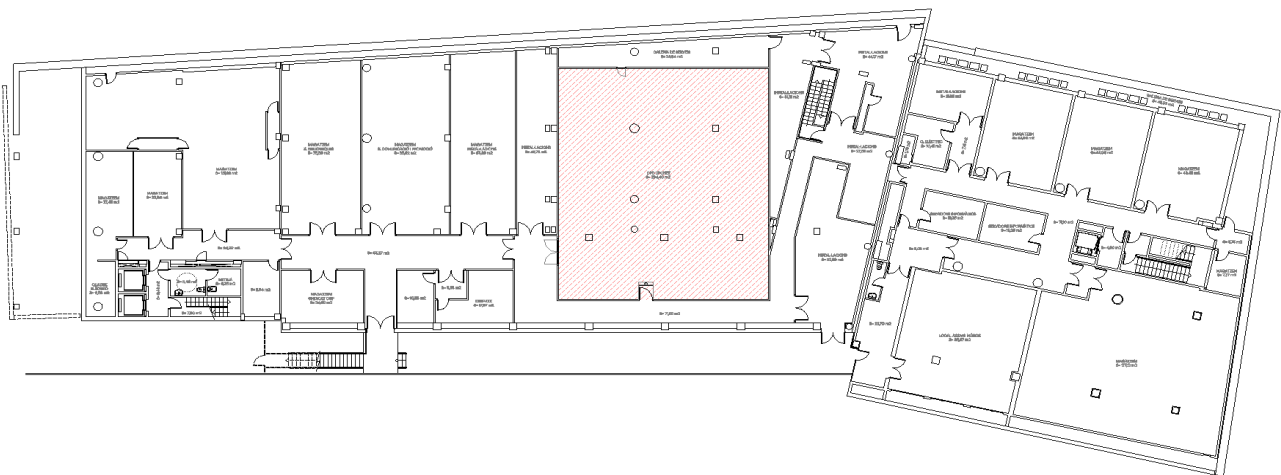
El sistema ha de garantir un control òptim de la climatització, evitant la barreja dels fluxos d'aire fred i calent. S'ha de maximitzar l'eficiència energètica del sistema HVAC existent, reduint al mínim les pèrdues d'aire. La configuració haurà de permetre una distribució homogènia del fred a les entrades dels servidors, evitant punts calents.

2.4. Seguretat i normativa

Els materials que s'utilitzin hauran de complir estrictament amb la normativa vigent en matèria de seguretat i protecció contra incendis. Així mateix, les estructures hauran de ser estables, segures i dissenyades de manera que minimitzin els riscos per al personal tècnic que hagi d'accedir al passadís fred. La instal·lació en el seu conjunt haurà de complir totes les normes i regulacions aplicables relatives a la seguretat en centres de dades i infraestructures crítiques, garantint en tot moment la fiabilitat i la protecció de les instal·lacions.

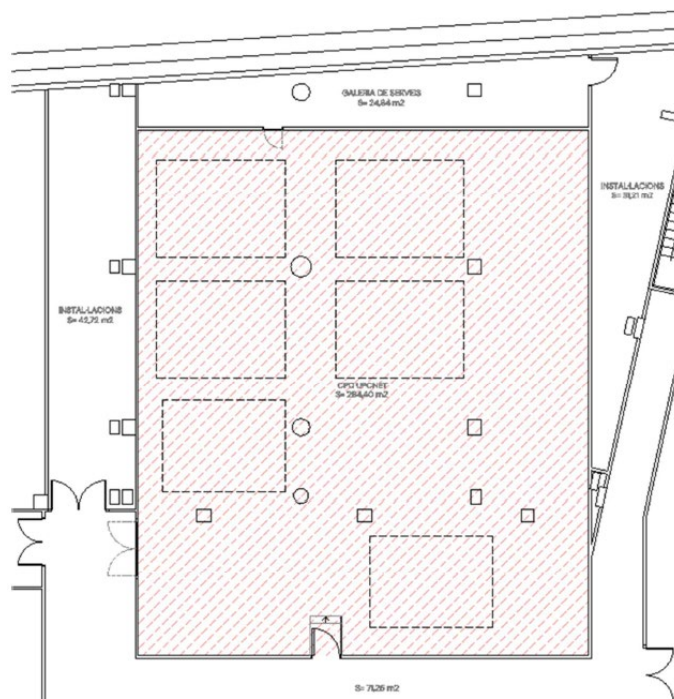
2.5. Zona d'actuació

L'espai del CPD està situat a la planta soterrani -3. La proposta ha de comunicar tots els cubs de racks en un passadís fred confinat. El nou passadís donarà accés a tots els cubs sense passar per la zona calenta del CPD, des de la porta principal d'accés al CPD a la part baixa del plànol.

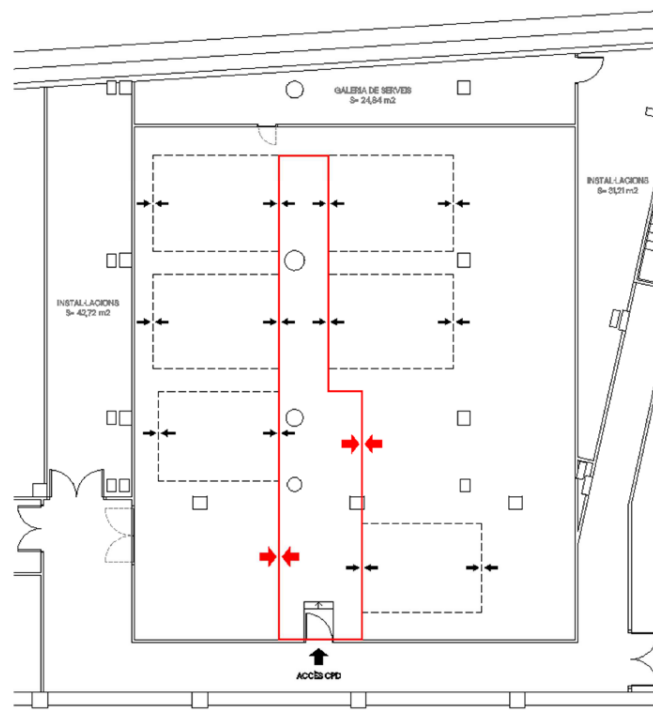


Plànol de planta soterrani -3.

Es preveu el tancament d'un passadís que connecti longitudinalment tots els mòduls (cubs) del CPD, amb l'objectiu de crear una zona freda contínua que abasti des del punt d'accés principal del CPD fins als passadissos freds de cada cub. Aquesta configuració permetrà reduir el gradient tèrmic existent entre diferents passadissos, millorant així l'eficiència del sistema de climatització.



Zona actual



Passadís fred

3. Execució i terminis

El contractista haurà de lliurar un pla de treball detallat, incloent-hi la planificació del subministrament, l'assemblatge i la instal·lació, així com els recursos humans i materials que s'utilitzaran. Les actuacions hauran de minimitzar l'impacte sobre el funcionament del CPD, atès que es tracta d'una infraestructura crítica.

Es recomana que el termini màxim d'execució sigui de 4 a 6 setmanes des de l'adjudicació del contracte. Durant el procés d'instal·lació s'haurà de garantir la continuïtat de servei del CPD, evitant qualsevol interrupció dels equips de infraestructures tècniques.

4. Documentació a lliurar

El contractista a la finalització dels treballs d'assemblatge i instal·lació, haurà de preparar i lliurar:

- ✓ Memòria tècnica descriptiva del sistema instal·lat, incloent-hi materials, dimensions i característiques tècniques.
- ✓ Plànols As Built amb el detall de la instal·lació executada i la seva integració amb l'entorn.
- ✓ Certificats de conformitat i qualitat dels materials i equips subministrats.
- ✓ Informe de proves i posada en marxa, amb els resultats de verificació del correcte funcionament del sistema.

5. Garantia i servei postvenda

El contractista haurà de garantir el correcte funcionament de la instal·lació per un període mínim de dos anys. Aquesta garantia haurà d'incloure totes les reparacions i substitucions que siguin necessàries, sense cap cost addicional per a UPCnet Tech.

Durant el període de garantia, el contractista estarà obligat a oferir una resposta àgil

i efectiva davant de qualsevol incidència que es pugui produir. Així mateix, es valorarà de manera positiva que l'oferta incorpori un servei de manteniment preventiu i correctiu, amb uns temps d'atenció i resolució degudament definits i adaptats a la criticitat del servei.

6. Proposta tècnica (Sobre 2)

El contractista haurà de lliurar una proposta tècnica que reculli un pla de treball detallat, incloent-hi el subministrament, els treballs per a l'assemblatge i la instal·lació, així com els recursos humans i materials que s'utilitzaran. Aquesta proposta ha de complir amb tots els requeriments i prescripcions tècniques definides en els plecs, així com amb tots els requeriments de les normatives d'aplicació vigents. Tal i com es recull als plecs, es valorarà la descripció, detall i qualitat de la proposta; l'experiència i certificacions de l'equip de treball subscrit al contracte així com les característiques tècniques dels subministraments.

Caldrà elaborar també un calendari detallat de totes les activitats necessàries per portar a terme l'execució de la instal·lació.

7. Normativa i estàndards

Totes les propostes s'hauran d'ajustar a la legalitat vigent en matèria de control d'accés, tractament, seguretat i protecció de la informació, així com a la resta de normatives, instruccions i recomanacions aplicables a cadascun dels àmbits inclosos en l'abast del present contracte.

Per a execució del contracte s'hauran de tenir en compte, com a mínim, les següents normatives i recomanacions:

- ✓ Protecció de dades i confidencialitat: compliment del RGPD i LOPDGDD amb les mesures necessàries per garantir confidencialitat, integritat i disponibilitat de la informació.
- ✓ Seguretat de la informació: compliment de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) en nivell mitjà (RD 311/2022).
- ✓ Instal·lacions i equips: compliment del RD 552/2019 (instal·lacions frigorífiques) i del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RD 842/2002 + ITC BT).
- ✓ Prevenció de riscos laborals: compliment de la Llei 31/1995 i normativa complementària.
- ✓ Gestió ambiental i residus: compliment de la Llei 22/2011 i normativa relacionada amb residus i sòls contaminats.
- ✓ Normes de qualitat i seguretat: aplicació de normes UNE, IEC, EN/ISO pertinents a centres de dades i infraestructures crítiques.

L'adjudicatari garantirà l'adaptació de la solució proposada en funció dels canvis normatius que puguin sorgir així com els requeriments legals que entrin en vigor durant la durada del present contracte.