

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA
CONTRACTACIÓ DEL MANTENIMENT
D'INFRAESTRUCTURA DELS DOS CENTRES DE
PROCESSAMENT DE DADES (CPD) DE
L'HOSPITAL PARC TAULÍ
EXPEDIENT 25SER0513P**

Contingut

1	Objecte	4
2	Abast	4
3	Fabricant.....	4
4	Visita a les instal·lacions actuals	4
5	Manteniment a tot risc	4
6	Cost	4
7	Actuacions a realitzar	4
7.1	Manteniment preventiu.....	4
7.1.1	Abast	4
7.1.2	Descripció dels treballs de manteniment preventiu	5
7.1.3	Procediment d'actuació.....	6
7.2	Manteniment correctiu	6
7.3	Manteniment evolutiu	7
7.4	Monitorització	7
7.4.1	Plataforma Data Center Expert (DCE).....	7
7.4.2	Monitorització IT Expert	7
8	Descripció de les instal·lacions.....	7
8.1	Refrigeració d'APC/Schneider Electric.....	9
8.2	Sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI)	9
8.3	Altres elements d'APC/Schneider Electric	10
8.4	Elements del sistema de refrigeració per aigua	11
8.5	Racks.....	12
8.6	Il·luminació del CPD.....	12
8.7	Instal·lació elèctrica del CPD	12
8.8	Sistema de monitorització	12
8.8.1	Software de monitorització.....	12
8.8.2	Sistema de videovigilància.....	13
8.8.3	Altres elements de la instal·lació	13
8.9	Sistema de Protecció Contra Incendis	13
9	Condicions d'execució del contracte.....	13
9.1	Direcció del contracte	13

9.2	Pla de manteniment	15
9.2.1	Refrigeració.....	15
9.2.2	Sistema elèctric.....	18
9.2.3	Sistema de Protecció Contra Incendis (PCI)	20
9.2.4	Sistemes de qualitat mediambiental (neteja).....	23
9.2.5	Sistema de Gestió de les Infraestructures.....	23
9.3	Protocols associats al manteniment correctiu.....	25
9.3.1	Registre d'incidències	25
9.3.2	Evaluació de l'incident	25
9.3.3	Priorització i classificació.....	25
9.3.4	Escalament i assignació de recursos	25
9.3.5	Resolució del problema	25
9.3.6	Proves i verificació	26
9.3.7	Documentació i seguiment.....	26
9.4	Definició d'indicadors clau KPI	26
9.5	Proposta del manteniment preventiu i correctiu del fabricant.....	27
9.6	Sistema de gestió de peticions	27
9.7	Experiència demostrada.....	28
9.8	Acreditació per part del fabricant	28
10	Documentació	29
11	Acords de nivell de servei	29
11.1	Definició de incidència.....	29
11.2	Criticitat de les incidències	29
11.3	Temps de resposta i temps de reparació de incidències.....	29
12	Seguretat i higiene	30
13	Prevenició de riscos laborals	30
13.1	Mitjans personals i tècnics	30
13.2	Coordinació, control i inspecció	30
13.3	Responsabilitats i obligacions del contractista.....	31
14	Penalitats	31
15	Gestió de residus	32

1 Objecte

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques (en endavant PPT) és fixar les condicions tècniques que han de regir la contractació del "MANTENIMENT D'INFRAESTRUCTURA DELS DOS CENTRES DE PROCESSAMENT DE DADES (CPD PRINCIPAL i CPD SECUNDARI)".

2 Abast

Es necessita contractar el manteniment de la infraestructura dels dos CPD del **Consorti Corporació Sanitària Parc Taulí (CCSPT)**, situat en Parc Taulí, 1, 08208 Sabadell, a la província de Barcelona.

3 Fabricant

Tots els elements principals objecte d'aquest PPT són del fabricant APC/Schneider Electric. Existeixen altres elements auxiliars (canonades d'aigua, cablejat, etc.) que també han d'incloure's en el manteniment.

4 Visita a les instal·lacions actuals

En el cas que el licitador necessiti més informació sobre les instal·lacions objecte del present PPT, podran sol·licitar a l'HOSPITAL PARC TAULÍ visitar aquestes instal·lacions i recaptar la informació que necessitin.

5 Manteniment a tot risc

Tots els elements que formen part de la infraestructura dels dos CPD es contractaran al manteniment en condicions de tot risc, és a dir, totes les actuacions que siguin necessàries realitzar sobre aquests elements no implicaran cap cost addicional per a l'HOSPITAL PARC TAULÍ, excepte l'establert per a aquest concepte.

Estarà inclòs tot el necessari (materials, mà d'obra, desplaçaments, qualsevol altre concepte no especificat en aquest PPT i que resultarà necessari per al funcionament adequat dels elements que formen part de la infraestructura dels dos CPD).

6 Cost

L'HOSPITAL PARC TAULÍ pagarà un import anual fixe. Les condicions econòmiques s'especificaran al plec de clàusules administratives.

7 Actuacions a realitzar

7.1 Manteniment preventiu

7.1.1 Abast

El manteniment preventiu dels elements que componen les infraestructures objecte d'aquest plec, es realitzen amb la fi d'evitar l'aparició d'avaries i de mantenir tots aquells elements en perfecte estat de conservació i

operativitat, garantint en tot moment la prestació dels serveis suportats sobre aquesta. Inclou els treballs d'inspecció, revisió, neteja i actualització de documentació de tot element associat a les infraestructures dels dos CPD.

Els treballs de manteniment preventiu es realitzaran d'acord amb un programa de manteniment preventiu en el qual quedaran definides les activitats a realitzar i les seves freqüències, i es portarà a terme sense necessitat de deixar fora de servei els equips i instal·lacions.

Es considera la realització de treballs de manteniment preventiu com a complement de les intervencions de tipus correctiu, amb la intenció d'evitar l'aparició d'avaries i reduir el volum de manteniments correctius a realitzar.

Tota la informació generada: dades, medicions i resultats s'incorporaran a un dossier d'informació en format electrònic per a facilitar un coneixement àgil de la situació actualitzada de les instal·lacions.

7.1.2 Descripció dels treballs de manteniment preventiu

El manteniment preventiu consistirà d'una revisió sistemàtica de cadascun dels elements dels sistemes inclosos en el contracte. Es realitzaran amb caràcter periòdic i durant el període de vigència del contracte les operacions que permetin evitar una deterioració dels equips, així com reduir el risc d'avaries.

La freqüència i tasques d'aquest servei es basarà en les recomanacions del fabricant del dispositiu, segons el pla de manteniment oficial i conforme a les normatives vigents (RITE, etc.).

Les visites seran trimestrals, existint tasques que es realitzen trimestrals, semestral i anuals, de manera que en la visita semestral es faran les tasques de la visita trimestral més les tasques extra de la visita semestral i igualment en la visita anual es faran les tasques de la visita trimestral més les de la visita semestral i anual.

En el cas que el manteniment preventiu d'un equip exigeixi una parada d'aquest, el responsable del centre en el qual estigui situat el mateix decidirà, conjuntament amb l'adjudicatari, el moment idoni per a realitzar aquesta aturada. La revisió dels equips es comunicarà amb un mes d'antelació al client.

En qualsevol cas, una vegada realitzades les revisions, s'hauran d'eliminar les alertes en l'equip quedant aquest sense avisos actius. En aquest aspecte és important comptar amb el suport del fabricant per a eliminar algunes d'elles (alguns sistemes requereixen el codi del fabricant per a poder-se eliminar).

En cas de requerir-se la substitució d'elements dels sistemes per estar deteriorats o per haver arribat a la seva fi de vida útil segons els terminis establerts pels fabricants (hores d'ús, antiguitat, etc.) es realitzarà la substitució sense cap cost i en els terminis recomanats.

Les ofertes hauran de detallar el pla d'acció que es realitzarà en funció del tipus de revisió (trimestral, semestral, anual) i de l'equip / instal·lació concreta.

S'hauran de realitzar revisions de totes les infraestructures dels dos CPD (definits en l'apartat d'elements de les instal·lacions) amb caràcter trimestral, totalitzant **4 revisions a l'any**. El pla de manteniment establirà les tasques que es realitzen en cada revisió trimestral, havent tasques que es realitzen en cada revisió, unes altres cada 6 mesos (semestral) i altres una vegada a l'any.

Aquest nombre de revisions serà el mínim, podent l'adjudicatari presentar en el pla de manteniment de l'oferta un major nombre de revisions si ho estima convenient.

La primera revisió de manteniment preventiu s'haurà de realitzar durant el primer mes de vigència del contracte, realitzant-se una auditoria completa de la instal·lació i en el cas de detectar anomalies que resultessin de manteniments anteriors, es valoraran apart.

Independentment de l'exposat en aquest plec hauran de complir-se estrictament les recomanacions del fabricant de cadascun dels elements motiu del manteniment.

Qualsevol modificació que recomani el fabricant, actualització de programari o maquinària que serveixi per a eliminar defectes de fabricació o per a solucionar fallades de les màquines haurà de ser assumida per l'adjudicatari.

7.1.3 Procediment d'actuació

Totes les actuacions de manteniment preventiu per part de l'empresa adjudicatària es realitzaran en compliment del programa de manteniment preventiu lliurat a l'inici del contracte i aprovat per l'HOSPITAL PARC TAULI segons les condicions anteriorment indicades.

La programació d'aquestes actuacions o activitats es realitzarà de manera que l'empresa adjudicatària disposi amb antelació suficient de les activitats que es poden realitzar en un termini de temps i en un determinat emplaçament, amb la finalitat de planificar i optimitzar al màxim els desplaçaments a realitzar.

Abans del començament de cada tasca de manteniment preventiu, s'haurà d'avisar amb antelació suficient a l'HOSPITAL PARC TAULI i obtenir la seva aprovació per als treballs.

7.2 Manteniment correctiu

Comprèn la resolució d'avaries i les tasques a realitzar sobre els sistemes a fi de retornar-los a les seves condicions òptimes de funcionament. Notificat el contractista sobre aquest tema, l'HOSPITAL PARC TAULI permetrà al personal de l'empresa el lliure accés als equips i l'ús de tots els elements necessaris a l'efecte de localització i reparació de l'avaria. L'adjudicatari proporcionarà assistència tècnica a petició de l'HOSPITAL PARC TAULI o per iniciativa pròpia en revisar les notificacions automàtiques configurades en l'eina de monitoratge amb la finalitat de solucionar les avaries que es presentin i impedeixin el correcte funcionament dels equips. L'adjudicatari deixarà els equips en perfecte estat de funcionament. Les reparacions disposaran de la garantia legalment establerta. A aquest efecte, es lliurarà un comunicat de reparació especificant la data, les accions realitzades i els recanvis instal·lats.

El temps de resposta s'adequarà al nivell de criticitat de l'avaria segons la classificació especificada en l'apartat referit als acords de nivell de servei i les condicions del contracte amb el fabricant.

El model de manteniment correctiu és el de tot risc, en el qual quedaran inclosos tant la mà d'obra, el desplaçament i les peces necessàries per a les reparacions. En el cas dels SAI, quedaran incloses el canvi de les bateries.

7.3 Manteniment evolutiu

El contracte ha de contemplar la resolució de petits treballs de reforma i instal·lacions d'escassa entitat que es detectin durant la realització del manteniment, com, per exemple:

- Instal·lar un sensor adicional (humitat, temperatura), etc.

Aquests treballs sempre es realitzaran sota petició expressa de l'HOSPITAL PARC TAULÍ, prèvia aprovació d'un pressupost associat a aquest servei. Aquests treballs es trobaran dintre del 20% de modificacions establert al contracte per atendre futures eventualitats durant l'execució d'aquest.

7.4 Monitorització

7.4.1 Plataforma Data Center Expert (DCE)

S'inclourà el manteniment i l'actualització de la plataforma Data Center Expert (DCE) situada en la pròpia instal·lació, i es requerirà que la plataforma estigui sempre en versions actualitzades i correctament configurada per a una gestió eficient de les alarmes.

D'altra banda, es realitzarà un seguiment de les alarmes reportades per aquest sistema i es donarà una resposta depenent de la seva criticitat, tenint en compte els nivells de servei especificats a continuació.

El seguiment del monitoratge i gestió d'incidències serà realitzat per l'adjudicatari durant els 365 dies de l'any i les 24 hores. En el cas de rebre una notificació, disposarà de les eines per a connectar-se remotament al sistema de monitoratge per a detectar la criticitat de la incidència i actuar per a la seva resolució en funció dels nivells de servei establerts. L'HOSPITAL PARC TAULÍ habilitarà un sistema de VPN per a l'accés segur al sistema de gestió d'incidències.

7.4.2 Monitorització IT Expert

Es realitzarà el servei d'instal·lació, configuració, posada en marxa DCIM i formació d'ús. S'inclourà el manteniment i l'actualització de l'eina EcoStruxure IT Expert, eina de software que monitoritza i ajuda a protegir els equips crítics, proporcionant visibilitat 24/7 a través de dades en viu, alarmes intel·ligents i informació basada en dades sobre l'estat dels actius connectats directament al telèfon intel·ligent.

La llicència de la eina Ecostruxure IT Expert i totes les actuacions que siguin necessàries realitzar sobre aquesta solució no implicaran cap cost addicional per a l'HOSPITAL PARC TAULÍ, excepte l'establert per a aquest concepte.

8 Descripció de les instal·lacions

L'HOSPITAL PARC TAULÍ disposa de dos Centres de Processament de dades (CPD PRINCIPAL i CPD SECUNDARI) situats en Parc Taulí, 1, 08208 Sabadell on s'allotgen les infraestructures que donen servei al propi edifici i a l'equipament tecnològic de l'HOSPITAL PARC TAULÍ.

El subministrament d'energia per a poder donar servei a les infraestructures (CPD Principal i CPD Secundari) és a través d'una escomesa procedent del QGBT fins al Quadre Elèctric del CPD Principal i des del Quadre Elèctric d'Informàtica fins al Quadre Elèctric del CPD Secundari, on s'alimenten tots els

subsistemes necessaris per al seu funcionament. Cada quadre del CPD està compost per dues envoltants CE-CPD-A i CE-CPD-B, previst per a connectar una doble escomesa. Encara que inicialment hi ha instal·lada una única escomesa per CPD per a donar servei als diferents subsistemes.

El subministrament d'energia de cada CPD, es realitza des d'un quadre de distribució al qual arriba l'energia commutada mitjançant un grup electrogen de suport, cada CPD disposa de dos quadres bessons connectats entre si. Un d'ells s'encarrega de proporcionar subministrament elèctric a un trafo, a una refredadora i enllumenat. L'altre quadre alimenta l'altre trafo, l'altra refredadora i les preses de corrent i usos varis. Tots dos quadres estan units entre si mitjançant dos seccionadors. A més, el segon quadre disposa d'un seccionador addicional com a previsió d'alimentació elèctrica general en doble branca.

L'esquema de connexió a terra del neutre que alimenta les càrregues crítiques del CPD és TN-S, per la qual cosa hi ha instal·lats 2 transformadors d'aïllament als quals han estat connectats els seus respectius SAI.

La potència del transformador d'aïllament per al CPD Principal és de 80kVA, mentre que per al CPD Secundari és de 40kVA.

D'aquesta manera en el seu secundari s'origina un règim de neutre tipus TN-S, independentment del règim de neutre que existeixi aigües amunt.

En el CPD PRINCIPAL hi ha integrats dos SAI Symmetra PX de APC amb una potència de 64 kVA del fabricant SCHNEIDER ELECTRIC cadascun, amb redundància en doble branca (2N) i possibilitat d'ampliació fins a dos mòduls de potència addicionals de 16 kVA per a tenir major redundància.

Cada SAI està format per dos armaris tipus rack de 600 mm d'ample cadascun. A l'interior d'un es troben els mòduls de potència, el bypass estàtic i la targeta de gestió, mentre que a l'interior de l'altre armari es troben els interruptors principals (alimentació principal, bypass de manteniment, distribució) i els interruptors de distribució a racks.

Aquesta distribució es troba monitoritzada, de tal forma que es coneix l'estat i consum de cadascun dels interruptors connectats. A més, permet la connexió i desconexió dels mòduls en calent.

El sistema de gestió permet configurar alertes de llindars, de tal forma que pot enviar un correu electrònic si el consum d'un circuit determinat sobrepassa un cert valor o si ha perdut la redundància amb l'altre de l'altra branca.

Mentre que en el CPD SECUNDARI hi han integrats dos SAI Symmetra PX de APC amb una potència 32 kW del fabricant SCHNEIDER ELECTRIC, amb redundància en doble branca (2N) i possibilitat d'incorporar un nou mòdul de potència addicional de 16 kVA per a dotar d'una major redundància.

Es tracta d'un SAI en format Rack de servidors (600 mm d'ample) en el qual es troben tots els elements necessaris per al seu funcionament (interruptors d'entrada, sortida i bypass, mòduls de potència, bateries, bypass estàtic i circuits de distribució de corrent neta de SAI). Les bateries incorporades són reemplaçables en calent.

El SAI està allotjat a l'interior de la Sala del CPD integrat amb la resta de racks, minimitzant el cablejat de la distribució elèctrica.

Cada SAI està format per 3 mòduls de 16 kW cadascun, reemplaçables en calent, disposa de Bypass intern

automàtic. Disposa de targeta de gestió, que no únicament monitora l'estat i funcionament del SAI sinó també l'estat i consum de cada circuit de distribució dels quals disposa el propi SAI i que proporcionaran subministrament elèctric directament a les PDU.

Aquest SAI està dissenyat per a proporcionar una alta eficiència des de càrregues molt baixes, oferint el màxim rendiment a mitja càrrega, situació típica quan un SAI es troba en redundància 2N com és el cas d'aquesta instal·lació.

Les unitats instal·lades per a la distribució elèctrica dins de cada rack pertanyen al fabricant APC de Schneider Electric, model AP8853, monofàsiques de 32 A. Incorporen 26 tomes IEC 320 C13 i 6 tomes IEC 320 C19.

L'equipament dins de la sala IT del CPD PRINCIPAL i CPD SECUNDARI està compost per una illa en cadascun d'ells, amb contenció als passadissos centrals (contenció de passadís calent) i compost per 10 racks de servidors en el CPD PRINCIPAL i 4 racks en el CPD SECUNDARI. Les illes disposen d'un sistema de refrigeració amb unitats d'intercanvi de fred (INROW) del fabricant SCHNEIDER ELECTRIC. Aquestes unitats es refrigeren mitjançant unitats refredadores externes d'aigua del fabricant SCHNEIDER ELECTRIC, en redundància N+1.

8.1 Refrigeració d'APC/Schneider Electric

El sistema de refrigeració de cada CPD està compost per 2 unitats refredadores d'aigua, en redundància N+1, que subministren aigua freda als bescanviadors allotjats en els CPD. Aquests bescanviadors del fabricant SCHNEIDER ELECTRIC, s'intercalen entre les files dels racks, distribuint de manera uniforme l'aire fred. Per a l'optimització del sistema, es conté l'aire calent mitjançant el tancament dels passadissos centrals de les dues illes.

Producte	Descripció	Ut	Nº serie	Ubicació
ERAF0621A	UNIFLAIR refredadora nº 1	1	SRA 026549	CPD PRINCIPAL
ERAF0621A	UNIFLAIR refredadora nº 2	1	SRA 026548	CPD PRINCIPAL
ACRC301S	InRow RC, 300mm, Chilled Water, 100-240V, 50/60 Hz - ST	1	JK1642003648	CPD PRINCIPAL
ACRC301S	InRow RC, 300mm, Chilled Water, 100-240V, 50/60 Hz - ST	1	JK1644000431	CPD PRINCIPAL
ACRC301S	InRow RC, 300mm, Chilled Water, 100-240V, 50/60 Hz - ST	1	JK1642003641	CPD PRINCIPAL
ACRC301S	InRow RC, 300mm, Chilled Water, 100-240V, 50/60 Hz - ST	1	JK1644000432	CPD PRINCIPAL
LRAC137A	UNIFLAIR refredadora nº 1	1	SRA 026551	CPD SECUNDARI
LRAC137A	UNIFLAIR refredadora nº 2	1	SRA 026550	CPD SECUNDARI
ACRC301S	InRow RC, 300mm, Chilled Water, 100-240V, 50/60 Hz - ST	1	JK164000422	CPD SECUNDARI
ACRC301S	InRow RC, 300mm, Chilled Water, 100-240V, 50/60 Hz - ST	1	JK164000418	CPD SECUNDARI

8.2 Sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI)

Es disposen de dos SAI per a cada CPD del fabricant SCHNEIDER ELECTRIC.

Producte	Descripció	Ut	Nº serie	Ubicació
SYCF160KH	APC Symmetra PX Power Module, 160 Kva /160 kW, 400V		QD1646240053	CPD PRINCIPAL
SYCF160KH	APC Symmetra PX Power Module, 160 Kva /160 kW, 400V		QD1646240030	CPD PRINCIPAL
SYCF48KH	APC Symmetra PX Power Module, 48 kVA /48 kW, 400V		QD1638340422	CPD SECUNDARI
SYCF48KH	APC Symmetra PX Power Module, 48 kVA /48 kW, 400V		QD1638340399	CPD SECUNDARI

8.3 Altres elements d'APC/Schneider Electric

Per a la distribució elèctrica als racks, es disposa de PDU de 32A i 16A monitoritzades del fabricant SCHNEIDER ELECTRIC. Hi ha instal·lades dos PDU a cada rack, cadascuna per a una branca (A i B).

Producte	Descripció	Ut	Nº serie	Ubicació
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10485	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10494	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E09610	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E09609	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10323	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E09600	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E09611	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10439	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10432	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E09615	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10461	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10458	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10394	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E09601	CPD PRINCIPAL

Producte	Descripció	Ut	Nº serie	Ubicació
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10456	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10455	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10424	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10459	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10445	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10437	CPD PRINCIPAL
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E09571	CPD SECUNDARI
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10493	CPD SECUNDARI
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E09567	CPD SECUNDARI
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E09602	CPD SECUNDARI
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10490	CPD SECUNDARI
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10502	CPD SECUNDARI
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10425	CPD SECUNDARI
AP8853	Rack PDU 2G, Metered, ZeroU, 32A, 230V, (36) C13 & (6) C19	1	5A1640E10266	CPD SECUNDARI

8.4 Elements del sistema de refrigeració per aigua

Per a la distribució hidràulica del sistema de refrigeració des de les refredadores a les unitats d'intercanvi al CPD, s'inclouen tots els elements necessaris per a transportar l'aigua des del col·lector que es troba a la coberta exterior fins a les unitats Inrow que es troben a l'interior del CPD.

8.5 Racks

Les dues illes que componen el CPD, disposen de racks on es situen els diferents elements TIC. Aquests racks són del fabricant SCHNEIDER ELECTRIC i disposen de tots els accessoris necessaris per a la distribució de cablejat al seu interior.

8.6 Il·luminació del CPD

Per a la il·luminació de la Sala de IT i les Sales Tècniques, s'han utilitzat lluminàries estanques tipus LED, ja que proporcionen la mateixa il·luminació però amb un menor consum que les estanques fluorescentes tradicionals.

Es tracta de lluminàries del fabricant AvantLED, gamma LEDPROOF, model LP 1200 40W 240SMD 4000K.

Aquest tipus de lluminària té una temperatura de color de 4.000 K i un consum de potència de 40W per lluminària. Té una vida útil de més de 35.000 hores. Les seves dimensions són 1200x65x72 mm.

8.7 Instal·lació elèctrica del CPD

Com s'ha descrit anteriorment, la instal·lació elèctrica la componen quadres elèctrics, des d'on es distribueix l'energia als racks i equips de refrigeració. Dins del manteniment han d'incloure's tots els quadres elèctrics del CPD i tots els elements elèctrics que apareixen a partir del quadre elèctric.

Queda exclòs d'aquest PPT l'escomesa que arriba fins al quadre elèctric del CPD i que neix en el quadre general d'HOSPITAL PARC TAULÍ.

8.8 Sistema de monitorització

Per a la gestió de les infraestructures del CPD es disposa d'un sistema de gestió d'alertes i monitoratge dels sistemes esmentats anteriorment (SAI, Sistema de refrigeració, Sistemes de distribució...). Aquest sistema de gestió del fabricant SCHNEIDER ELECTRIC, es compon de dispositius que recullen els senyals, sondes de temperatura, humitat i detectors de fluids.

Producte	Descripció	Ut	Nº sèrie	Ubicació
AP9224110	APC 24 Port 10/100 Ethernet Switch		4A1622N00146	CPD PRINCIPAL
NBRK0250	NetBotz Rack Monitor 250 (with 120/240V Power Supply)		QA1633171263	CPD PRINCIPAL
NBRK0201	NetBotz Rack Monitor 200 (with 120/240V Power Supply)		QA1633271012	CPD PRINCIPAL
NBRK0250	NetBotz Rack Monitor 250 (with 120/240V Power Supply)		5A1424T20769	CPD SECUNDARI

8.8.1 Software de monitorització

El programari de monitoratge està compost per l'eina Data Center Expert, que recull tots els senyals dels dispositius de la instal·lació i permet la gestió d'aquestes incidències en temps real, així com la gestió remota mitjançant un servei de monitoratge 24x7.

L'adjudicatari haurà d'actualitzar aquest Data Center Expert físic i passar-lo a format Virtual dins de la plataforma virtual del client. Aquest pas és necessari per a poder seguir realitzant les actualitzacions de firmware i software de l'eina.

Producte	Descripció	Ut	Nº sèrie	Ubicació
AP9465	StruxureWare Data Center Expert Basic		20 47 47 8C B1 42	CPD PRINCIPAL

El programari de monitoratge també disposa de l'eina EcoStruxure IT Expert, software al Cloud que monitoritza i ajuda a protegir els equips crítics, proporcionant visibilitat 24/7 a través de dades en directe, alarmes intel·ligents i informació basada en dades sobre l'estat dels actius connectats directament al telèfon intel·ligent i per internet.

L'adjudicatari haurà d'actualitzar i realitzar el manteniment corresponent d'aquest software.

8.8.2 Sistema de videovigilància

Es disposa d'un sistema de càmeres de videovigilància als dos CPD del CCSPT, quatre càmeres al CPD Principal i 3 càmeres al CPD secundari. Es tracten de càmeres Pelco, model IJP121-11IS de la sèrie Micro Domo IP Sarix, amb resolució de 1 Mpx i 2,8mm.

8.8.3 Altres elements de la instal·lació

Dins de la instal·lació del sistema de monitoratge i gestió queda inclòs el cablejat que comunica cadascun dels elements amb el programari de monitoratge.

8.9 Sistema de Protecció Contra Incendis

Per a garantir la protecció de la instal·lació dels dos CPD i sales addicionals d'incendis, es disposa d'un sistema de detecció per aspiració i un sistema d'extinció d'incendis amb agent FK-5-1-12.

Es realitzarà la revisió del sistema de protecció contra incendis en funció de les condicions establertes en el Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis – RIPCI, per a aquest tipus d'instal·lacions.

9 Condicions d'execució del contracte

9.1 Direcció del contracte

Respecte a la direcció del contracte, el responsable del contracte designat pel contractista realitzarà totes les gestions i controls necessaris per al correcte desenvolupament dels treballs objecte del plec, executant com a mínim les següents tasques:

- Supervisió dels treballs de manteniment, així com tots els treballs inclosos en l'abast del plec.
- Garantia d'acreditació de les empreses subcontractistes segons legislació aplicable en cada cas.

- Planificació de les revisions del manteniment preventiu i la seva correcta execució, tant del personal propi com dels seus subcontractes.
- Control de les diferents incidències que puguin succeir dins del manteniment correctiu.
- Assegurament del compliment de les directrius donades en l'Avaluació de Riscos Laborals de la Instal·lació.
- Supervisió del compliment de les mesures mediambientals requerides, incloent l'adequada gestió de residus en els casos en què fos necessari.
- Assegurament de l'accés a les instal·lacions, sol·licitant els corresponents permisos amb suficient antelació i presentant a l'HOSPITAL PARC TAULI una relació nominal amb les dades de les persones que vagin a accedir a les dependències.
- Qualsevol altra cosa inclosa en aquest plec.

L'adjudicatari i l'HOSPITAL PARC TAULI mantindran reunions periòdiques de coordinació. Durant la reunió de llançament del contracte s'establirà la periodicitat de les mateixes (mensual, trimestral o amb la periodicitat que la gestió del contracte precisi) per a revisar el desenvolupament d'aquest.

La resta dels perfils definits per a una correcta gestió i direcció del contracte seran:

- L'adjudicatari designarà a un responsable tècnic que serà l'interlocutor per a la gestió, planificació, control econòmic i desenvolupament d'aquelles tasques de tipus tècnic. Es requereix que aquest perfil disposi d'una titulació universitària d'Enginyer Industrial amb una experiència mínima de 5 anys en treballs similars. El responsable tècnic serà la persona que gestionarà detalladament l'equipament disponible en els CPD:
 - Pla de manteniment i procediments d'inspecció definits pels fabricants dels principals elements.
 - Paràmetres de funcionament de cada màquina o element.
 - Càlcul periòdic dels principals paràmetres d'eficiència dels CPD.
- L'adjudicatari designarà a un responsable de monitorització que serà la persona que gestionarà i es responsabilitzarà de la monitorització 24x7:
 - Assegurament de que les instal·lacions romanen supervisades en tot moment.
 - Assegurament de la recepció d'esdeveniments, alarmes i advertències per al seu anàlisi i immediata gestió i resolució.
- L'adjudicatari designarà un tècnic que serà la persona col·laboradora amb els responsables tècnics i de monitorització a les activitats de manteniment a les instal·lacions.

A la primera reunió de coordinació s'acordarà i perfeccionarà l'acompliment de les funcions del cap del contracte, responsable tècnic; responsable d'instal·lacions i responsable de monitoratge.

Aquests perfils formaran part del compromís d'adscripció de mitjans indicat a l'annex del PCAP.

9.2 Pla de manteniment

L'adjudicatari haurà de presentar un pla de manteniment de cadascun dels equips que componen la infraestructura dels dos centres de processament de dades. Aquest pla de manteniment es presentarà a l'inici del contracte i haurà d'incloure cadascuna de les tasques específiques per subsistema i equip, establint la freqüència en la qual es realitzen les revisions.

A continuació, es desglossa un llistat de tasques per subsistema que ha de ser el mínim que haurà de contemplar el manteniment de cada CPD. L'adjudicatari prendrà com a base aquest llistat per a desenvolupar el pla de manteniment de cada equip.

9.2.1 Refrigeració

Dins dels equips i elements que componen els sistemes de refrigeració i gestió mediambiental del CPD, s'ha contemplat un llistat previ d'accions.

9.2.1.1 Unitats refredadores d'aigua

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
Unitats refredadores d'aigua	Inspecció visual	Realització d'inspeccions regulars per a detectar qualsevol senyal de mal físic, fuites d'aigua, obstruccions a les reixetes d'entrada i sortida d'aire, i acumulació de pols o brutícia als filtres o bescanviadors, tant en equips interiors com als exteriors.	Trimestral
Unitats refredadores d'aigua	Neteja de filtres	Els climatitzadors perimetrals compten amb filtres d'aire instal·lats en el retorn, els quals han de ser netejats regularment.	Trimestral
Unitats refredadores d'aigua	Verificació del funcionament del circuit frigorífic.	Revisió dels nivells de pressió d'alta i baixa en els diferents circuits frigorífics dels quals disposi l'equip de climatització. Comprovació del correcte funcionament del compressor, sensors, vàlvula d'expansió, filtres i altres elements de cada circuit.	Semestral
Unitats refredadores d'aigua	Verificació del sistema de control.	Revisió del funcionament dels controls de l'equip, com a termòstats, sensors i panells de control, per a assegurar que estiguin configurats correctament i responguin adequadament a les condicions de l'entorn.	Trimestral

9.2.1.2 Equip in-row

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
Refrigeració – unitats inrow	Inspecció visual	Realització d'inspeccions regulars per a detectar qualsevol signe de mal físic, fugues d'aigua, obstruccions en les reixetes d'entrada i sortida d'aire, i acumulació de pols o brutícia en els filtres o bescanviadors.	Trimestral
Refrigeració – unitats inrow	Neteja dels filtres	Els climatitzadors perimetrals compten amb filtres d'aire instal·lats en el retorn, els quals han de ser netejats regularment.	Trimestral
Refrigeració – unitats inrow	Verificació del funcionament del circuit hidràulic	Revisió del correcte estat de les vàlvules d'entrada i sortida d'aigua. Neteja dels filtres d'aigua instal·lats en l'entrada de l'equip. Comprovació dels cabals d'aigua i temperatura d'entrada i sortida.	Trimestral
Refrigeració – unitats inrow	Comprovació del correcte funcionament de les fonts d'alimentació	Els equips InRow disposen de dues fonts d'alimentació redundant. En aquesta verificació s'interromprà el subministrament elèctric d'una de les fonts i es comprovarà que el sistema continua funcionant amb l'altra font d'alimentació. En aquesta acció el sistema ha de reportar la corresponent alarma.	Trimestral
Refrigeració – unitats inrow	Prova de funcionament	Realitzar proves de funcionament per a assegurar que tots els components de la unitat estiguin funcionant correctament. Això inclou verificar l'operació dels ventiladors, mesura de la temperatura dels diferents sensors, moviment de la vàlvula de tres vies, i qualsevol altra funció específica del model exacte de InRow.	Trimestral
Refrigeració – unitats inrow	Manteniment del sistema de drenatge	Revisió dels desguassos i safates de recollida d'aigua de condensació. Aquests han d'estar nets i sense obstruccions per a garantir un drenatge adequat de l'aigua condensada.	Trimestral

9.2.1.3 Circuit hidràulic

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
Refrigeració - circuit hidràulic	Inspecció visual	Realitzar inspeccions visuals periòdiques per a identificar possibles fuites, corrosió, danys a les canonades i components, i qualsevol altre problema evident. S'han de revisar els punts crítics, com les bombes, vàlvules i variadors.	Trimestral
Refrigeració - circuit hidràulic	Proves de pressió	Revisar la pressió del circuit, així com la pressió d'aspiració i impulsió de les bombes, de manera que es pugui verificar el seu correcte funcionament.	Trimestral

Refrigeració - circuit hidràulic	Manteniment de bombes	Les bombes són components crucials en un sistema hidràulic. El manteniment de les bombes pot incloure la neteja regular dels filtres de succió, la lubricació dels coixinets i el motor, la revisió de les juntes i empaquetatges, i la comprovació de l'alineament correcte.	Anual
Refrigeració - circuit hidràulic	Reemplaçament de components desgastats	A mesura que el sistema envelleix, és possible que uns certs components, com les vàlvules o els segells, es desgastin i necessitin ser reemplaçats. Realitzar un seguiment dels components i programar el seu reemplaçament segons el temps de vida útil o si presenten problemes significatius.	Trimestral
Refrigeració - circuit hidràulic	Monitorització d'alarmes i sensors	Verificar el funcionament adequat dels sensors i alarmes del sistema hidràulic. Aquests dispositius poden alertar sobre condicions anormals, com a alts nivells de pressió o baixos nivells de fluids, la qual cosa ajuda a prevenir danys greus.	Trimestral

9.2.1.4 Sistema de detecció de fuites

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
Refrigeració - detecció de fuites d'aigua	Inspecció visual regular	Realitzar inspeccions visuals periòdiques del cordó detector i els punts de connexió per a detectar qualsevol signe de desgast o deteriorament. Això pot incloure buscar esquerdes, trencaments, corrosió o qualsevol altre tipus d'anomalia en el cordó detector i els seus accessoris.	Trimestral
Refrigeració - detecció de fuites d'aigua	Prova funcional	Realitzar proves regulars per a assegurar-se que el sistema de detecció de fuites d'aigua estigui funcionant correctament. Això pot incloure la simulació d'una fugida d'aigua en diferents punts del cordó detector i verificar si el sistema detecta i alerta adequadament.	Trimestral
Refrigeració - detecció de fuites d'aigua	Neteja i manteniment del cordó detector	Netejar periòdicament el cordó detector per a eliminar qualsevol brutícia, pols o residu acumulat que pugui afectar el seu rendiment, S'han d'utilitzar mètodes de neteja suaus per a evitar malmetre el cordó.	Anual
Refrigeració - detecció de fuites d'aigua	Verificació de la integritat del cordó	Revisar regularment la integritat física del cordó detector per a garantir que estigui en bon estat. Això pot incloure comprovar la integritat dels conductors interns, assegurar-se que no hi hagi trencaments o esquinçaments en el cordó i verificar que els punts de connexió estiguin fermes.	Anual

Refrigeració - detecció de fuites d'aigua	Reemplaçament de components desgastats	Si es detecta algun component desgastat, danyat o que no funcioni correctament durant les inspeccions i proves, és important reemplaçar-ho immediatament. Això pot incloure el cordó detector en si, connectors, endolls, sensors o altres components del sistema.	Trimestral
---	---	--	------------

9.2.2 Sistema elèctric

Dintre dels equips i elements que componen el sistema elèctric del CPD, s'ha contemplat un llistat previ d'accions.

9.2.2.1 Quadres elèctrics

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
Elèctric - quadres	Inspecció visual	Realitzar inspeccions regulars del quadre elèctric per a identificar desgast, danys físics, cables fora de lloc o connexions deteriorades. Prestar especial atenció a l'absència d'humitat i al correcte estat del sistema de protecció contra contactes directes (envolupant del quadre, portes, tapes, etc).	Trimestral
Elèctric - quadres	Neteja	Mantenir el quadre elèctric net i lliure de pols.	Trimestral
Elèctric - quadres	Verificació visual de les connexions	Comprovar visualment les connexions dels cables per a assegurar que estan ben apretades i en bon estat. Si es detectessin connexions fora de lloc o amb corrosió, serà necessari prendre les mesures oportunes per a apretar-les amb seguretat o reemplaçar-les si fos necessari.	Trimestral
Elèctric - quadres	Prova d'interruptors i contactors	Realitzar proves periòdiques de funcionament en els interruptors i centrals de mesura del quadre elèctric per a assegurar que s'activin i desactivin correctament. Verificar que no hi hagi sobreescalfament o sorolls inusuals durant la seva operació.	Anual
Elèctric - quadres	Medició de tensions i corrents	Utilitzar instruments de mesura adequats per a realitzar mesures de tensions i corrents en el quadre elèctric. Verificar que els valors siguin els adequats i estiguin dins dels límits acceptables. En cas de detectar lectures anormals, investigar i solucionar el problema corresponent.	Anual
Elèctric - quadres	Medició termogràfica	Utilitzar una càmera termogràfica per a analitzar l'estat global de tot el quadre, prestant especial atenció a les connexions elèctriques de tots els elements allotjats en el seu interior. En cas de detectar lectures anormals,	Anual

		investigar i solucionar el problema corresponent.	
Elèctric - quadres	Etiquetat i documentació	Comprovació que tots els circuits i components estiguin degudament etiquetats per a una fàcil identificació. Mantenir la documentació actualitzada relativa als esquemes, diagrames i registres de manteniment.	Trimestral

9.2.2.2 Sistema d'Alimentació Ininterrompuda (SAI)

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
Elèctric - SAI	Inspecció visual	Realitzar inspeccions periòdiques per a detectar signes de danys físics, acumulació de pols o brutícia, connexions fora de lloc o cablejat desgastat. Verificar que no hi hagi objectes obstruint les reixetes de ventilació.	Trimestral
Elèctric - SAI	Neteja	Mantenir net el SAI, especialment les reixetes de ventilació i els ventiladors. L'acumulació de pols i brutícia pot afectar el rendiment i la dissipació de la calor de l'equip.	Trimestral
Elèctric - SAI	Verificació visual de les connexions	Comprovar visualment les connexions dels cables per a assegurar-se que estiguin ben apretades i en bon estat. Si es detectessin connexions fluïxes o corroïdes, serà necessari prendre les mesures oportunes per a apretar-les amb seguretat i reemplaçar-les si fos necessari.	Trimestral
Elèctric - SAI	Prova de funcionament	Realitzar proves de funcionament per assegurar de que tots els components estiguin funcionant correctament. Això inclou verificar els paràmetres de funcionament de tensió, freqüència i amperatge, així com harmònics, autonomia, etc.	Trimestral
Elèctric - SAI	Medició termogràfica	Utilitzar una càmera termogràfica per a analitzar l'estat global de les connexions elèctriques del SAI. En cas de detectar lectures anormals, investigar i solucionar el problema corresponent.	Anual
Elèctric - SAI	Verificació de bateries	Comprovar l'estat de les bateries del SAI, incloent la seva capacitat i voltatge. Reemplaçar les bateries segons les recomanacions del fabricant o si es troben fora dels paràmetres acceptables.	Trimestral
Elèctric - SAI	Actualització de firmware	Mantenir actualitzat el firmware del SAI per a garantir l'accés a les últimes característiques i millores de rendiment.	Trimestral

Elèctric - SAI	Prova de funcionament	Realitzar proves periòdiques de funcionament per a assegurar que el SAI estigui operant correctament. Això inclou simular un tall d'energia per a verificar la transferència sense problemes a l'alimentació de suport i assegurar que els dispositius connectats continuïn funcionant correctament.	Anual
Elèctric - SAI	Prova d'autonomia	Realitzar proves d'autonomia regularment per a verificar la capacitat de la bateria i assegurar que el SAI pugui mantenir el subministrament d'energia durant el temps especificat.	Anual

9.2.2.3 Enllumenat

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
Elèctric - enllumenat	Inspeccions regulars	Realitzar inspeccions visuals periòdiques de totes les llums del centre de dades per a identificar possibles problemes, com a llums foses, parpelleig, danys en els cables o connectors fluixos. S'ha de verificar el correcte funcionament dels interruptors, reguladors d'intensitat i altres controls del sistema d'il·luminació.	Trimestral
Elèctric - enllumenat	Il·luminació d'emergència	Verificar regularment el funcionament de les llums d'emergència i les fonts d'energia de suport en cas d'un tall d'energia. Realitzar proves periòdiques per a assegurar que les llums d'emergència estiguin en bon estat de funcionament i compleixen la normativa i regulacions aplicables.	Trimestral
Elèctric - enllumenat	Mesura de la lluminositat	Verificar periòdicament que la lluminositat de cada espai es troba dins de les recomanacions establertes. En cas que, amb el pas de temps la lluminositat anés decaient fins a valors inferiors als recomanats, s'haurà de programar la renovació de les lluminàries a les zones afectades.	Anual
Elèctric - enllumenat	Reemplaçament de lluminàries	Realitzar un seguiment de la vida útil de les lluminàries utilitzades en el centre de dades, estimant les hores d'ús i calculant el final de la seva vida útil per a establir un programa de reemplaçament abans del final de la seva vida útil.	Trimestral

9.2.3 Sistema de Protecció Contra Incendis (PCI)

Dintre dels equips i elements que componen el Sistema de Protecció Contra Incendis del CPD, s'ha contemplat un llistat previ d'accions.

9.2.3.1 Sistema de detecció per aspiració

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
PCI aspiració	Inspecció visual	Realitzar inspeccions visuals periòdiques dels sistema de detecció de fums per a verificar que tots els components estiguin en bon estat i sense obstruccions. Això inclou els tubs d'aspiració i les centrals de detecció.	Trimestral
PCI aspiració	Neteja dels tubs d'aspiració	Els tubs d'aspiració del sistema han de mantenir-se nets i lliures de pols i obstruccions que puguin afectar el seu funcionament. S'han de realitzar netejes regulars dels tubs utilitzant mètodes i equips adequats, evitant danyar els components del sistema.	Anual
PCI aspiració	Verificació del flux d'aire	Comprovar regularment el flux d'aire en el sistema de detecció de fums per a assegurar que estigui funcionant correctament. Això implica verificar que la central d'aspiració estigui operativa i que el flux d'aire sigui adequat per a garantir la detecció efectiva de fum.	Anual
PCI aspiració	Calibratge dels detectors	Realitzar calibratges periòdics dels detectors per a assegurar que estiguin funcionant correctament i detectin amb precisió la presència de fum.	Anual
PCI aspiració	Proves de funcionament	Realitzar proves periòdiques del sistema de detecció de fums per a assegurar que tots els components estiguin operatius i que el sistema estigui responent adequadament als senyals de fum. S'han de registrar els resultats de les proves i prendre les accions correctives necessàries en cas de detectar problemes.	Trimestral

9.2.3.2 Sistema de detecció convencional

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
PCI detecció convencional	Inspecció visual	Realitzar inspeccions visuals periòdiques del sistema de detecció de fums per a verificar que tots els components estiguin en bon estat i sense obstruccions. Això inclou els tubs d'aspiració i les centrals de detecció.	Trimestral
PCI detecció convencional	Neteja dels tubs d'aspiració	Els tubs d'aspiració del sistema han de mantenir-se nets i lliures de pols i obstruccions que puguin afectar el seu funcionament. S'han de realitzar netejes regulars dels tubs utilitzant mètodes i equips adequats, evitant danyar els components del sistema.	Anual

PCI detecció convencional	Verificació del flux d'aire	Comprovar regularment el flux d'aire en el sistema de detecció de fums per a assegurar que estigui funcionant correctament. Això implica verificar que la central d'aspiració estigui operativa i que el flux d'aire sigui adequat per a garantir la detecció efectiva de fum.	Anual
PCI detecció convencional	Calibratge dels detectors	Realitzar calibratges periòdics de detectors per a assegurar que estiguin funcionant correctament i detectin amb precisió la presència de fum.	Anual
PCI detecció convencional	Proves de funcionament	Realitzar proves periòdiques del sistema de detecció de fums per a assegurar que tots els components estiguin operatius i que el sistema estigui responent adequadament als senyals de fum. S'han de registrar els resultats de les proves i prendre les accions correctives necessàries en cas de detectar problemes.	Trimestral

9.2.3.3 Sistema d'extinció manual

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
PCI extinció manual	Inspecció trimestral	Verificar que l'extintor estigui situat en el seu lloc designat i sigui accessible. Comprovar que l'indicador de pressió estigui en la zona verda o en el rang adequat. Examinar el cilindre de l'extintor a la recerca de danys, corrosió o deformitats. Verificació que el passador de seguretat o precinte estigui intacte. Verificar que la mànega i el filtre estiguin en bon estat i sense obstruccions.	Anual
PCI extinció manual	Manteniment anual	Realitzar una inspecció més detallada de l'extintor, incloent una inspecció interna del cilindre. Comprovar la data de venciment de l'agent extintor i realitzar la seva recàrrega o reemplaçament, si és necessari. Verificar la pressió de l'extintor i ajustar-la si és necessari. Realitzar proves de funcionament per assegurar que l'extintor s'activa correctament.	Anual
PCI extinció manual	Manteniment als 5 anys	Realitzar una inspecció interna i externa exhaustiva del cilindre per a detectar danys, corrosió o altres problemes estructurals. Realitzar una prova hidrostàtica per a verificar la resistència del cilindre a la pressió. Realitzar una recàrrega completa de l'agent extintor.	Cada 5 anys

9.2.4 Sistemes de qualitat mediambiental (neteja)

Dintre de les accions preventives encaminades a mantenir una qualitat mediambiental i neteja del CPD, s'ha contemplat un llistat previ d'accions.

9.2.4.1 Neteja tècnica

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
Neteja	Neteja setmanal	Es recomana realitzar una neteja bàsica setmanal per a eliminar la pols i les partícules en les àrees comunes, passadissos i al voltant dels equips. Això pot incloure l'ús d'aspiradores amb filtre HEPA i tirassos antiestàtics per a netejar la superfície del sòl.	Setmanal
Neteja	Neteja semestral	Neteja de la superfície dels racks, tant sostres com laterals i portes. Neteja externa de quadres elèctrics, equips de climatització i altres elements del Centre de Dades. Tot això sense que comporti cap risc per a la instal·lació ni els operadors. Aquesta tasca s'ha de realitzar mitjançant draps antiestàtics, brotxes suaus i aire comprimit controlat.	Semestral
Neteja	Neteja anual	Realitzar una neteja profunda de les diferents sales que formen el Centre de Dades. Això inclou la neteja de les àrees situades sota els fals sostre, així com les pròpies rajoles i lloses que ho componen. També s'han de netejar les reixetes de ventilació instal·lades en el fals sòl. En aquesta neteja es realitzarà una mesura del nombre de partícules en suspensió en l'ambient, tant abans com una setmana després de realitzar la neteja, de tal forma que es comprovi la millora de la qualitat de l'aire del Centre de Dades.	Anual

9.2.5 Sistema de Gestió de les Infraestructures

Dintre de les accions preventives del sistema de gestió i monitorització del CPD, s'ha contemplat una llista prèvia d'accions.

9.2.5.1 Sistema de Monitorització i Gestió

El sistema de monitorització i gestió és del fabricant Schneider Electric i recull totes les incidències que es produeixen en els elements connectats.

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
DCIM	Actualitzacions	Mantenir el software DCIM actualitzat amb les últimes versions proporcionades pel proveïdor. Això garanteix que el sistema funcioni correctament i tingui les últimes característiques i millores de seguretat.	Trimestral
DCIM	Monitorització continua	Supervisar de manera constant i en temps real el rendiment dels components crítics del CPD, com els sistemes d'energia, sistemes de refrigeració, SAI, sistemes de protecció contra incendis i altres subsistemes integrats en el sistema de monitoratge. Això permet detectar qualsevol anomalia o problema potencial i prendre mesures correctives immediatament.	Diari
DCIM	Manteniment preventiu	Realitzar activitats de manteniment planificades i regulars en els equips i sistemes del CPD. Això pot incloure inspeccions visuals, proves de rendiment, calibratges, ajustos, neteja d'equips i sistemes de refrigeració, i reemplaçament de components desgastats.	Trimestral
DCIM	Monitorització ambiental	Supervisar constantment les condicions ambientals del CPD, com la temperatura, la humitat i la qualitat de l'aire per a alertar sobre qualsevol desviació dels rangs acceptables.	Diari

9.2.5.2 Sistema de videovigilància

Subsistema	Tasca	Descripció	Freqüència
General	Comprovació funcionament	Comprovar que les càmeres funcionen correctament, sense interrupcions ni errors tècnics. Verificar la connexió a la xarxa, qualitat de la imatge i capacitat de gravació	Mensual
Neteja	Neteja trimestral	Netejar les càmeres regularment per evitar que la pols, brutícia o altres agents externs afectin a la qualitat de la imatge. Inclou neteja de lents, carcasses i altres components externs.	Trimestral
Gravació	Comprovació de gravació	Comprovar que el sistema de gravació estigui emmagatzemant les imatges correctament. Inclou verificació de l'espai disponible, la qualitat de la imatge gravada, i la disponibilitat dels arxius.	Mensual
Seguretat	Seguretat sistema	Revisar les contrasenyes i configuracions de xarxa. Verificar que els dispositius estiguin protegits davant de ciberatacs.	Bimestral
Xarxa	Connexió	Verificar que les connexions a xarxa de les càmeres siguin estables i segures, especialment els sistemes IP. Revisar el rendiment de la xarxa per evitar fallades del sistema.	Mensual

Seguretat	Còpies de seguretat	Comprovar que les còpies de seguretat estiguin completes i correctament emmagatzemades.	Setmanal
Sistema	Actualitzacions	Mantenir el software i hardware actualitzat per evitar vulnerabilitats. Inclou actualitzacions de firmware i del sistema de gestió de les càmeres.	Semestral
Sistema	Llicències i autoritzacions	Revisar la validesa de les llicències del sistema de videovigilància i que estiguin en compliment de la normativa de protecció de dades. Assegurar que la videovigilància estigui adequadament registrada davant les autoritats.	Anual
Gravació	Visibilitat i àrees mortes	Verificar que no hi hagi obstruccions o càmeres mal orientades que deixin zones mortes sense monitoritzar.	Semestral

9.3 Protocols associats al manteniment correctiu

El manteniment correctiu en un Centre de Processament de Dades (CPD) es refereix a les accions que es prenen per a solucionar falles o problemes que sorgeixen en els equips, sistemes o infraestructura del CPD. A continuació, s'esmenten alguns protocols comuns associats al manteniment correctiu en un CPD:

9.3.1 Registre d'incidències

S'ha de mantenir un registre detallat de tots els incidents i problemes reportats al CPD. Això inclou informació com la data i hora de l'incident, la descripció del problema, els equips o sistemes afectats i qualsevol acció presa per a resoldre-ho.

9.3.2 Evaluació de l'incident

Una vegada que es reporta un incident, es realitza una avaluació per a determinar la causa arrel i la gravetat del problema. Això pot implicar revisar els registres de monitoratge, realitzar proves de diagnòstic i utilitzar eines d'anàlisi per a identificar i comprendre la naturalesa de l'incident.

9.3.3 Priorització i classificació

Els incidents es prioritzen i classifiquen segons el seu nivell de gravetat i el seu impacte en les operacions del CPD. Això ajuda a assignar recursos adequats i establir terminis per a la resolució del problema.

9.3.4 Escalament i assignació de recursos

En funció de la gravetat de l'incident, es pot requerir l'escalat del problema a un equip de manteniment especialitzat o a proveïdors externs. S'assignen els recursos necessaris per a resoldre el problema de manera eficient i ràpida.

9.3.5 Resolució del problema

L'equip de manteniment treballa en la resolució del problema seguint els procediments i protocols establerts. Això pot implicar el reemplaçament o reparació d'equips defectuosos, la restauració de sistemes, l'aplicació de pegats de programari, entre altres accions correctives.

9.3.6 Proves i verificació

Després de la resolució del problema, es realitzen proves i verificacions exhaustives per a assegurar-se que l'incident s'hagi solucionat de manera efectiva i que els sistemes estiguin funcionant correctament. Això pot incloure proves de rendiment, proves de seguretat i monitoratge continu per a garantir l'estabilitat del CPD.

9.3.7 Documentació i seguiment

És essencial documentar tot el procés de manteniment correctiu, incloent els detalls de l'incident, les accions preses, les proves realitzades i els resultats. Això proporciona un historial complet dels incidents i ajuda a identificar patrons o tendències que poden requerir accions preventives en el futur.

9.4 Definició d'indicadors clau KPI

Els KPI (Indicadors Clau d'Acompliment, per les seves sigles en anglès) són mesures quantitatives utilitzades per a avaluar el rendiment i l'eficiència d'un procés o activitat. En el cas del manteniment d'un Centre de Processament de Dades (CPD), alguns KPI rellevants són:

Subsistema	KPI	Descripció	Indicador
Tots els subsistemes	Disponibilitat del CPD	Mesura el temps durant el qual el CPD està operatiu i disponible per al seu ús. S'expressa típicament com un percentatge del temps total. Un objectiu comú podria ser una disponibilitat del 99.99%.	Temps
Tots els subsistemes	Temps mig entre fallades (MTBF, per les seves sigles en anglès)	Calcula la mitjana de temps transcorregut entre fallades del CPD. Un MTBF alt indica una major confiabilitat del sistema.	Promig de temps
Tots els subsistemes	Temps mig de reparació (MTTR, per les seves sigles en anglès)	Mesura el temps promig necessari per a reparar una falla o avaria en el CPD. Un MTTR baix indica una ràpida resposta i resolució de problemes.	Promig de temps
Tots els subsistemes	Compliment del pla de manteniment preventiu.	Avalua si s'estan complint les tasques de manteniment preventiu programades d'acord amb el pla establert. Un alt compliment indica un enfocament proactiu i sistemàtic per al manteniment.	Percentatge
Tots els subsistemes	Índex de incidents	Mesura el nombre d'incidents o problemes que es produeixen en el CPD en un període de temps determinat. Això inclou falles, interrupcions, sobrecàrregues, etc. Un índex de incidents baix indica una major estabilitat i confiabilitat del CPD.	Nombre d'incidències per període de temps
Tots els subsistemes	Eficiència energètica	Avalua la eficiència energètica del CPD, com la relació entre l'energia consumida i la quantitat de processament o emmagatzematge realitzat. Un major rendiment per unitat d'energia consumida indica una major eficiència.	PUE
Tots els subsistemes	Temps de resposta de l'equip de manteniment	Mesura el temps que triga l'equip de manteniment a respondre a un incident o sol·licitud de reparació. Un temps de resposta	Temps

		ràpid garanteix una ràpida atenció als problemes.	
Tots els subsistemes	Cost del manteniment	Avalua el cost total del manteniment del CPD, incloent mà d'obra, materials, eines i equips. Un objectiu comú és minimitzar els costos sense comprometre la confiabilitat i el rendiment del CPD.	Numèric

L'adjudicatari definirà un pla de control dels indicadors clau que inclourà a cada informe de les revisions de manteniment.

9.5 Proposta del manteniment preventiu i correctiu del fabricant

Els serveis mínims inclosos hauran de ser al "Plan Advantage Ultra" del fabricant Schneider Electric.

Es requerirà al licitador que hagi presentat la millor oferta perquè en el termini oportú presenti acreditació certificada, conformada o aportada pel fabricant, en la qual es descrigui sense ambigüitat, el manteniment preventiu i el correctiu a realitzar, com, per exemple:

1. La planificació de realització dels manteniments preventius per a cada un dels elements. Per exemple: Els SAI es revisaran trimestralment, realitzant un total de 4 revisions anuals.
2. Tasques per a realitzar en cada un dels manteniments preventius. Per exemple: durant cada revisió dels SAI, es realitzarà una verificació dels següents components: bateries, transformadors, etc.
3. Les condicions del manteniment correctiu.

Aquesta proposta reflectirà amb detall les condicions en les quals l'adjudicatari es compromet a oferir els serveis a l'HOSPITAL PARC TAULÍ.

En el cas que el contracte rebí una prorroga, l'adjudicatari haurà de presentar a l'inici de cada prorroga contractual, de nou aquesta "Proposta del manteniment preventiu i correctiu dels elements a tot risc", actualitzada, i en les mateixes condicions que s'especifiquen en aquest apartat.

9.6 Sistema de gestió de peticions

L'adjudicatari ha de disposar d'un sistema de gestió de peticions. Aquest sistema de gestió de peticions permetrà a l'HOSPITAL PARC TAULÍ:

- Obrir una petició i obtenir un identificatiu de la petició (un codi que identifica inequívocament a la petició).
- Data i hora d'obertura de la petició. Això servirà per a controlar els nivells de servei en quant a temps de resposta i temps de reparació.
- Descripció de la petició.
- Consultar l'estat d'una petició.
- Obtenir llistat de peticions.

L'adjudicatari posarà a disposició de l'HOSPITAL PARC TAULÍ una aplicació que es pugui accedir des d'Internet i que sigui accessible en horari de 24 x 7, i que utilitzarà com a sistema de gestió de peticions.

Donat el crític en que s'han convertit les aplicacions informàtiques per a poder oferir el servei adequat als ciutadans, es considera que és un requeriment imprescindible que l'adjudicatari disposi d'una aplicació com l'esmentada anteriorment, que servirà per a poder gestionar adequadament les peticions i poder controlar els temps de resposta i de reparació que es concretaran posteriorment.

Respecte al gestor de peticions compromès, per a la seva adscripció a l'execució del contracte, el licitador seleccionat haurà d'aportar, documentació en la qual s'indiqui l'accés a l'aplicació via web, amb el login i el password corresponent, per a que el departament d'Informàtica pugui realitzar les tasques de comprovació que consideri oportunes amb la finalitat de supervisar l'efectiu compliment del sistema de gestió de peticions.

En la proposta de licitació es lliuraran les dades necessàries per a que l'HOSPITAL PARC TAULÍ pugui provar el sistema de gestió d'incidències.

9.7 Experiència demostrada

Serà requisit de solvència tècnica haver realitzat almenys 2 treballs diferenciats durant els tres anys anteriors a la data de publicació d'aquest PPT. Aquests treballs hauran d'haver-se realitzat en instal·lacions similars a les descrites al present Plec de Prescripcions Tècniques.

Es presentarà una relació dels treballs realitzats per l'adjudicatari. Aquesta relació contindrà almenys la següent informació:

- Data d'inici.
- Durada.
- Identificació de l'empresa per a la qual s'ha realitzat.
- Descripció.
- Import (desglossant la quantitat en concepte d'IVA).
- El projecte ha de ser de manteniment d'infraestructura bàsica de CPD.
- El projecte ha de ser del mateix fabricant que l'especificat en aquest PPT.
- El projecte ha de ser realitzat amb èxit.

L'HOSPITAL PARC TAULÍ es reserva el dret de contactar amb les empreses indicades en relació als treballs realitzats.

9.8 Acreditació per part del fabricant

L'empresa adjudicatària haurà de presentar la documentació que demostrï que està en possessió de l'acreditació com a EcoXpert Critical IT Infrastructure Master, que és emesa per part del fabricant.

D'igual forma l'adjudicatari haurà de presentar l'acreditació com Partner de Serveis del fabricant Schneider Electric, signada i segellada per l'entitat que l'atorga.

L'adjudicatari haurà de presentar una certificació de l'habilitació professional com a empresa experta en solucions de Data Center Expert i programari de Schneider Electric.

10 Documentació

Per a cadascuna de les actuacions que es realitzin, l'adjudicatari lliurarà a l'HOSPITAL PARC TAULI la documentació que es generi en suport informàtic.

La documentació que, com a mínim, haurà de lliurar serà:

- Informes de manteniment preventiu on es descriuran les tasques realitzades i els resultats obtinguts.
- Documentació sobre procediments que s'estableixin durant el període de manteniment i operació del contracte.
- Certificats derivats de compliment de tipus legal i reglamentari.
- Qualsevol altre documentació que fos sol·licitada per l'HOSPITAL PARC TAULÍ.

11 Acords de nivell de servei

11.1 Definició de incidència

Es definirà una incidència com a qualsevol esdeveniment que provoqui un mal funcionament dels elements del present PPT.

11.2 Criticitat de les incidències

Les incidències es catalogaran en funció de la seva criticitat.

Nivell 1: Crític	El servei està seriosament afectat. No existeix alternativa disponible per a que els usuaris puguin fer ús del servei. La incidència ha de ser resolta el més aviat possible.
Nivell 2: Greu	El servei afectat per la incidència no és crític o no està disponible per a alguns usuaris en particular. No existeixen alternatives disponibles per a que els usuaris puguin accedir al servei.
Nivell 3: Lleu	Existeixen alternatives disponibles per a l'execució en forma precària de les activitats. Algunes tasques poden quedar afectades fins que la incidència sigui resolta.

11.3 Temps de resposta i temps de reparació de incidències

Temps de resposta: temps transcorregut entre l'instant en què l'HOSPITAL PARC TAULI obre una incidència en el sistema de gestió de peticions i l'instant en què algun tècnic de l'empresa adjudicatària, es posa en contacte amb l'HOSPITAL PARC TAULI i comença a treballar en la resolució.

Temps de reparació: temps transcorregut entre l'instant en què l'HOSPITAL PARC TAULI obre una incidència en el sistema de gestió de peticions i l'instant en què la incidència es dona com a resolta. En funció de la criticitat de les incidències s'estableixen els següents mínims:

Tipus incidència	Temps resposta	Temps reparació	Horari Laboral
Nivell 1: Crític	Menor de 4 hores laborals	Menor de 24 hores laborals	24 x 7
Nivell 2: Greu	Menor de 8 hores laborals	Menor de 36 hores laborals	Dilluns a divendres de 7:00 a 16:00. Excepte festius a l'HOSPITAL PARC TAULÍ.
Nivell 3: Lleu	Menor de 12 hores laborals	Menor de 48 hores laborals	Dilluns a divendres de 7:00 a 16:00. Excepte festius a l'HOSPITAL PARC TAULÍ.

12 Seguretat i higiene

L'empresa adjudicatària es comprometrà a adoptar els procediments establerts per l'HOSPITAL PARC TAULÍ en matèria de seguretat i higiene i complirà amb la normativa i legislació vigent.

13 Prevenció de riscos laborals

13.1 Mitjans personals i tècnics

En compliment amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95, Llei 54/2003 i el Reial Decret 171/2004 de coordinació d'activitats empresarials, el contractista abans d'iniciar els treballs objecte d'aquest plec, haurà d'acreditar la modalitat d'organització preventiva adoptada per l'empresa d'acord amb el requerit al Reglament dels Serveis de Prevenció 39/97 i RD 604/2006 (servei de prevenció propi, servei de prevenció aliè, treballador designat), així com la implantació del pla de prevenció de riscos laborals o sistema de gestió de la prevenció a l'empresa, així com el nom i càrrec de la persona designada en matèria preventiva de l'empresa, junt amb els telèfons o mitjans de contacte.

L'empresa adjudicatària haurà de garantir l'acompliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut, així com el seguiment de la normativa interna del CCSPT per a empreses contractades, les instruccions, mesures específiques, protocols o procediments vigents al centre de treball.

El contractista informará als seus treballadors dels riscos i mesures de prevenció a adoptar a les instal·lacions del CCSPT, i s'assegurarà de que disposen dels equips de protecció individual i dels medis adients per desenvolupar les tasques contractades.

13.2 Coordinació, control i inspecció

L'empresa contractista haurà d'informar dels accidents laborals que es produeixin a centres del CCSPT durant l'execució de les tasques contractades, en els terminis establerts per la legislació vigent. L'empresa lliurarà la documentació sol·licitada per el CCSPT en matèria de prevenció de riscos laborals.

13.3 Responsabilitats i obligacions del contractista

El contractista no podrà cedir o subcontractar les prestacions de servei del present contracte sense autorització prèvia de la unitat de contractació del CCSPT.

En cas de subcontractació del servei, si aquesta estigués permesa, el contractista acreditarà que l'empresa subcontractada compleix amb els requeriments de la Llei 31/95 de prevenció de riscos laborals, la Llei 54/2003, i amb les normes internes existents al CCSPT. Així mateix, acreditarà que aquesta disposa de l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva per l'activitat contractada, compleix amb les seves obligacions en matèria de formació i informació dels treballadors que desenvoluparan tasques al centre de treball, i realitza la vigilància de la salut dels treballadors.

El CCSPT estableix com a mitjà de coordinació l'intercanvi d'informació i comunicacions, per a això, abans de l'inici de l'activitat, l'adjudicatari complirà amb la legislació relacionada amb la Coordinació d'Activitats Empresarials i intercanviarà la documentació i la informació que se li demanarà. Entre la documentació que haurà de lliurar al CCSPT es troba: 1) Relació de treballadors que desenvoluparan les seves tasques en el centre de treball del CCSPT i la corresponent aptitud en la vigilància mèdica; 2) Avaluació de riscos de l'activitat que realitzen els treballadors de l'adjudicatari a les instal·lacions del CCSPT i que poden afectar als treballadors o instal·lacions del CCSPT, o bé a terceres empreses coincidents en l'espai de treball; 3) Mesures de protecció i prevenció sobre els riscos anteriors que adopten els treballadors de l'adjudicatari quan són al CCSPT (p.ex. equips de protecció individual que l'adjudicatari dona als seus treballadors i que utilitzen per a la seva activitat al CCSPT); 4) Relació actualitzada de maquinària/aparells i de productes químics utilitzats i amb les corresponents fitxes de seguretat; 5) Formació/Informació que els treballadors han rebut sobre riscos i mesures preventives. El CCSPT podrà demanar a l'adjudicatari documentació addicional un cop revisada aquesta documentació.

Abans de l'inici de l'activitat, el CCSPT lliurarà a l'adjudicatari: 1) la descripció dels riscos generals als centre/s de treball del CCSPT i les mesures preventives a adoptar; 2) Actuació en cas d'emergències al CCSPT; 3) Carta de certificació de rebut de la informació lliurada a l'adjudicatari que retornarà signada al CCSPT. L'adjudicatari es compromet a lliurar aquesta informació a la totalitat dels treballadors propis (i subcontractats, si s'escau) que s'incorporin a treballar al CCSPT. Alhora, es compromet al compliment de les normes i a la col·laboració amb els professionals del CCSPT en matèria preventiva.

14 Penalitats

- En cas d'incompliment dels temps de resposta i reparació establerts, s'aplicarà una sanció econòmica en funció del tipus d'incidència:
 - Nivell 1 (Crític): sanció econòmica del 100 %
 - Nivell 2 (Greu): sanció econòmica del 50 %
 - Nivell 3 (Lleu): sanció econòmica del 10 %
- En cas d'incompliment en la realització dels llibres de manteniment i informes tècnics, es procedirà a comunicar a l'adjudicatari i es comptabilitzaran tots els incompliments del mes en curs. Descomptant un 5 % per a cada incompliment de la facturació del més següent.

15 Gestió de residus

Es retiraran selectivament tots els residus resultants dels treballs fets, disposant a aquests efectes dels mitjans necessaris per a la seva recollida, transport i corresponent tractament com a residu, complint amb la normativa vigent, considerant-se inclosa aquesta operació en el preu de l'oferta, sigui quina sigui la quantitat i l'origen dels mateixos.