

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA
PRESTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE GRUPS
ELECTRÒGENS A L'HOSPITAL UNIVERSITARI DE
BELLVITGE**

Expedient número: CSE/AH02/1101441876/26/PNSP

INDEX

1.	OBJECTE	4
2.	DESCRIPCIÓ DE L'HUB ALS EFECTES D'AQUEST CONTRACTE	4
3.	ÀMBIT D'APLICACIÓ	5
4.	OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA	5
5.	DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS	8
5.1	Manteniment Preventiu i Normatiu	9
5.2	Manteniment Correctiu	10
6.	SEGUIMENT DEL SERVEI	15
6.1	Pla de manteniment	15
6.2	Informe d'exploració	15
6.3	Informe anual	16
6.4	Informe per incidència (Crítica)	16
6.5	Prevenió d'infeccions nosocomials	16
7.	ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (SLA)	17
7.1	SLA de Manteniment preventiu i normatiu	17
7.2	SLA de Manteniment correctiu	17
7.3	SLA de No conformitats de la qualitat percebuda del servei	18
7.4	SLA entrega informes de seguiment:	18
7.5	SLA avaries recurrents:	18
8.	MITJANS HUMANS	18
8.1	Organigrama funcional	18
8.2	Identificació	19
8.3	Composició del equip	19
8.4	Canvis en el personal assignat al servei	21
8.5	Cobertura de vacances, baixes i absentisme	22
9.	MITJANS TÈCNICS I MATERIALS	22

9.1	Mitjans tècnics	22
9.2	Mitjans materials	24
9.3	Materials de reposició i estoc	24
9.4	Magatzems i tallers	25
9.5	Senyalització i delimitació de les zones de treball	25
10.	CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DEL GMAO	25
ANNEX I		II
ANNEX II		III
ANNEX III		V
ANNEX IV		VI

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA PRESTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE GRUPS ELECTRÒGENS EXISTENTS A L'HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE

1. OBJECTE

El present plec té per objecte establir les condicions i criteris de la prestació del servei de manteniment preventiu, normatiu, correctiu, assistència 24x365 dels Grups Electrògens de l'Hospital Universitari de Bellvitge (a partir d'ara HUB).

Serà objecte i responsabilitat de l'empresa adjudicatària vetllar pel compliment de les lleis, reglaments i normes vigents.

2. DESCRIPCIÓ DE L'HUB ALS EFECTES D'AQUEST CONTRACTE

L'HUB està ubicat a c/ Feixa Llarga, s/n, de l'Hospitalet de Llobregat. Als efectes d'aquest contracte, està compost pels diferents edificis que a continuació es relacionen:

EDIFICI		PLANTES	SUPERFÍCIE
HUB	EDIFICI PRINCIPAL	Soterrani 2 a planta 20	75.796 m ²
CEX	EDIFICI CONSULTES EXTERNES	Soterrani 1 a planta 4	20.278 m ²
ETQ	EDIFICI TECNICQUIRÚRGIC	Soterrani 1 a planta 5	42.834 m ²
DEL	EDIFICI DELTA	Planta 0 a planta 4	5.638 m ²
AEI	ANTIGA ESCOLA INFERMERIA	Soterrani 1 a planta 7	8.862 m ²
EDR	EDIFICI RECERCA	Planta 0	1.123 m ²
CEI	EDIFICI CEIC	Planta 0	82 m ²
BUG	EDIFICI BUGADERIA	Planta 0 a 1	1.610 m ²
BIO	BIOBANC	Planta 0	207 m ²
MJA	MÒDUL JARDÍ	Planta 0 a 1	324 m ²
MME	MÒDUL METADONA	Planta 0	122 m ²
CI1	CENTRAL TÈRMICA I DE FRED	Soterrani 2 a planta 1	2.095 m ²
	MAGATZEM DE RESIDUS	Planta 0	587 m ²
	CENTRAL ELÈCTRICA 3 I 4	Planta 0	636 m ²
CI2	CENTRAL ELÈCTRICA 2	Soterrani 2 a planta 1	990 m ²
	SALA AIGÜES RESIDUALS	Planta 0	130 m ²
CI3	CENTRAL D'INSTAL·LACIONS 3	Planta 0	
AP1	Pàrquing públic 01		
AP2	Pàrquing empleats 02		
AP3	Pàrquing empleats 03		
	TOTAL HUB		161.314 m²

A l'annex 1 s'adjunta el plànol d'ubicació de l'HUB amb els edificis.

3. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aquesta licitació no es divideix en lots

A l'annex 3 del present plec s'inclou l'inventari dels equips a revisar, objecte del present contracte

Restaran exclosos tots aquells equips que s'indiquen seguidament:

- Els que no siguin propietat de l'Hospital i els que estiguin en règim de cessió, així com aquell equipament en règim d'arrendament, renting (a excepció de la gestió tècnica), etc.
- Alguns equipaments d'alta tecnologia, que degut a les seves característiques tècniques i software de funcionament, l'Hospital es reserva a no cedir la seva contractació.

4. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

A més de les que s'especifiquen en aquest plec, són OBLIGACIONS de l'empresa adjudicatària, les següents:

- El personal de l'empresa adjudicatària haurà de realitzar la totalitat dels treballs amb especial cura per tal de no destorbar el normal funcionament de l'hospital.
- El personal designat per l'empresa adjudicatària, així com els vehicles utilitzats en el servei, hauran d'anar degudament identificats i el personal estarà obligat a acreditar-se a qualsevol requeriment de l'hospital.
- Serà responsable dels danys causats als equips i a tercers en el cas que aquests siguin provocats per fallides o negligències del seu personal en les actuacions que han de portar a terme per l'acompliment del servei objecte de la contractació. I hauran d'informar d'aquests en els terminis establerts en la legislació vigent. Assumir la plena responsabilitat de l'execució dels treballs i dels seus treballadors.
- Mantenir lliure d'obstacles i objectes les vies d'evacuació i d'emergència de les dependències on es treballi.
- Fer-se càrrec de l'evacuació dels residus que s'originin amb motiu de la prestació del servei.
- Que els edificis i les instal·lacions compleixin en tot moment la normativa vigent i reglamentació legal aplicable, tant de caràcter general, comunitari, nacional o autonòmic, d'obligat compliment, ho requereixin.

- Que, com a conseqüència de la realització del servei contractat, els edificis ofereixin un grau de confort, rendiment, seguretat i higiene necessari per a satisfer les expectatives de l'administració contractant i els usuaris dels edificis.
- Que les actuacions es realitzin de conformitat amb l'estat de coneixements actuals en la matèria, i de les regles de la bona pràctica professional i complint la normativa que regula les activitats objecte del contracte.
- Delimitar degudament les zones de treball i, a més, tancar-les i aïllar-les, en cas que els serveis tècnics de l'HUB ho considerin necessari.
- Serà responsabilitat de l'adjudicatari la notificació de qualsevol canvi de la legislació durant la vigència del contracte, que obligués a la modificació total o parcial de les instal·lacions o equipaments.
- En cas que s'hagin de realitzar operacions sorolloses o molestes han de comunicar-ho prèviament als serveis tècnics de l'HUB per a la seva planificació.
- L'HUB no és farà càrrec en cap cas de serveis que no hagi ordenat la Direcció d'Infraestructures i Serveis Generals (DISG) o no estiguin dins de les presents clàusules, així com treballs sol·licitats per altres serveis o unitats no previstes en el present contracte. En el cas que a l'adjudicatari li arribés alguna petició ho comunicarà immediatament a la Unitat de referència del servei contractat per a la seva gestió.
- L'empresa adjudicatària durà a terme, en representació de l'HUB, les reclamacions de les avaries relacionades amb intervencions, d'altres empreses, que estiguin en període de garantia.
- Complir en tot moment en la realització de les tasques encomanades, les disposicions establertes en la normativa vigent per la protecció, salut i seguretat dels treballadors i de la normativa sobre coordinació d'activitats empresarials.
- Aportar tota la documentació acreditativa del compliment de la normativa en prevenció de riscos laborals.
- El nomenar un responsable tècnic del servei amb capacitat de prendre decisions i que faci d'interlocutor de l'empresa amb la Unitat de Manteniment de l'HUB.

- Assumir la plena responsabilitat de l'execució dels treballs i dels seus treballadors.
- Realitzar els serveis de manteniment correctiu complint amb els temps de resposta establerts en el contracte o en les ofertes presentades per l'empresa adjudicatària i acceptada per l'HUB.
- L'empresa adjudicatària té l'obligació d'adherir-se a les polítiques del tabac de l'hospital, i vetllarà pel seu compliment, aplicant les mesures que corresponguin en coordinació amb el centre, i assegurant-se que tots els treballadors que desenvolupin qualsevol treball en el recinte hospitalari la compleixin.
- Disposar d'operaris qualificats amb el certificat d'habilitació professional per cada sistema on està habilitada l'empresa. L'empresa adjudicatària posarà a disposició de l'HUB un llistat dels tècnics i operaris que faran les revisions i manteniment i farà constar la seva formació aportant els corresponents certificats.
- Prendre les mesures oportunes per instruir al seu personal previ al l'inici del servei. Per això, almenys 5 dies abans d'iniciar-ho, posarà a disposició de l'HUB els serveis del Responsable tècnic i del tècnic fix sense cap cost addicional per l'HUB. Durant aquest període, l'adjudicatària haurà d'adquirir de l'empresa sortint els coneixements necessaris sobre els edificis i el seu funcionament.
- La garantia que el personal substitut, per raó de malaltia, vacances i/o permisos, té un coneixement previ del contracte. Per a tal fi, l'adjudicatària impartirà a tot el personal de nova incorporació en el servei, un període de pràctiques de mínim 8 hores als edificis de l'HUB, sense cap cost econòmic per l'HUB.
- L'assignació dels serveis fixos sempre a les mateixes persones per tal de facilitar l'entesa amb els responsables del servei de l'HUB. En cas de substitució de les persones assignades, l'adjudicatari ho comunicarà prèviament a la Unitat de Manteniment.
- En l'horari establert en aquest PPT, els tècnics hauran de treballar exclusivament per l'HUB, essent objecte de penalització el seu incompliment.
- En totes les seves intervencions el personal de l'empresa adjudicatària adaptarà les seves condicions de treball per el compliment de les guies tècniques de l'ICS per a la prevenció de riscos. Així mateix, en totes les intervencions l'empresa adjudicatària haurà de prendre les

mesures de seguretat necessàries d'acord amb la normativa vigent per a la prevenció d'accidents dels seus operaris, del personal i dels usuaris de l'HUB així com les seves instal·lacions i dependències, d'acord amb les instruccions recollides en la normativa de l'ICS per a la prevenció de riscos per a proveïdors.

- Després de finalitzar els treballs, o en tot cas sempre al final de la seva jornada, han de deixar l'espai perfectament recollit i net.
- La no acceptació de necessitats no previstes demanades per altres serveis o unitats, si no són comunicades per la Unitat de Manteniment. En el cas que a l'adjudicatari li arribés alguna petició ho comunicarà immediatament a la Unitat de Manteniment per a la seva gestió.
- L'HUB no és farà càrrec en cap cas de serveis que no hagi ordenat la Unitat de Manteniment o no estiguin dins de les presents clàusules.
- La comunicació a la Unitat de Manteniment en cas de qualsevol eventualitat o incidència en el servei, a fi de donar la solució més ràpida i adient en cada cas.
- La presentació mensual de la seva facturació a la Unitat de Manteniment. Mensualment es generaran com a màxim dues factures, una corresponent a la facturació del manteniment preventiu/normatiu/conductiu i una altra corresponent al manteniment correctiu.

5. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS

El present contracte depèn de la Direcció d'Infraestructures i Serveis Generals (DISG) i serà gestionat per la Unitat de Manteniment

El servei de manteniment inclou els següents tipus d'actuacions, a realitzar en tots els edificis que conformen l'HUB (punt 2):

- ✓ Manteniment Preventiu i Normatiu
- ✓ Manteniment Correctiu
- ✓ Servei 24/7

La política de manteniment a aplicar per l'empresa adjudicatària haurà de tendir a prevenir la fallada, a corregir els defectes abans que donin lloc a fallada i, en cas que es produeixi, subsanar-

la en un temps el més breu possible, adoptant les mesures correctores oportunes per a prevenir la seva repetició i garantint en tot moment la seguretat dels usuaris.

La supervisió final del bon funcionament de les instal·lacions de l'HUB recau sobre l'empresa adjudicatària, per tant, l'empresa haurà de supervisar, controlar i gestionar tots els elements, informant en tot moment a la DISG del HUB, de qualsevol anomalia que es detecti o qualsevol actuació necessària.

Sempre s'informarà a la DISG, amb una setmana d'antelació, de les actuacions previstes que afectin la disponibilitat dels aparells, de tal forma que la persona designada per la DISG autoritzarà o no la realització de les mateixes.

Les operacions del manteniment es realitzaran preferentment al propi hospital o en el cas de que fos necessari en els tallers del adjudicatari i només en el cas imprescindible es canalitzaran als serveis tècnics exteriors que s'escaiguin, previ informe de l'avaria i autorització per part del hospital.

5.1 Manteniment Preventiu i Normatiu

Aquest servei consisteix en realitzar les **operacions de manteniment programades** i inclou el **tècnic-legal** d'obligat compliment en els intervals predeterminats, amb l'objectiu de reduir la probabilitat de fallada o degradació de funcionament dels elements.

El manteniment normatiu es durà a terme d'acord la normativa vigent durant la durada del contracte.

S'inclouen totes les accions necessàries: tècniques, administratives i de gestió.

Operativa

Referent a la periodicitat de revisió de tots els elements que formen part de la instal·lació a mantenir, la data de referència que es prendrà serà la de l'última realització de la mateixa operació, en cap cas, la data d'inici del contracte.

Durant el desenvolupament d'aquestes operacions no es podrà deixar sense servei als edificis.

Així mateix, les intervencions de manteniment s'han de desenvolupar procurant la mínima incidència sobre l'activitat pròpia de l'HUB. Amb aquest objectiu, aquelles actuacions de manteniment que siguin especialment molestes, perilloses per la continuïtat de serveis crítics o requereixin l'aportació de mitjans aparatosos, es deuran realitzar en horaris especials, inclús en dies festius i horaris nocturns, sense que això representi un cost addicional al previst.

En l'annex 4, s'especifica a mode de referència i sense caire limitatiu, el llistat de tasques de manteniment preventiu i normatiu mínim a realitzar.

5.2 Manteniment Correctiu

Aquest manteniment és **l'executat després de reconèixer una avaria o deficiència**, qualsevol que sigui la causa, amb la finalitat de portar un element a un estat en el que pugui desenvolupar la funció requerida.

S'inclouen totes les accions necessàries: tècniques, administratives i de gestió.

Tipus de manteniment correctiu

Atenent a les classificacions exposades es poden donar les següents combinacions de

- **ORDINARI:** Es tracta de les reparacions d'avaries programades a realitzar dintre de les hores presencials del servei i per tant, les hores d'aquest manteniment es consideraran incloses en el preu.
- S'entén per urgència aquella deficiència que es pugui produir a qualsevol element o equip i que pot ocasionar una interrupció total o parcial en l'activitat del centre, una disfunció greu en el confort dels usuaris o un perill per a les persones o bens que es trobin al immoble, o totes aquelles situacions que determini l'equip directiu del centre, o el cap de serveis responsable.
 - **Emergència:** les actuacions requeriran d'una presència immediata fora de l'horari de presència dels operaris. En aquest cas, la mà d'obra sol·licitada podrà ser facturada de forma independent al preu fix de servei i es facturarà segons la proposta econòmica presentada per l'empresa adjudicatària.
- Gran correctiu:

Correspon a un manteniment que necessita d'una programació específica i d'una dotació de recursos concreta i complementaria a la del servei. Aquests correctius han de ser objecte de valoració i requereixen d'una acceptació prèvia del HUB. La contractació d'aquests correctius es consideraran no previstos.

Operativa

Les operacions de manteniment correctiu es realitzaran a partir de la recepció d'una notificació d'avaría la qual donarà lloc a l'exploració, diagnòsi i correcció dels problemes, o en el seu cas, a la petició d'intervenció per part de l'empresa especialitzada que hagi de resoldre les anomalies detectades.

En aquest cas, l'empresa adjudicatària procedirà a la seva reparació o substitució, prèvia aprovació de la solució i el pressupost presentat per l'empresa adjudicatària. Per tant, tots els manteniment correctius hauran de:

- Ser programats i parametritzats a nivell de recursos humans amb el consens del Responsable assignat de la DISG.
- Ser valorats prèviament i necessitaran sempre de l'autorització del Responsable assignat de la DISG.

Totes les contractacions addicionals que es puguin derivar dels manteniments correctius es regiran per la llei de contractació del sector públic. En el supòsit dels contractes menors l'HUB podrà optar a demanar ofertes a empreses del sector, amb la finalitat de poder optar a la contractació de la proposta més avantatjosa per a el servei.

Un cop resolta l'avaría, en donarà compte de la seva resolució mitjançant la corresponent "Ordre de treball" (albarà de finalització de tasca) en la que s'indicarà:

- L'acció correctiva realitzada
- Hores emprades
- Materials utilitzats

Aquesta ordre de treball haurà d'estar signada pel cap de manteniment de l'empresa adjudicatària i per la DISG.

Si l'avaría és irreparable, la reparació té un cost desproporcionat respecte al de reposició o no és recomanable per l'obsolescència de l'equip, es podrà proposar a l'Hospital la seva baixa

HUB no atendrà cap factura d'ordres de treballs correctives si no estan signades i aprovades per la DISG.

Costos del manteniment correctiu

La **Dotació Econòmica** per al manteniment correctiu s'entén com una provisió per afrontar les possibles incidències que sorgeixin i, per tant, només es facturaran a mesura que es vagin sol·licitant, i sense cap compromís per part de l'HUB d'esgotar la totalitat de l'import al llarg de la vigència del contracte.

Independentment de la reparació provisional de l'avaria, totes les actuacions de correctius han d'anar acompanyades d'una estimació de pressupost,

- en actuacions amb cost inferior a 600€ es podrà redactar un correu o al GMAO que haurà de ser acceptat per la DISG;
- en actuacions amb cost superior a 600€ caldrà efectuar un pressupost previ per part de l'empresa adjudicatària i s'haurà d'aprovar per part de la DISG.

En ambdós casos, caldrà enviar-ho en un termini màxim de 48 hores a la DISG, un cop autoritzat el pressupost podrà efectuar-se la reparació. I sempre quedarà registre al sistema d'informació GMAO la oferta i la aprovació.

En el cas de que en el transcurs d'aquests treballs, l'empresa adjudicatària advertís d'un increment de l'import previst, ho comunicarà a la DISG, per tal de que s'aprovi l'ampliació, si procedeix, de l'Ordre de Treball. Sense aquest requisit no s'acceptarà cap increment de l'import previst en el pressupost inicial.

Tots els materials substituïts seran d'igual o superior qualitat als existents. Els operaris tindran la qualificació requerida per a realitzar els treballs, disposant de tots els mitjans necessaris i procurant evitar en la mida del possible pertorbar el funcionament normal dels centres. S'informarà prèviament als usuaris, de les operacions que es realitzaran i les molèsties que s'ocasionaran, així com del calendari previst que haurà estat aprovat pel responsable de seguiment del contracte.

Per a calcular l'import de les intervencions correctives (OT) s'agafaran els preus unitaris de mà d'obra i material presentats per l'empresa adjudicatària en la seva oferta en funció a la **Base de Preus** (annex Model Oferta econòmica PCAP). L'oferta estarà formada per:

- Mà d'obra inclòs el desplaçament i dietes
- Preu unitari del material

Si els preus dels materials a instal·lar no estiguessin reflectits en la Base de Preus presentada en el PCAP de la present licitació, HUB demanarà els preus justificatius, per així poder valorar-los i entrarien a formar part de la Base de Preus. En principi, correspondran al PVP menys el descompte ofert per l'empresa adjudicatària.

Si els desperfectes fossin ocasionats pel contractista en les tasques de reparació, la reparació dels mateixos correrà al seu càrrec.

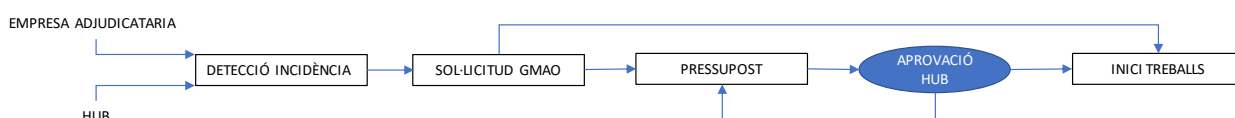
Si els desperfectes fossin ocasionats per un altre contractista que treballi per a l'HUB, l'empresa adjudicatària haurà d'informar a la major brevetat possible a la DISG, qui gestionarà amb el causant dels desperfectes la seva reparació. En aquest cas, i si es considera urgent, es procedirà a la seva reparació, independentment de les gestions a realitzar amb els causants dels desperfectes.

Comunicació envers les incidències

Les incidències poden generar-se per notificació de l'HUB, o bé per detecció de l'empresa adjudicatària.

Per a la notificació de les incidències des de l'HUB, l'empresa ha d'aportar com a mínim un número de telèfon disponible 24hores i 365dies i una direcció de correu electrònic.

En cas que sigui l'adjudicatari qui detecti la incidència, aquest haurà d'informar a la DISG immediatament via correu electrònic.



L'adjudicatari haurà de registrar les incidències amb el número d'ordre de treball (OT) corresponent i la tipificació que l'HUB defineixi al respecte.

5.2.1 Servei de Cobertura d'Avaries

Aquesta contractació inclou un servei de cobertura d'avaries per part de l'empresa adjudicatària. En qualsevol actuació relacionada amb els serveis inclosos en aquest contracte, l'adjudicatària haurà d'incloure, dins del servei de cobertura d'avaries, les 10 primeres hores de mà d'obra dedicades a la intervenció.

Aquest servei cobreix les 10 primeres hores de cada intervenció, independentment del grup electrogen afectat, i sense límit en el nombre d'actuacions anuals que es puguin requerir.

L'import d'aquest servei està inclòs dins l'import anual fix del servei de manteniment preventiu.

En cas que una actuació superi aquest lílindar de 10 hores, les hores de mà d'obra addicionals es facturaran amb càrrec a la previsió econòmica destinada al manteniment correctiu.

5.2.2 Servei d'Assistència Tècnica - SAT

El servei de manteniment portarà inclòs un Servei d'Assistència Tècnica (SAT) i Guàrdies localitzades per l'atenció de possibles incidències fora de l'horari de treball.

Horari de cobertura

L'horari de cobertura serà de 24 hores els 365 dies de l'any.

Sistemes de comunicació i avisos del SAT

L'adjudicatari haurà de facilitar el procediment a seguir per la utilització d'aquests serveis, donant el/s número/s de telèfon i altres vies d'avis com poder ser adreces electròniques... i especificant les dades d'interès que s'han de donar en cas d'avis.

Registre

El SAT haurà de disposar d'un sistema d'avisos fiable i de resposta immediata, amb dispositiu automàtic de registre i justificant de recepció de trucades.

Assistència presencial

Totes les intervencions vindran acompanyades d'un informe/albarà/ordre d'assistència indicant el motiu de l'averia/incidència i la solució adoptada.

6. SEGUIMENT DEL SERVEI

Donada la importància fonamental d'aquest servei per assegurar per l'HUB, es realitzarà un seguiment de la qualitat del servei des de la DISG del HUB.

En aquest context, en cas d'observar deficiències clares en el servei, s'instarà als responsables de l'empresa adjudicatària a la seva resolució, podent ser objecte de penalització el seu incompliment. Així mateix, si les deficiències són imputables a algun dels treballadors, s'instarà a l'empresa adjudicatària a substituir-lo.

Tota la documentació presentada per a la realització del seguiment del servei serà lliurat en format digital.

6.1 Pla de manteniment

L'adjudicatari haurà de presentar el seu pla de manteniment preventiu - normatiu i conductiu a l'HUB en la oferta. Aquest contemplarà les operacions de manteniment a realitzar i la seva freqüència, realització prevista, els paràmetres de control i la documentació a lliurar. Així com aquelles operacions de manteniment que presentin riscos addicionals a tercers. Aquest pla estarà a disposició de l'HUB en format electrònic i en l'aplicatiu de manteniment de l'HUB si així es demana (GMAO).

A fi de poder determinar la tipologia i quantitat de recanvis que s'han de preveure, l'adjudicatària inclourà un "estudi de necessitats de recanvis crítics".

Dins d'aquest estudi, ha de definir i concretar la relació d'aquell material de recanvi sobre el qual pot assegurar un temps de lliurament determinat. En aquesta relació s'indicarà la descripció del producte, el termini de lliurament i el preu.

6.2 Informe d'explotació

L'adjudicatari haurà de presentar després de cada revisió (en els 5 dies naturals del mes següent) l'informe d'explotació via correu electrònic a la DISG, l'informe es lliurarà en format excel per tal de facilitar la posterior explotació de la informació per part de l'HUB.

6.3 Informe anual

L'adjudicatari haurà de presentar anualment (en els 15 dies naturals del mes següent) l'informe anual via correu electrònic a la DISG, l'informe es lliurarà en format pdf, adjuntant fulles excel si escau, per tal de facilitar la posterior explotació de la informació per part de l'HUB. Aquest informe inclourà:

- Proposta de modificacions i instal·lacions i millores en consums
- Certificacions oficials
- Estalvis possibles
- Relació d'avaries o incidències per a cada aparell, detallant per cadascuna com a mínim: tipologia, descripció, estat – solucionat o pendent -, temps de resolució, materials utilitzats i cost si aplica.

6.4 Informe per incidència (Crítica)

Per a qualsevol fallada de tipus crítica, l'empresa adjudicatària haurà de presentar un informe on es descrigui l'abast de la incidència, causes, data i hora d'inici i fi de la mateixa, procediment de resolució, materials substituïts, etc.

Aquest informe es presentarà a la DISG en un termini màxim de 3 dies laborables, considerats a partir de la data de notificació de l'avaria.

6.5 Prevenció d'infeccions nosocomials

És prioritari, per tot el personal involucrat en les feines de manteniment de l'HUB, la continuïtat en el servei assistencial i la garantia del funcionament de les instal·lacions per assegurar un correcte desenvolupament d'aquesta tasca assistencial prenent totes les mesures de prevenció d'infeccions nosocomials.

Abans de realitzar cap feina cal avaluar les afectacions als serveis i cal valorar mesures per la prevenció d'infeccions nosocomials derivades de les actuacions i treballs derivats de la prestació del present contracte.

L'empresa adjudicatària disposarà d'un Pla de Prevenció Nosocomials on es recolliran les mesures per a la prevenció d'infeccions nosocomials en la realització dels treballs objecte d'aquesta licitació. Aquest Pla serà revisat i aprovat per part de la DISG. En el cas de modificacions en el procés d'execució i/o maquinària a utilitzar, aquest document haurà de ser actualitzat incorporant les noves mesures preventives, que també hauran de ser ratificades per l'HUB.

7. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (SLA)

Per a l'avaluació del servei prestat es procedirà a la comprovació, de forma anual, dels següents paràmetres de valoració i seguiment:

7.1 SLA de Manteniment preventiu i normatiu

El nivell de servei del manteniment preventiu es mesurarà amb el càlcul del Grau de Compliment de Manteniment Preventiu (GCMP) segons els següents paràmetres:

$$GCMP = \frac{\text{Nº OTP tancades en el període}}{\text{Nº OTP creades en el període}} \times 100$$

- SLA tancament manteniment preventiu: límit del 90% de tancament de les ordres de treball (OT) de manteniment preventiu editades mensualment.

Es defineixen com OT manteniment preventiu les corresponents al pla de manteniment establert.

7.2 SLA de Manteniment correctiu

El nivell de servei del manteniment correctiu es mesurarà segons els següents paràmetres:

1. **Temps de resposta**: S'entén per temps d'intervenció o temps de resposta aquell que transcorre des de que l'adjudicatari rep la notificació de sol·licitud d'intervenció per part dels representants del HUB i es disposen tots el mitjans necessaris per a la intervenció.. Es fixa en funció del tipus de fallada.
2. **Temps de resolució**: S'entén per temps de resolució aquell que transcorre entre que l'adjudicatari rep la notificació de sol·licitud d'intervenció per part del HUB i la situació queda restablerta i solucionada. Es fixa en funció del tipus de fallada.

Tipus de fallada	Temps de resposta	Temps de resolució	% límit SLA
Emergència	≤ 45 minuts	≤ 5 hores	100 %
Ordinària	≤ 24 hores	≤ 48 hores	90 %

7.3 SLA de No conformitats de la qualitat percebuda del servei

Es defineixen com a no conformitat de la qualitat percebuda, a aquelles tasques o feines que al usuari/responsable DISG no consideri executades o acabades correctament. L'usuari del centre/àrea informará al DISG d'algun treball no executat correctament i aquest obrirà una no conformitat que serà informada al Responsable tècnic l'empresa adjudicatària. Aquesta disposa de 24h per a ser solucionada. En cas contrari es consolidarà la no confirmat aplicant la corresponent penalització.

7.4 SLA entrega informes de seguiment:

Demora de l'entrega dels informes de seguiment explotació, anual , crítica

Es defineix com a demora en l'entrega dels informes de seguiment aquells informes que no s'entreguin al DISG o a qui aquest delegui l'entrega en el període establert.

7.5 SLA avaries recurrents:

Reincidència en avaries > 3 cops la mateixa avaria.

Es defineix com a avaria recurrent, aquella avaria detectada i reparada en un mateix equip o element que es repeteix al llarg del temps més de 3 cops la mateixa avaria.

8. MITJANS HUMANS

8.1 Organigrama funcional

Com a part fonamental per al desenvolupament dels serveis corresponents al objecte d'aquesta licitació, l'empresa adjudicatària haurà d'acreditar que disposa d'un equip propi de personal tècnic i administratiu suficientment qualificat convenientment per a l'execució del servei, amb capacitat i experimentat com per a atendre quantitativa i qualitativament totes les necessitats que es deriven de la prestació dels serveis objecte de la present licitació.

Els equips a configurar i assignar al servei ha de ser especialitzats en el diagnòstic d'averies i reparació de grups electrògens, i hauran de disposar de la formació i experiència necessària per a el correcte desenvolupament del servei. De la mateixa manera, haurà de disposar d'una estructura central que incorpori un conjunt de tècnics especialitzats per donar suport a l'hospital en qualsevol problema d'elevada complexitat.

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar la Gestió Integral del personal adscrit al servei:

- Coordinació de torns i tasques;
- Formació i incentivació del personal;
- Gestió de permisos i propostes de canvis (horaris, sistemes, etc);
- Control de l'absentisme i accions correctores.

L'empresa adjudicatària assumirà els drets i obligacions inherents a la seva qualitat de patró respecte del personal que adscriu a la realització dels treballs contractats, restant el HUB lliure de tota responsabilitat en aquest aspecte.

L'empresa adjudicatària vetllarà perquè el personal adscrit al servei disposi d'experiència i formació suficient per desenvolupar correctament les tasques assignades. Essent responsable d'impartir la formació necessària en tot moment a fi d'actualitzar els seus coneixements en quant als canvis que puguin produir-se per temes normatius, organitzatius i/o variació de tasques assignades.

8.2 Identificació

Tots els operaris hauran d'utilitzar un vestuari homogeni de manera que siguin fàcilment identificables i haurà d'aparèixer en lloc visible el logotip de l'empresa. Així mateix, els operaris duran sempre en un lloc visible una targeta identificativa com a serveis externs de l'HUB, la qual li facilitarà la DISG.

Així mateix, totes les persones hauran de disposar i mantenir una actitud correcta i adequada durant la prestació del servei. És molt important prendre consciència de les circumstàncies dels usuaris i mantenir una actitud col·laborativa en tot moment i situació.

8.3 Composició del equip

Un cop adjudicat el contracte, l'adjudicatària haurà de presentar la relació dels treballadors que es faran càrrec del servei amb noms i cognoms i currículum vitae, haurà de ser equivalent a la lliurada a la oferta tècnica.

L'adjudicatari disposarà de mitjans personals suficients per incrementar l'equip de treball i els dies de treball, en cas de necessitat i previ avis del responsable del DISG.

L'empresa adjudicatària posarà a disposició de l'HUB, com a mínim:

- Un responsable tècnic.
- Un operari de categoria mínim oficial de 1a.

Es designarà un únic responsable del contracte que farà d'interlocutor directe amb la propietat i/o qui ella designi.

Responsable tècnic

L'empresa adjudicatària nomenarà un tècnic titulat de la seva plantilla, sense dedicació exclusiva, com a responsable del manteniment, gestió i funcionament de les instal·lacions objecte de la oferta. Serà també l'interlocutor principal davant la DISG.

Aquest responsable haurà d'estar localitzable en horari laboral, via telèfon mòbil i correu electrònic.

Les principals obligacions d'aquest responsable seran:

- Organitzar l'execució dels treballs a realitzar per l'empresa adjudicatària.
- Fer complir els treballs de manteniment del personal propi de l'empresa adjudicatària, verificant i corregint, si s'escau, possibles desviacions.
- Controlar totes aquelles incidències relacionades amb el manteniment conductiu i correctiu. Informant de l'estat i evolució a la DISG.
- Proposar els stocks i gestionar els aprovisionaments, no permetent que es generi una ruptura de stock.
- Donar resposta als requeriments i qüestions que es formulin des de l'HUB, a efectes de l'execució dels treballs i l'estat de les instal·lacions i infraestructures, així com de les novetats i aplicacions de les noves normatives que li siguin d'aplicació
- Realitzar i lliurar els informes periòdics, així com altres que la DISG pogués sol·licitar.
- Proposar millores dels sistemes implantats amb criteris d'eficàcia i austeritat.

- Assistència a les reunions que l'HUB convoqui.
- Quan s'escaigui, ser el responsable del sistema informàtic de gestió del manteniment. L'HUB està desenvolupant un programa de gestió de manteniment que, un cop implantat, haurà de ser utilitzat per l'empresa adjudicatària per registrar les seves activitats.

Operaris

L'empresa adjudicatària assignarà un equip d'operaris per desenvolupar el servei, segons les necessitats i requeriments definits en la licitació.

L'equip d'operaris estarà format per un mínim d'un operari que serà el principal i haurà d'estar permanentment localitzable via telèfon mòbil i correu electrònic durant el seu horari de prestació del servei. Aquesta presència és necessària i l'adjudicatari l'haurà de mantenir davant qualsevol situació, incloent baixes i vacances del personal.

L'operari designat al servei haurà de ser com a mínim oficial de 1a. A més, caldrà que tingui experiència específica en el manteniment i instal·lacions objecte del servei.

L'empresa adjudicatària haurà d'establir sessions de formació al personal adscrit al servei sobre l'ús i funcionament dels diferents sistemes instal·lats a l'HUB, amb la finalitat que es faci una manipulació adequada dels equips.

També es tindran en compte aquelles actuacions o treballs que siguin especialment molestes, perilloses per la continuïtat de serveis crítics o requereixin l'aportació de mitjans aparatosos, que es deuran realitzar en horaris especials, inclús en dies festius i horaris nocturns, sense que això representi un cost addicional al previst.

8.4 Canvis en el personal assignat al servei

Les empreses adjudicatàries hauran de proporcionar tots els recursos humans necessaris per a una òptima prestació del servei. L'assignació del servei es farà sempre al mateix personal per tal de facilitar l'entesa amb els responsables del servei de l'HUB. I, en cas de modificació de les persones assignades, l'adjudicatari ho comunicarà amb un mes d'antelació a la DISG.

L'empresa adjudicatària ha de garantir el compliment del servei a través del personal assignat al contracte. L'empresa adjudicatària prendrà les mesures oportunes, pel que fa a la gestió de personal assignat al contracte, per tal de vetllar i assolir el compliment del servei.

8.5 Cobertura de vacances, baixes i absentisme

L'empresa adjudicatària tindrà l'obligació de la cobertura de personal en períodes de vacances, baixes per ITs, absentisme fortuït, permisos o qualsevol altre situació que alteri la presència mínima establerta sota els paràmetres dels següents requeriments:

- Vacances: es garantirà el 100% de la presència mínima establerta i es concentrarà en els períodes estivals i els períodes de Setmana Santa i Nadal.
- Permisos: es substituirà la persona/s que gaudeixin d'un permís al 100%
- Baixes per IT: es substituirà la persona/s que es trobin de baixa per IT al 100% a partir del segon dia de IT.
- Absentisme fortuït o inesperat: es considerarà absentisme fortuït o inesperat quan un o varis treballadors no s'hagin personat en les instal·lacions passada una hora des del inici de la seva jornada. En aquest cas l'empresa adjudicatària haurà de realitzar les gestions que calgui per a reconduir la situació a la presència establerta.

Així mateix, l'adjudicatari ha de garantir que el personal substitut, per raó de malaltia, vacances i/o permisos, tingui un coneixement previ del servei i de les instal·lacions a mantenir. Per a tal fi, l'adjudicatària impartirà a tot el personal de nova incorporació en el servei, un període de pràctiques de mínim 8 hores a les instal·lacions de l'HUB, sense cap cost econòmic per l'HUB.

9. MITJANS TÈCNICS I MATERIALS

Els equips humans hauran d'estar equipats i dotats dels mitjans tècnics i materials necessaris i adequats per complir l'objecte del contracte en les condicions definides en aquest plec de prescripcions tècniques.

9.1 Mitjans tècnics

L'empresa adjudicatària ha de disposar de tots els aparells i maquinària necessaris per dur a terme el seu treball. Aquesta, aportarà i mantindrà sota el seu càrrec, com a mínim, els següents mitjans tècnics per dur a terme el servei:

- Mitjans de comunicació;
- Eines manuals i especials (individuals i col·lectives);

- Mitjans de seguretat personal;
- Mitjans especials i ordinaris d'elevació i transport;
- Aparells de mesura i control;
- Equips informàtics (ordinadors, impressores, ...);
- Maquinària i altres elements que es mantindran en el centre per resoldre les avaries urgents;
- Disponibilitat de tallers i magatzems propis de l'ofertant, que permeti dur a terme reparacions complexes.

En el cas que l'empresa no disposi d'alguna màquina en especial, haurà de preveure el lloguer al seu càrrec.

Tot l'instrumental de mesura i eines que ho requereixin estaran degudament calibrats per a l'òptima prestació del servei.

L'empresa adjudicatària disposarà en qualsevol moment dels mitjans de transport i auxiliars, i dels equips de protecció personal que siguin precisos i els adaptarà a les necessitats pròpies dels treballs que se li ordenin. L'empresa adjudicatària s'obliga a aportar sense càrrec al contracte, els vehicles amb capacitat suficient pel transport de personal, residus, materials i mitjans necessaris pels treballs a realitzar, i sempre es consideraran despesa no repercutible.

Els mitjans normals de l'empresa adjudicatària inclouran el treball fins a una alçada de 7 metres en interiors i fins a 9 metres a l'exterior, considerades ambdós com les de peu de treball. Fins aquestes alçades s'aplicaran els preus unitaris, els compostos o els preus d'unitats d'obra sense cap variació ni repercussió, entenent-se a més que les escales, bastides, i/o plataformes necessàries per realitzar aquests treballs són de propietat de l'empresa adjudicatària o de lloguer sense càrrec. Els treballs a realitzar que superin aquestes alçades seran objecte de revisió, lloguer dels medis auxiliars (escales, bastides, plataformes, etc.) necessaris.

L'empresa adjudicatària disposarà dels mitjans de telefonia estàndard i mòbil necessaris perquè el HUB es comuniqui ininterrompudament els dies laborables horari estàndard (de 8h a 20h). Fora d'aquest horari - incloent dissabtes, diumenges i festius a la Ciutat de Barcelona - disposarà d'un sistema alternatiu pels casos d'emergència, també amb telefonia mòbil, per a una atenció permanent els 365 dies l'any i les 24 hores del dia.

9.2 Mitjans materials

L'empresa adjudicatària haurà d'aportar les eines i estris necessaris, per tal de donar compliment a les tasques objecte d'aquesta contractació.

El material fungible, consumibles i petits materials necessaris per al manteniment i correcte funcionament de les instal·lacions aniran també a càrrec de l'empresa adjudicatària. Així com la gestió de reposició d'aquests materials.

A mode d'exemple i de manera no exhaustiva, anomenem els següents: oli i greix, draps, aerosols, anticongelant, fusibles, petit material: cargoleria, etc.

Els productes i materials fungibles a utilitzar en el servei hauran de:

- estar degudament homologats i complir amb la normativa vigent;
- no seran nocius per a les persones ni per a el medi ambient i es regiran per la normativa medi ambiental vigent;
- complir les característiques contingudes en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals de materials, obres i instal·lacions municipals;
- hauran d'ajustar-se a les característiques particulars del HUB.

Els materials de recanvi seran homologats i els originals del fabricant de l'aparell.

En l'aplicació de productes s'haurà de seguir escrupolosament les indicacions pertinents dels fabricants i normativa inherent, per tal que els usuaris de les instal·lacions i el propi personal del servei no pateixin riscos per a la seva salut.

Així mateix, el personal de l'empresa adjudicatària adaptarà les seves condicions de treball per al compliment de les guies tècniques de l'ICS per a la prevenció de riscos.

9.3 Materials de reposició i estoc

Els materials de reposició són tots aquells que no són fungibles o consumibles.

L'estoc el conformaran tots aquells materials necessaris per a utilitzar en el manteniment dels equips objecte del manteniment d'aquest contracte.

Un cop adjudicat el contracte, s'efectuarà un inventari, conformat per les parts, on s'especificarà els materials de reposició existents i/o necessaris indicant: definició, marca, model i estoc mínim i estoc disponible.

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir l'adequat nivell del estoc de cada material. L'emmagatzematge es podrà realitzar a l'espai de l'HUB dotat per a tal objecte, si així ho autoritza. La gestió del estoc i reposició anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària. Sent la responsable de no patir cap ruptura dels estoc crítics.

Un cop adjudicat el contracte, l'empresa adjudicatària podrà utilitzar l'estoc de materials existent, sempre reposant posteriorment segons s'estableix als paràgrafs anteriors, a excepció que la DISG estimi que no es necessària dita reposició.

9.4 Magatzems i tallers

L'HUB procurarà posar a disposició del contractista i durant la vigència del contracte, l'espai d'un magatzem pels recanvis, en la mesura de les possibilitats i en funció de la relació de recanvis que proposi l'ofertant.

9.5 Senyalització i delimitació de les zones de treball

A fi de garantir la bona marxa dels treballs, la seguretat dels treballadors i causar el mínim de problemes i molèsties als usuaris, el contractista es farà càrrec de senyalitzar i delimitar l'accés a la zona afectada per l'actuació i altres punts de possible conflicte, d'acord amb el responsable tècnic del Centre.

La senyalització i delimitació es realitzarà de manera que resulti suficientment visible i impedeixi l'accés a les zones perilloses. Aquesta serà especialment important en cas d'avaries especials, on estarà col·locada fins just després de finalitzar la reparació, moment en què es procedirà a la seva retirada.

10. CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DEL GMAO

L'empresa adjudicatària està obligada a utilitzar i mantenir tots els registres del servei prestat en el sistema informàtic de gestió de manteniment assistit per ordinador (GMAO) instal·lat en el HUB.

L'empresa adjudicatària es compromet a utilitzar-lo, implementant, actualitzant i mantenint al dia els inventaris dels edificis, les seves instal·lacions i equips, en la base de dades del GMAO de

l'HUB, assumint els costos d'utilització dels diferents entorns, dispositius i de les llicències necessàries durant tota la vigència del contracte.

L'Hospital donarà accés i formació a les persones designades del servei de l'empresa adjudicatària per fer ús d'aquest programa a requeriment de la DISG.

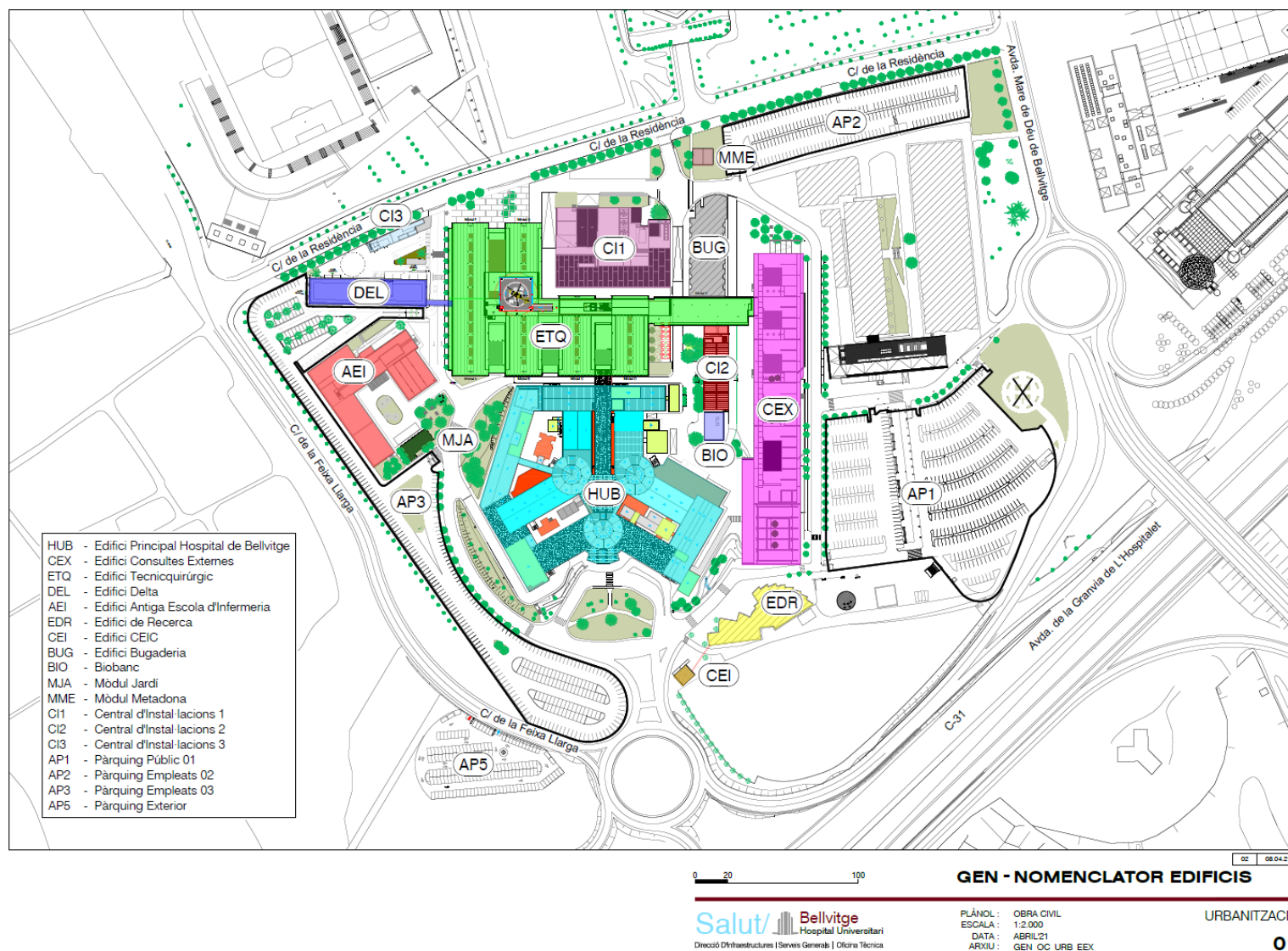
Signat a l'Hospitalet de Llobregat, a la data de la signatura electrònica

Germán Romero Avilés
Director d'Infraestructures i Serveis Generals

ANNEXES

ANNEX I

Plànols d'ubicació



ANNEX II

Prevenió de Riscos Laborals

- **Mitjans personals i tècnics:**

En compliment amb la Llei de Prevenió 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 Prevenió 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.

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 de l'ICS per a empreses contractades, les instruccions, mesures específiques, protocols o procediments vigents al centre de treball.

Per tal de garantir el deure d'informació entre empreses concurrents a un centre de treball que disposa el RD 171/2004 de coordinació d'activitats empresarials, l'empresa adjudicatària es donarà d'alta a la plataforma informàtica de gestió de la coordinació d'activitats empresarials mitjançant la qual es farà l'intercanvi documental entre l'ICS i l'empresa.

L'adjudicatari informarà als seus treballadors dels riscos i mesures de prevenció a adoptar a les instal·lacions de l'ICS, i s'assegurarà de que disposen dels equips de protecció individual i dels medis adients per desenvolupar les tasques contractades.

- **Coordinació, control i inspecció:**

L'empresa contractista haurà d'informar dels accidents laborals que es produeixin a centres de l'ICS durant l'execució de les tasques contractades, en els terminis establerts per la legislació vigent.

L'empresa lliurarà la documentació sol·licitada per l'ICS en matèria de prevenció de riscos laborals.

- **Responsabilitats / 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 de l'ICS.

En cas de subcontractació del servei, 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 a l'ICS. 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.

ANNEX III

Inventari Equips

Codi	Central	Fabricant	Número de sèrie	Modelo	Data d'adquisició
GEG001	CT2	ELECTRA MOLINS	813339	EMON-2000	1/1/2003
GEG002	CT2	ELECTRA MOLINS	813246	EMON-1375	1/1/2003
GEG004	CT4	ELECTRA MOLINS	817058	EMO-2000	1/1/2009
GEG003	CT4	ELECTRA MOLINS	816997	EMO-2000	1/1/2009
GEG005	CT5	ELECTRA MOLINS	820423	EMV-650	1/1/2021

ANNEX IV

Llistat de tasques i periodicitats

Freqüència: 3 cops a l'any

Verificacions generals

- Estat general del grup electrogenerador
- Verificació de l'entrada / sortida d'aire de refrigeració de la sala
- Verificació correcta sortida de gasos d'escapament cap a l'exterior
- Nivell d'electròlit de les bateries
- Connexió dels cables de les bateries
- Neteja dels borns de les bateries
- Capacitat d'arrencada de les bateries
- Estat de la connexió i cablejat
- Control termogràfic
- Sorolls anormals
- Estat dels silentblocks de suport
- Elements de protecció de zones calentes
- Elements de protecció de zones mòbils
- Neteja del grup

Verificacions Motor

- Fugues d'oli
- Fugues de líquid refrigerant
- Fugues de combustible
- Nivell d'oli de l'engranatge del motor
- Nivell de líquid refrigerant del motor
- Nivell de combustible
- Pressió d'oli del motor en buit (Bar)
- Temperatura del motor abans d'arrencar (preescalfament) (°C)
- Temperatura del motor en buit (°C)
- Sistema de calefacció del motor
- Alternador càrrega de les bateries del motor
- Motor d'arrencada

- Electroimant pas de combustible
- Verificació de la tensió de les corretges i substitució (si cal)
- Verificació de les mangueres del sistema de refrigeració
- Verificació dels tubs de resistència calefactora del motor
- Verificació de les conduccions flexibles del sistema de combustible
- Estat del filtre/s de l'aire

Verificació alternador

- Freqüència (Hz)
- Tensió L1 (V)
- Tensió L2 (V)
- Tensió L3 (V)
- Tensió F+N (V)

Verificació quadre automàtic

- Estat de la connexió i cablejat
- Estat dels aparells de mesura
- Llums de senyalització
- Selectors de funcionament
- Detector/s de xarxa
- Hores de funcionament del grup 502
- Carregador de manteniment de bateries

Verificació alarmes

- Fallada d'arrencada
- Baixa pressió d'oli del motor
- Alta temperatura del motor
- Càrrega de les bateries del motor
- Nivell de líquid refrigerant del motor
- Nivell de combustible
- Sobrecàrrega de l'alternador
- Curtcircuit

- Tensió de l'alternador
- Sobrevelocitat del motor
- Carregador de manteniment de bateries
- Aturada d'emergència
- Baixa tensió de les bateries

Verificació de Sincronisme

- Verificació prèvia de connexió i comunicació.
- Comprovació dels paràmetres de sincronisme configurats
- Inici de la seqüència automàtica de sincronisme, confirmant que el grup arriba a les condicions de tensió i freqüència nominals, i s'inicia la cerca de sincronisme.
- Supervisió en temps real dels valors de sincronisme, validant que es mantinguin dins dels marges establerts.
- Tancament de l'interruptor de paral·lel (GCB) i que aquest opera correctament, sense transitoris bruscos ni alarmes.
- Comprovació de la compartició de càrrega (activa i reactiva) i estabilitat del sistema.
- Desconnexió controlada del grup i retorn a mode d'espera o manual, verificant l'absència d'incidències.
- Lectura i enregistrament de dades de la prova de sincronisme i validació tècnica de la intervenció.