

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT DE L'EQUIPAMENT DE PROTECCIÓ
RADIOLÒGICA PER AL FUNCIONAMENT D' UN PET-TC I UN PET-RM DINS DEL PROJECTE CICLOCAT
DE L'HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON**

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	2
2. EL PROJECTE CICLOCAT I LA SITUACIÓ ACTUAL	2
3. OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ	3
4. DIVISIÓ EN LOTS I IMPORT DE LICITACIÓ	3
5. CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES I REQUERIMENTS D'OBLIGAT COMPLIMENT	4
A. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'OBLIGAT COMPLIMENT DELS ARTICLES DEL LOT	4
Lot 1. Equipament per la gestió dels residus radioactiu i sistema de vigilància radiològica.	4
Lot 2. Subministrament dels detectors de radiació per la vigilància radiològica dels treballadors.....	6
B. PRESCRIPCIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT RELATIVES A LA PRESTACIÓ	8
6. PLA DE TREBALL I CALENDARI D'EXECUCIÓ	10
7. FACTURACIÓ	10

1. ANTECEDENTS

L'Hospital Universitari Vall d'Hebron (d'ara endavant, HUVH) forma part de l'Institut Català de la Salut (d'ara endavant, ICS) és el principal hospital públic de Catalunya i un dels més grans de l'Estat i d'Europa, per dimensió i per nivell de complexitat, amb més d'1.200.000 pacients/any (300.000 infants) i més de 1.000 llits. Reconegut com a hospital terciari a Catalunya i de referència a Espanya d'algunes malalties, també funciona com a hospital de proximitat i comunitari.

L'HUVH vertebrava el Vall d'Hebron Barcelona Hospital Campus amb col·laboració de 4 institucions que són el Vall d'Hebron Institut de Recerca (d'ara endavant, VHIR), el Vall d'Hebron Institut d'Oncologia (d'ara en avant, VHIO), el Centre d'Esclerosi Múltiple de Catalunya (d'ara endavant, CemCat) i la Universitat Autònoma de Barcelona. Així, queda configurat un parc sanitari de referència mundial on conviuen i es potencien assistència, recerca, docència i innovació.

La nostra missió és donar la millor atenció als pacients des d'un campus hospitalari que aposta per la investigació i la innovació aplicades a l'assistència clínica.

La utilització de la imatge mèdica molecular en l'activitat clínica és un element imprescindible en les infraestructures dels centres de referència i de recerca avançada mundial donat que és clau per:

- i) realitzar una medicina de precisió i poder incidir en un millor maneig de pacients,
- ii) la validació de biomarcadors amb dades clíniques,
- iii) diagnosticar malalties,
- iv) avaluació de tractaments,
- v) ajustar la dosi de tractaments terapèutics,
- vi) avaluar la presència o expressió de dianes terapèutiques o processos fisiològics, entre altres usos.

2. EL PROJECTE CICLOCAT I LA SITUACIÓ ACTUAL

El projecte Ciclocat és un projecte transversal de l'Institut Català de la Salut liderat per l'HUVH en col·laboració amb totes les institucions del Campus, basat en la implantació de laboratoris amb ciclotró per la producció de radiofarmacs de titularitat pública, garantint el subministrament adequat a les diferents necessitats del territori.

El present plec s'emmarca dins la línia estratègica d'innovació de l'HUVH i serà finançat amb fons Europeus dins del Projecte Ciclocat. El projecte ha comportat la licitació de diferents procediments i fases.

L'HUVH ha adquirit mitjançant el projecte Ciclocat dos equips de tomografia per emissió de positrons (PET), un PET-TC i un PET-RM de la marca Siemens. Els dos equips s'ubicaran a les dependències del Servei de Medicina Nuclear de la planta -1 de l'edifici VHIR del Campus VH. La licitació actual defineix les condicions, característiques tècniques i funcionalitats de l'equipament de suport per d'assegurar la protecció radiològica de la instal·lació i que els nivells de radiació que reben professionals que treballen a la zona on hi haurà els equips PET-TC i PET-RM estan per sota els límits establerts al *Real Decreto 1029/2022, Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de las radiaciones ionizantes*, caldrà adequar l'equipament de protecció radiològica (d'ara endavant PR) d'aquestes dependències.

Per fer aquesta adequació, cal adquirir sistemes de vigilància de la radiació ambiental, detectors de radiació ambiental i de contaminació superficial, equipament per fer la gestió dels residus radioactius sòlids i un sistema automàtic de la gestió del residu radioactiu líquid, que és l'orina contaminada amb radiofarmacs excretada pels pacients.

3. OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ

L'objecte del plec és definir les característiques tècniques i les prestacions a complir pels productes oferts pels licitadors per al subministrament de l'equipament necessari per garantir el compliment de la normativa en protecció radiològica a la instal·lació durant el funcionament dels equips PET-TC i PET-RM de les dependències del Servei de Medicina Nuclear, situades al costats de l'àrea de producció de radiofàrmacs de l'Edifici de Recerca del Campus VH.

Normativa més rellevant en matèria de protecció radiològica que justifica l'objecte de la contractació:

- **Reial decret 1029/2022**, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la salut contra els riscos derivats de l'exposició a les radiacions ionitzants (BOE, 21 de desembre de 2022).
- **Reial decret 673/2023, de 18 de juliol**, pel qual s'estableixen els criteris de qualitat i seguretat de les unitats assistencials de medicina nuclear.
- **Reial decret 1217/2024, de 3 de desembre**, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives i altres activitats relacionades amb l'exposició a les radiacions ionitzants.
- **Instrucció de seguretat IS/28 del CSN**, sobre les especificacions de funcionament de les instal·lacions radioactives.
- **Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals** (BOE, 10 de novembre de 1995).

4. DIVISIÓ EN LOTS I IMPORT DE LICITACIÓ

L'oferta serà presentada d'acord amb els dos lots que es defineixen a continuació.

- **Lot 1. Subministrament de l'equipament per la gestió dels residus radioactiu i sistema de vigilància radiològica.**

Aquest lot està constituït d'un sistema automatitzat per la recollida, emmagatzematge i evacuació de residus radioactius líquids (orina dels pacients), equipament per la caracterització i emmagatzematge residus radioactius sòlids produïts en l'administració dels radiofàrmacs i la cura del pacient, sistema de vídeo vigilància i de vigilància dels nivells de radiació dels boxes de pacients i zones d'emmagatzematge de residus radioactius.

- a) Sistema automatitzat per la recollida, emmagatzematge i evacuació de residus radioactius líquids (orina dels pacients). Constituït per dos inodors especials per a l'ús exclusiu dels pacients als qui se'ls fa una exploració PET més dos dipòsits per a l'emmagatzematge i evacuació automatitzada d'orina radioactiva PET. Software associat per la monitorització remota.
- b) Sistema de vídeo vigilància i detectors de radiació ambiental per a 6 boxes i per al magatzem de residus radioactius. (8 unitats, 4 unitats amb doble sonda) Software associat per la monitorització remota.
- c) Armari blindat per emmagatzemar els residus radioactius sòlids (1 unitat)
- d) Armari blindat per emmagatzemar maniquins de control de qualitat (1 unitat)
- e) Software espectrometria per mesurar mostres contaminades.

La solució s'ha d'integrar amb el sistema de gestió automatitzada de residus radioactius ja preexistent al Servei de Medicina Nuclear, ampliant-lo. En cas que el proveïdor no pugui integrar-se i ampliar la solució existent, haurà d'oferir una solució que cobreixi tant els requisits del plec actual com la monitorització dels equips ja existents al Servei de Medicina Nuclear.

Import licitació Lot 1:

Lot 1: 280.000 euros sense IVA i de 338.800 euros amb IVA

- **Lot 2. Subministrament dels detectors de radiació per la vigilància radiològica dels treballadors, els llocs de treball i equipament de suport al control de qualitat.**

- a) Actívimetre per mesurar residus radioactius.
- b) Font de verificació de Cs-137 per verificar l'actívimetre
- c) Detectors portàtils de radiació ambiental i contaminació superficial (2 unitats)
- d) Detector de contaminació personal per la zona de vestuaris. (1 unitat)
- e) Detector de dosi personal de lectura directa. (2 unitats)
- f) Font de Cs-137 per verificació dels detectors de contaminació
- g) Balança digital per pesar residus radioactius.
- h) Software d'anàlisi d'imatges de control de qualitat d'equips de RX i MN (10 llicències per a 5 anys).
- i) Filtres d'alumini per control de qualitat equips de RX.

Import licitació:

Lot 2: 56.400 euros sense IVA i 68.244 euros amb IVA

Els licitadors estan obligats a presentar oferta al lot sencer que vulguin presentar oferta, tanmateix, no és obligatori presentar oferta als dos lots licitats.

5. CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES I REQUERIMENTS D'OBLIGAT COMPLIMENT

DESCRIPCIÓ DE LES PRESTACIONS OBJECTE DEL CONTRACTE.

Les especificacions d'obligat compliment són requisits que es consideren els mínims imprescindibles. En el supòsit d'incompliment el licitador quedarà exclòs automàticament.

El proveïdor ha de fer el subministrament instal·lació de tot l'equipament i assumir les responsabilitats tècniques, administratives i jurídiques de la instal·lació i postvenda de tots ells.

A. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'OBLIGAT COMPLIMENT DELS ARTICLES DEL LOT

Lot 1. Equipament per la gestió dels residus radioactiu i sistema de vigilància radiològica.

- a) **Sistema automatitzat per la recollida, emmagatzematge i evacuació de residus radioactius líquids (orina dels pacients).** L'orina s'ha de recollir i evacuar de forma automàtica, per tal que es pugui gestionar com a residu radioactiu líquid, sense manipulació per part de personal de l'hospital. Ha de tenir les següents característiques:
 - 2 Inodors, un per cada lavabo de pacients, amb separació diferenciada per a la recollida d'orina i femtes.
 - Sistemes de neteja de cada una de les zones de recollida independent.
 - Connexió diferenciada per a l'evacuació d'orina i femtes.
 - Evacuació de femtes mitjançant connexió compatible a sistema de clavegueram general.
 - Evacuació d'orina amb connexió des de l'inodor fins als dipòsits d'emmagatzematge mitjançant canals plomats.
 - Incorporació de sifons per evitar olors desagradables i d'una vàlvula que eviti l'entrada d'objectes de gran mida als dipòsits d'orina.
 - Material dels inodors: llis, no absorbent i fàcil de netejar.
 - 2 Dipòsits per l'emmagatzematge d'orina radioactiva. Capacitat d'emmagatzematge mínima de 600 litres per dipòsit.
 - Tots els dipòsits han de ser de material resistent a la corrosió i no porós.
 - Blindatge dels dipòsits: serà de com a mínim 10 mm de Pb en totes les seves cares i el sostre, no és necessari blindar la base.
 - Sistema hidràulic per al control de dilució i evacuació del residu líquid.

- Vàlvula d'entrada que permeti seleccionar el dipòsit d'emmagatzematge de l'orina.
 - Vàlvula motoritzada per evacuació de les orines.
 - Sistema de control dels dipòsits amb indicador de nivell d'ompliment i sistema d'alarmes de cada dipòsit
 - Vàlvula manual per evacuació d'emergència.
 - Sistema de rentat dels dipòsits automàtic.
 - Sistema de control i alarma per ompliment del dipòsit
 - Sistema detector de vessament accidental
 - Dispositius per presa de mostres.
- b) **Sistema de vídeo vigilància i detectors de radiació ambiental per a 7 boxes i per al magatzem de residus radioactius.** (8 unitats, 4 unitats amb doble sonda) Software associat per la monitorització remota mitjançant i connexió a Ethernet.
- Càmeres de vídeo vigilància, 8 unitats.
 - Característiques dels detectors de radiació ambiental:
 - Detector Geiger- Müller gamma, amb lectura digital expressada en $\mu\text{Sv/h}$.
 - Rang de detecció mínim d' $1 \mu\text{Sv/h}$ fins a 10 mSv/h .
 - Rang d'energia mínim des de 40 keV fins a 1 MeV .
 - Disseny que permeti penjar-lo a la paret.
 - Connexió elèctrica i bateria independent.
 - Nivells d'alarma programables.
 - Allargada del cable de les s'adaptarà a situació dels boxes que es monitoritzi.
- S'entendrà per sistema el conjunt de hardware, software i equipament accessori imprescindible per al correcte funcionament, així com les llicències per al seu ús. La versió del software que s'instal·larà serà la més actualitzada en el moment d'implantar la solució.
- c) **Armaris blindat per emmagatzemar els residus radioactius sòlids (1 unitat)**
- El residu radioactiu s'emmagatzemarà en bidons de 60 l. Les mides de l'armari han de ser suficients per encabir 4 bidons de 60 litres, això correspon a unes mides internes d'aproximadament 180 cm d'amplada, 45 cm de fondària i 75 cm d'alçada. El blindatge de l'armari ha de ser de com a mínim 5 cm de plom en totes les cares i la tapa superior, no cal blindar la base. La superfície externa ha de ser llisa, de material no inflamable, no absorbent i de fàcil neteja, com l'acer inoxidable. L'armari ha de tenir 3 o 4 portes corredores frontals amb una obertura de pas suficient per poder entrar i treure els bidons amb comoditat. També ha de disposar de quatre obertures corredores superiors que permetin l'abocament del residu al bidó des de la cara superior de l'armari.
- Les mides exactes de l'armari i blindatge s'adequaran d'acord les dimensions finals de la sala de residus radioactius.
- d) **Armari blindat per emmagatzemar maniquins de control de qualitat (1 unitat)**
- Aquest armari consisteix en dues prestatgeries tancades mitjançant dues o tres portes corredisses solapades. El blindatge d'aquest armari serà frontal i lateral de 4 mm de Pb, el sostre no requereix blindatge. Les mides internes aproximades de l'armari seran 140 cm d'amplada, 50 cm de fondària i 150 cm d'alçada.
- Les mides exactes de l'armari i blindatge s'adequaran d'acord les dimensions finals de la sala de residus radioactius.
- e) **Software espectrometria per mesurar mostres contaminades.** El software per determinar els radionúclids d'una mostra contaminada mitjançant l'espectre energètic. Ha de ser totalment compatible amb l'espectòmetre Ortec DigiBase del magatzem de residus radioactius de l'HUVH i amb la versió dels sistema operatiu Windows 10/11 o superior.

Lot 2. Subministrament dels detectors de radiació per la vigilància radiològica dels treballadors.
(els llocs de treball i equipament de suport al control de qualitat.)

- a) Activímetre per mesurar residus radioactius.
- b) Font de verificació de Cs-137 per verificar l'activímetre
- c) Detectors portàtil de radiació ambiental i contaminació superficial (2 unitats)
- d) Detector de contaminació personal per la zona de vestuaris. (1 unitat)
- e) Detector de dosi personal de lectura directa. (2 unitats)
- f) Font de Cs-137 per verificació dels detectors de contaminació
- g) Balança digital per pesar residus radioactius.
- h) Software d'anàlisi d'imatges de control de qualitat d'equips PET.
- i) Filtres d'alumini per control de qualitat equips de RX.

a) Activímetre per mesurar residus radioactius.

Activímetre per mesura l'activitat residual dels radiofàrmacs PET administrats als pacients.

Haurà de permetre la mesura ràpida i repetitiva de xeringues després de l'administració, facilitar el registre automàtic de l'activitat residual, ser adequat per a una ubicació en una àrea de residus radioactius, amb un disseny que faciliti la neteja i la descontaminació superficial. Disposar d'un blindatge mínim equivalent a 3 mm de Pb.

L'equip haurà de garantir unes prestacions metrològiques adequades per a la determinació quantitativa de l'activitat dels radiofàrmacs utilitzats habitualment en radiofàrmacs emissors de positrons.

Com a mínim haurà de disposar de:

- Precisió $\leq \pm 5 \%$.
- Repetibilitat $\leq \pm 1 \%$.
- Linealitat $\leq \pm 5 \%$.
- Rang energètic: 25 keV a 3 MeV
- Estabilitat >95%
- Correcció automàtica de la radiació de fons.
- Funció d'Auto Zero automàtica.

L'activímetre haurà d'incorporar factors de calibratge per als radionúclids PET utilitzats habitualment en l'activitat assistencial hospitalària. Haurà de permetre la incorporació de nous factors de calibratge sense necessitat de substituir l'equip.

L'activímetre haurà d'incorporar funcions que permetin efectuar els controls de qualitat habituals, d'acord amb les recomanacions internacionals aplicables.

Com a mínim haurà de permetre:

- Control de constància.
- Control d'exactitud.
- Control de linealitat.
- Control de geometria.
- Verificació del fons.
- Verificació del zero.

b) Font de verificació de Cs-137 per verificar l'activímetre .

Font de verificació per energies de positrons compatible amb la geometria de l'activímetre ofertat.

c) Detectors portàtil de radiació ambiental i contaminació superficial (2 unitats)

S' utilitzaran principalment per mesurar la contaminació de superfícies, persones, roba, i per a la mesura de la radiació externa emesa pels materials radioactius de l'interior d'embalums, residus ...

Requisits imprescindibles:

- Monitor de contaminació i radiació externa portàtil que permeti mesurar radiació beta i gamma.
- Lectura en unitats d'activitat per unitat de superfície, cps, Bq / cm² , i $\mu\text{Sv} / \text{h}$ en el cas de radiació externa. Superfície mínima de detecció 10 cm².

- Per fotons la linealitat en la resposta, la dependència en l'energia i la dependència amb la direcció han d'estar dins del $\pm 20\%$.
- Per radiació beta linealitat en la resposta dins de l' $\pm 30\%$
- Rang d'energia mínim des de 40keV fins 1MeV
- Rang de detecció mínim de $1\mu\text{Sv} / \text{h}$, fins $10\text{mSv} / \text{h}$.
- Certificat de calibratge per als dos tipus de radiació.
- Sistema amb protecció per a caigudes
- Nivells d'alarma
- Reixeta amb protecció de la superfície del detector
- Estoig o funda per protegir l'equip durant el transport intern de l'equip

d) Detector de contaminació per la zona de vestuaris (1 unitat)

Per verificar l'absència de contaminació al sortir de la instal·lació radioactiva.

- Monitor de contaminació portàtil que permeti mesurar radiació beta i gamma.
- Lectura en unitats d'activitat per unitat de superfície, Bq / cm^2 .
- Superfície mínima de detecció $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$.
- Gruix màxim de la finestra d'entrada $5\text{mg} / \text{cm}^2$.
- Factor d'eficiència per a I-131 emmagatzemat a la memòria del detector.
- Nivells d'alarma per bateria baixa i per dosi alta.
- Suport per a penjar el detector a la paret que permeti fer una mesura de contaminació de les mans sense tocar el detector.
- Reixeta amb protecció de la superfície del detector
- Font d'alimentació.

e) Detectores de dosi personal de lectura directa (2 unitats)

S'utilitzarà per mesurar de forma directa l'exposició a la radiació externa de les persones

Requisits:

- Detector de radiació x , gamma i beta.
- Lectura directa, digital expressada en dosis equivalent personal Hp (10) i taxa de dosi equivalent $\mu\text{Sv} / \text{h}$
- Rang mínim $1\mu\text{Sv}$ fins a Sv
- Rang d'energies mínim entre 30keV fins 1MeV
- Alarma visual i sonora

f) Fonts de verificació per al detectors de contaminació

Font plana de Cesi-137 per al calibratge dels detectors de contaminació amb una dimensió activa de $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ o adaptable la finestra del detector i amb activitat nominal 1-4kBq. Certificat de calibratge: Ha d'incloure l'activitat i la taxa d'emissió superficial en 2π , ambdues traçables a laboratori acreditat.

g) Balança digital per pesar bidons de residus radioactius

Balança amb capacitat de pesada entre 100g i mínim els 200kg, amb una precisió de 100g i plat de dimensions mínimes de $40\text{cm} \times 40\text{cm}$. L'ergonomia ha de facilitar la pesada de bosses i la descontaminació, per tant el material de fabricació no ha de ser absorbent, la superfície externa ha de ser llisa evitant juntes i fàcilment netejable.

h) Software d'anàlisi d'imatges de control de qualitat d'equips de PET (10 llicències per a 5 anys).

El software Radiant Viewer o similar, ha de permetre:

- Obrir imatges de qualsevol modalitat de radiodiagnòstic (CR, DX, CT, RM, US, MG, XA, NM, PET, SC, SR...) comprimides (suport d'imatges comprimides JPEG-LS, JPEG2000, RLE, JPEG baseline) o sense comprimir des de carpetes locals, discs externs, arxius ZIP o PACS via DICOM Query/Retrieve.
- Guardar, organitzar i cercar estudis de manera ràpida.
- Exportar imatges, vídeos, sèries completes.
- Anonimitzar imatges.

A més ha de comptar amb:

- Eines de visualització i ajust d'imatges:
 - **Ajust de finestra** — Control de brillantor/contrast i presets per a os, pulmó, teixit tou, etc.
 - **Zoom i desplaçament** — Navegació suau fins i tot amb estudis voluminosos.
 - **Rotació i volteig** — Correcció ràpida de l'orientació.
 - **Mode negatiu** — Inversió de la gamma de grisos per ressaltar estructures.
 - **Sincronització de sèries** — Sincronització automàtica per posició, fase o tall.
- Eines per a mesures i anàlisi d'imatges avançat:
 - **Mesures lineals** — Distàncies, diàmetres i longituds.
 - **Mesura d'àrees (ROI)** — Polígons oberts o tancats amb càlcul automàtic.
 - **Mesura d'angles** — Inclou l'**angle de Cobb** per a escoliosi.
 - **Densitat en HU** — Lectura de valors Hounsfield en estudis de TC. Valor màxim, mínim i valor mig.
 - **Anotacions** — Text, fletxes, etiquetes i marcadors.
 - Editar, moure, copiar, copiar en altres talls i en altres estudis les ROI, línies realitzades amb facilitat.
 - Reescalar distàncies.
- Eines de reconstrucció avançades multiplanar i volumètrica (2D i 3D):
 - **MPR ortogonal** — Vistes axial, coronal i sagital.
 - **MPR obliqua** — Talls personalitzats en qualsevol orientació.
 - **MIP / MinIP / Avg** — Projeccions d'intensitat màxima, mínima i mitjana.
 - **Reconstrucció 3D** — Models volumètrics interactius amb rotació, retall i transparències.
 - **Cursor 3D** — Localització simultània d'un punt en totes les vistes.

l) Filtres d'alumini control de qualitat equips de RX.

- Filtro d'alumini de puresa del 99%.
- Gruix de 21 mm.
- Dimensions de 100 x 100 mm².

Tots els detectors de radiació hauran de disposar d'un certificat de calibratge emès per un laboratori acreditat. Si el laboratori disposa d'una acreditació nacional es podrà trobar a la pàgina web d'ENAR (Entidad Nacional de Acreditación en España), si el laboratori és internacional es trobarà a ILAC (Organización Internacional para Organismos de Acreditación). Com a mínim el calibratge serà en taxa de dosi.

El disseny i característiques de la instrumentació, ha de complir amb els requisits establerts en les normes IEC 60846 (Medidores y/o monitores de -tasa de- equivalente de dosis ambiental y/o direccional para la detección de radiación beta, X y gamma), IEC 60325 (Medidores y monitores de contaminación alfa, beta y alfa/beta), e IEC 61526 (Dosímetros individuales de lectura directa de dosis equivalente y/o de tasa de dosis equivalente).

S'haurà de fer constar mitjançant la declaració de conformitat del fabricant que els productes compleixen amb les normes tècniques requerides.

En el cas d'equipament blindat s'haurà d'aportar el certificat del material de blindatge emprat i la seva equivalència en mm de Pb.

B. PRESCRIPCIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT RELATIVES A LA PRESTACIÓ

Aquests obligacions son d'obligat compliment per l'adjudicatari.

B1. Transport, instal·lació i proves de funcionament i/o d'acceptació de l'equipament subministrat.

L'objecte del present plec se subministrarà amb tots aquells dispositius i/o elements necessaris per a la seva completa instal·lació, posada en marxa i correcte funcionament.

La instal·lació comprèn l'entrega i muntatge dels equips als diferents llocs de l'hospital, la connexió a la xarxa elèctrica i informàtica quan sigui necessari, i la configuració i interconnexió amb els equips ja existents a l'hospital. Així mateix, inclourà la documentació associada i els permisos de comercialització pertinents.

Tots els equips seran de nova fabricació, sense cap component reacondicionat.

Finalitzada la instal·lació, l'adjudicatari, en presència de personal tècnicament qualificat de l'HUVH, farà les proves d'acceptació que acreditin que l'equipament instal·la compleix amb les especificacions tècniques i el correcte funcionament de l'equip, connexió informàtica amb altres equips, i la correspondència i correcte funcionament dels components instal·lats d'acord l'oferta adjudicada.

B2. Manuals

Tot l'equipament subministrat anirà acompanyat dels manuals descriptius, instal·lació, d'ús i manteniment tècnic d'acord el tipus d'equip i estaran escrits en català o bé en castellà.

Totes les etiquetes, retolacions dels equips, estaran en català o bé en castellà.

B3. Formació

L'adjudicatari presentarà un pla de formació adequat als diferents perfils professionals usuaris de sistema: especialistes en Radiofísica Hospitalària, tècnics del servei de medicina nuclear i del servei de física i protecció radiològica i personal de manteniment.

En el pla de formació hauran de constar les hores de formació per cada perfil professional, el contingut teòric i pràctic i el lloc on s'impartirà la formació. En el cas de formació fora de l'hospital, l'adjudicatari es farà càrrec de les despeses de transport i allotjament si fossin necessàries.

Una vegada finalitzada la instal·lació i abans que l'equip sigui entregat, l'adjudicatari impartirà la formació descrita en el pla de formació. Aquesta formació haurà de ser presencial.

B4. Manteniment de l'equip durant el període de garantia (mínim 1 any)

S'exigeix un període de garantia mínim d'un any a partir de la data de l'acceptació de l'equipament. S'entendrà que aquesta garantia inclourà una cobertura de totes les peces, el personal del servei tècnic de manteniment, les actualitzacions de l'equip, així com solucionar totes les anomalies i possibles vicis ocults dels articles subministrats o nous programes i/o actualitzacions menors i majors d'aquest.

L'adjudicatari serà l'únic responsable del bon funcionament de l'equip subministrat, tot i que s'hagi adquirit components o peces a tercers. L'incompliment dels potencials tercers no podrà ser al·legat per part de l'adjudicatari per tal de justificar un incompliment de qualsevol de les seves obligacions especificades.

El pla de manteniment s'haurà d'adjuntar a la documentació de l'oferta especificant el cost anual, amb el desglossament del cost dels recanvis i la periodicitat més freqüent preventiva i correctiva.

El manteniment preventiu serà com a mínim anual amb dates d'execució acordades amb el client.

El manteniment correctiu ha d'incloure un diagnòstic ràpid amb un temps de resposta inferior a 8 hores en dies laborables a partir del moment que es comunica la incidència. Si la reparació de l'equip no fos possible o s'allargués més de 5 dies, l'adjudicatari proporcionarà sistemes alternatius amb capacitats iguals o superiors en un termini com a màxim de 7 dies naturals.

Les actuacions preventives i correctives es duran a terme en el lloc on l'equip estigui instal·lat, en el cas que això no sigui possible, personal acreditat de l'HUVH autoritzarà la reparació fora de l'HUVH.

Un cop finalitzi el període de garantia, l'adjudicatari oferirà un contracte de manteniment integral sense exclusions incloent les actualitzacions, l'import del qual no superarà el 10 % del preu de l'adjudicació.

El licitador haurà d'incloure en la seva oferta un compromís pel qual garanteixi que, com a mínim durant els 12 anys següents a l'adjudicació, tots els equips i components oferts disposaran del corresponent suport tècnic.

Així mateix, haurà de garantir que el maquinari (hardware) subministrat serà compatible amb les actualitzacions que es puguin requerir durant els primers 12 anys. En cas que algun dels equips o components subministrats no sigui compatible amb aquestes actualitzacions, l'adjudicatària assumirà íntegrament els costos derivats del maquinari necessari per tal de permetre'n la correcta implementació.

Ambdós compromisos es formalitzaran mitjançant una declaració responsable, que s'haurà d'incloure al sobre 1 en cas que l'oferta es presenti al lot 1, o al sobre únic en cas que l'oferta es presenti al lot 2

Quan l'equip es doni de baixa, si l'HUVH així ho requereix, l'empresa adjudicatària es farà càrrec, sense cost per a l'hospital, de la retirada de l'equip i la gestió dels residus d'acord el que estableix el Reial Decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.

6. PLA DE TREBALL I CALENDARI D'EXECUCIÓ

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar una visita a les instal·lacions per conèixer les dependències i determinar els requisits tècnics necessaris per al funcionament de l'equipament als espais concrets on s'haurà d'instal·lar.

Atès que la instal·lació es realitzarà en un espai que estarà en fase de construcció, l'empresa adjudicatària haurà de coordinar-se amb els adjudicataris de les obres, de les cel·les i dels equips d'imatge, per tal de concretar els requisits tècnics i les condicions necessàries per a la instal·lació i posada en funcionament dels equips objecte d'aquest expedient.

Així mateix, s'hauran de coordinar els terminis de subministrament i instal·lació dels diferents equips amb el calendari d'execució de les obres.

La proposta final d'instal·lació, així com els requisits i les condicions acordades, hauran de ser validats pels responsables designats de l'hospital abans de l'inici de la instal·lació.

La visita a les instal·lacions per presentar oferta al lot 1 és obligatòria i s'haurà de presentar certificat de la visita al Sobre 1.

L'adjudicatari disposarà d'un termini màxim de 3 mesos per subministrar, instal·lar i deixar en funcionament la totalitat de l'equipament objecte del contracte a partir de la data de la comanda.

Atès que aquest contracte està vinculat a l'execució de l'obra objecte d'una altra licitació del projecte CICLOCAT, l'inici del termini d'execució estarà condicionat la finalització de les actuacions necessàries de l'obra.

La formalització del contracte no implicarà l'inici del termini d'execució. Aquest termini s'iniciarà a partir de la comanda d'execució emesa formalment pel servei, que donarà la conformitat i la corresponent autorització per iniciar el subministrament, la instal·lació i la posada en funcionament de l'equipament, un cop es donin les condicions necessàries derivades de l'execució de l'obra.

7. FACTURACIÓ

El 100% de l'import d'adjudicació, per lot, serà facturat un cop s'hagi completat la instal·lació de l'equipament i s'hagin efectuat les proves per comprovar que l'equipament compleix amb les especificacions tècniques de l'oferta i què funciona correctament.

Barcelona, 30 de setembre de 2025

Mercè Beltran Vilagrasa
Cap de Servei de Física i Protecció
Radiològica

Maria José Abadías Medrano
Directora Assistencial de l'HUVH