EXPEDIENT PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENT DIVERS PER A L'ENTRENAMENT DE COMPETÈNCIES CLÍNIQUES PER A L'HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON	Plec de prescripcions tècniques
	CS/AH01/1101488353/26/PSS

EXPEDIENT PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENT DIVERS PER A L'ENTRENAMENT DE COMPETÈNCIES CLÍNIQUES PER A L'HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON

1. Condicions generals 3
1.1. Objecte de la contractació 3
1.2. Òrgan de contractació 4
1.3. Tècnics 4
2. Requisits obligatoris 4
2.1. Normativa aplicable 4
2.2. Especificacions tècniques v 4
2.3. Requisits tècnics específics d'obligat acompliment 4
2.3.1. LOT 1: Subministrament de simuladors per a l'entrenament de diverses tècniques 4
2.3.2. LOT 2: Equipament de fabricació additiva i prototipatge 8
2.3.3. LOT 3: Instrumental i equipament de suport a la docència clínica 10
2.3.4. LOT 4: Subministrament i instal·lació de dispositius audiovisuals 12
2.4. Requisits obligatoris addicionals 15
2.4.1. Garantia dels articles 15
2.4.2. Prevenció de riscos laborals 15
2.4.3. Formació 15
2.4.4. Manual de l'usuari 15
3. Clàusules d'execució basades en Responsabilitat social corporativa 15
3.1. Igualtat de gènere 15
3.2. Clàusula ètica 15
4. Altres aspectes que es valoren als criteris d'adjudicació 16
4.1. LOT 1: Simuladors per a l'entrenament de diverses tècniques 16
4.2. LOT 2: Equipament de fabricació additiva i prototipatge 16
4.3. LOT 3: Instrumental i equipament de suport a la docència clínica 16
4.4. LOT 4: Dispositius audiovisuals 17
5. Durada i import de la contractació 17
5.1. Durada del contracte 17
5.2. Import de la contractació 17
6. Presentació de les ofertes 18
6.1. Presentació 18
6.2. Oferta tècnica 18
6.3. Oferta econòmica 19
7. Condicions logístiques i de subministrament 19
7.1. Condicions de subministrament 19
7.2. Termini de lliurament 19
8. Notificació d'incidències 19

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El present Plec de Prescripcions Tècniques conté la definició dels requisits tècnics per a la licitació del subministrament d'equipament divers per a l'entrenament de competències clíniques per l'Hospital Universitari Vall d'Hebron.

Aquests requisits, en l'àmbit i l'abast que s'indiquen, pretenen garantir l'adequació del subministrament a les necessitats de l'Hospital.

1. Condicions generals

1.1. Objecte de la contractació

L'objecte d'aquesta licitació és la contractació del subministrament d'equipament divers per a l'entrenament de competències clíniques per a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron, incloent-hi, quan correspongui, la instal·lació, la configuració i la posada en funcionament dels equips.

Amb la finalitat d'afavorir la concurrència i facilitar la participació d'empreses especialitzades en els diferents àmbits objecte del contracte, la licitació es divideix en diversos lots independents, corresponents a diferents tipologies d'equipament docent, de simulació clínica, de fabricació additiva, d'instrumental i d'infraestructura audiovisual.

Lot 1. Simuladors per a l'entrenament de diverses tècniques	
1 unitat	Simulador de punció lumbar pediàtrica
2 unitat	Simulador d'accés vascular perifèric
1 unitats	Joc de 4 torsos per a entrenament en RCP d'adult
1 unitat	Simulador de via aèria i intubació d'adult
Lot 2. Equipament de fabricació additiva i prototipatge	
1 unitat	Impressora 3D
1 unitat	Sistema automàtic d'alimentació i canvi de filament (mínim 4 bobines)
4 kg	Filament PLA
1,5 kg	Filament PETG
1 kg	Filament TPU
1 kg	Material soluble per a suports
Lot 3. Instrumental i equipament de suport a la docència clínica	
2 unitats	Carro de distribució i transport
2 jocs	Corretges d'immobilització
1 unitat	Matalàs de buit
1 unitat	Llitera tipus cullera
2 unitats	Immobilitzadors cefàlics per a pacient adult
2 unitats	Immobilitzadors cefàlics pediàtrics
3 unitats	Equip de laringoscòpia pediàtrica
3 unitats	Pales pediàtriques per a laringoscopi
1 unitat	Taula de transferència de pacients
Lot 4. Dispositius audiovisuals	
5 unitats	Sistema de captació i transmissió de vídeo per a simulació clínica
6 unitats	Sistema de captació i digitalització d'àudio

Els licitadors podran presentar oferta a un lot, a diversos lots o a la totalitat dels lots, i l'adjudicació es realitzarà de forma independent per a cadascun d'ells. Els licitadors hauran de presentar oferta per a la totalitat dels articles que componen cada lot; no es tindran en consideració aquelles ofertes que no incloguin tots els articles del lot i, per tant, quedaran excloses del procés de licitació.

El present contracte té la qualificació de contracte administratiu de subministrament, d'acord amb l'article 16 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, segons el qual són contractes de subministrament aquells

que tenen per objecte l'adquisició de productes o béns mobles.

El procediment de contractació es realitzarà mitjançant un procediment obert simplificat abreujat d'acord amb l'article 159.6 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i la forma d'adjudicació serà la de Procediment Simplificat Abreujat.

1.2. Òrgan de contractació

L'òrgan de contractació és el Gerent de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron d'acord amb el que regula l'article 10 h) de la Llei 8/2007 de l'Institut Català de la Salut de 30 de juliol i donat el que preveu la Resolució SLT/2490/2024, de 4 de juliol, del director gerent de l'ICS, de delegació de competències en matèria de contractes del sector públic i execució pressupostària (DOGC núm. 5598 de 30 de març de 2010) en les persones titulars de les Gerències d'Atenció Primària i a la Comunitat i Gerències Hospitalàries.

1.3. Tècnics

Durant la tramitació del procediment d'adjudicació, les empreses interessades no podran contactar amb el personal tècnic designat en l'expedient.

2. Requisits obligatoris

2.1. Normativa aplicable.

Els articles objecte d'aquesta licitació hauran de complir la normativa espanyola i comunitària vigent en matèria de qualitat, etiquetatge i envasat.

En el cas de tractar-se de productes sanitaris, l'empresa licitadora haurà de presentar de forma imprescindible, la documentació acreditativa de compliment de la legislació vigent i de què els productes disposen del **marcat de conformitat CE**.

Així mateix, pel que fa als productes sanitaris i les dades proporcionades pel fabricant, l'empresa haurà de presentar una declaració assegurant que tots els productes van etiquetats i aporten la documentació acomplint el contingut previst al RD 192/2023, de 21 de març, pel qual es regulen els productes sanitaris.

2.2. Especificacions tècniques v

El licitador haurà de consignar les característiques dels productes presentant una fitxa tècnica on s'indiquin aquestes, per tal d'identificar la qualitat i condicions de cada producte.

2.3. Requisits tècnics específics d'obligat acompliment

Els licitadors hauran d'aportar informació detallada sobre l'acompliment d'aquests requisits tècnics.

2.3.1. LOT 1: Subministrament de simuladors per a l'entrenament de diverses tècniques

2.3.1.1. Simulador de punció lumbar pediàtrica

Anatomia i posicionament pediàtric

- L'equip ha de representar anatòmicament un pacient pediàtric adequat per a l'entrenament de la punció lumbar.
- Cal que l'equip reprodueixi les dimensions i proporcions pròpies d'un lactant o infant de curta edat.
- L'equip ha de permetre la realització de la tècnica en una posició decúbit lateral amb flexió de coll i de cames.
- Cal que l'equip disposi de referències anatòmiques palpables per a la identificació correcta del punt de punció.
- L'equip ha d'incorporar estructures anatòmiques que permetin identificar mitjançant palpació la columna lumbar i la cresta ilíaca.
- Cal que l'equip permeti la realització de la punció en espais intervertebral L3-L4 i L4-L5
- L'equip ha de disposar d'una base o sistema de suport que garanteixi l'estabilitat durant la realització dels procediments.

Realisme anatòmic i tàctil

- L'equip ha de reproduir les diferents capes anatòmiques involucrades en la tècnica de punció lumbar.

- Cal que l'equip ofereixi una resistència progressiva al pas de l'agulla a través dels diferents plans anatòmics.
- Cal que la percepció dels canvis de resistència sigui compatible amb la pràctica clínica.
- L'equip ha de mantenir les seves característiques funcionals després de múltiples procediments.

Sistema de fluids

- L'equip ha de disposar d'un sistema integrat de simulació de líquid cefalorraquidi.
- Cal que l'equip permeti l'obtenció d'un retorn visible de líquid quan la punció es realitza correctament.
- L'equip ha de permetre la recollida simulada de mostres de líquid cefalorraquidi.
- Cal que l'equip permeti la pràctica de la mesura simulada de la pressió d'obertura.
- L'equip ha de permetre la simulació de l'administració de medicació per via intratecal.
- És necessari que el sistema de fluid sigui reutilitzable i fàcilment recarregable.

Procediments

- L'equip ha de permetre l'entrenament complet de la tècnica de punció lumbar pediàtrica.
- Cal que l'equip permeti la identificació anatòmica dels punts de referència previs a la punció.
- L'equip ha de permetre la progressió de l'agulla fins a l'espai intratecal.
- Cal que l'equip permeti la verificació de la correcta execució de la tècnica mitjançant el retorn de líquid simulat.
- L'equip ha de permetre la pràctica de l'obtenció de mostres i l'administració de medicació intratecal.

Durabilitat i consumibles

- L'equip ha de disposar de components sotmesos a punció reemplaçables.
- Cal que els mòduls de pell i les zones de punció siguin fàcilment substituïbles.
- L'equip ha de disposar de consumibles i recanvis comercialment disponibles durant un mínim de 5 anys.
- És necessari que els materials siguin resistents a l'ús repetit en entorns docents.

Manteniment i neteja

- L'equip ha de permetre el muntatge i recollida de manera senzilla.
- Cal que les operacions de manteniment ordinari puguin realitzar-se sense eines especials.
- L'equip ha de ser compatible amb els procediments de neteja amb aigua i sabó.
- Cal que el sistema de fluids permeti una reposició ràpida entre sessions formatives.

Compatibilitat i accessoris

- L'equip ha de ser compatible amb les agulles i el material clínic utilitzat per a la punció lumbar pediàtrica.
- L'equip ha d'incloure els elements de connexió, dipòsits o sistemes necessaris per a la simulació de líquid cefalorraquidi.
- Cal que l'equip incorpori un sistema adequat de transport i emmagatzematge amb maleta rígida o semi-rígida

2.3.1.2. Simulador d'accés vascular perifèric

Anatomia i referències anatòmiques

- L'equip ha de representar una extremitat superior humana completa destinada a l'entrenament de tècniques d'accés vascular perifèric.
- Cal que l'equip incorpori una xarxa vascular compatible amb la distribució anatòmica.

- L'equip ha de permetre la identificació dels vasos mitjançant inspecció visual, palpació o ambdues.
- Cal que l'equip disposi de múltiples localitzacions aptes per a la venopunció i la canalització venosa.
- És necessari que l'equip reprodueixi referències anatòmiques útils per a la pràctica clínica.
- L'equip ha de permetre diferents escenaris o graus de dificultat vascular.

Realisme mecànic i tàctil

- L'equip ha de reproduir les característiques bàsiques de la pell i els teixits tous relacionades amb la tècnica.
- Cal que els vasos siguin palpables i compressibles.
- L'equip ha de proporcionar resistència a la punció per tal de poder tenir una sensació diferenciable de penetració vascular.
- Cal que l'equip permeti la inserció realista d'agulles i catèters.
- És necessari que mantingui les seves prestacions després de múltiples procediments.

Sistema vascular i de fluids

- L'equip ha de disposar d'un circuit integrat de fluids que simuli el comportament vascular.
- Cal que es produeixi un retorn visible de fluid quan la canalització es realitza correctament.
- L'equip ha de permetre la infusió de fluids simulats.
- L'equip ha de disposar d'un sistema reutilitzable de recàrrega de fluid.
- És necessari que el sistema minimitzi les fuites derivades de l'ús continuat.

Procediments

- L'equip ha de permetre l'entrenament en la identificació de vasos perifèrics.
- L'equip ha de permetre la realització de venopuncions.
- Cal que l'equip permeti l'obtenció simulada de mostres sanguínies.
- L'equip ha de permetre la canalització venosa perifèrica.
- Cal que l'equip permeti la pràctica de l'administració de fluids.
- És necessari que sigui compatible amb les tècniques d'accés vascular perifèric.

Durabilitat i consumibles

- L'equip ha de disposar de pell i components vasculars reemplaçables o reparables.
- Cal que existeixi disponibilitat de recanvis durant un mínim de 5 anys
- L'equip ha de ser resistent a puncions repetides.
- És necessari que els consumibles siguin fàcilment substituïbles.

Ergonomia

- L'equip ha de mantenir una posició estable durant la pràctica.
- Cal que permeti reproduir diferents posicions clíniques
- L'equip ha de tenir unes dimensions d'aproximadament 70 cm i que no superin de manera significativa les dimensions anatòmiques realistes d'un adult o infant, segons el tipus de simulador i l'ús docent.

Manteniment i neteja

- L'equip ha de ser compatible amb els procediments de neteja i desinfecció que incloguin l'ús d'aigua I sabó

- Cal que permeti un accés sense impediments als dipòsits i circuits de fluid.
- L'equip ha de requerir un temps màxim de preparació de 10 minuts de preparació entre sessions.
- Cal que el seu muntatge i recollida siguin simples.

Compatibilitat i accessoris

- L'equip ha de ser compatible amb catèters intravenosos perifèrics, agulles i material clínic per la tècnica.
- Cal que inclogui els elements necessaris per al seu funcionament (dipòsit, sistema de circulació, sang simulada i joc de consumibles.
- L'equip ha de disposar d'una base o sistema de suport estable.
- És necessari que inclogui una maleta o bossa de transport rígida o semirígida.

2.3.1.3. Torsos per a entrenament en RCP d'adult (4 unitats)

Anatomia i ergonomia

- L'equip ha de representar anatòmicament un pacient adult per a l'entrenament de les maniobres de RCP.
- Cal que l'equip disposi de referències anatòmiques palpables que facilitin la correcta col·locació de les mans durant les compressions toràciques.
- L'equip ha de permetre la realització de compressions toràciques externes segons les recomanacions vigents de suport vital bàsic.
- Cal que l'equip permeti la realització de maniobres d'obertura de la via aèria utilitzades en la pràctica clínica.
- L'equip ha de permetre la ventilació boca a boca, amb mascareta o amb dispositius de ventilació.

Funcionalitat de RCP

- Cal que l'equip proporcioni sistema de feedback de qualitat de les compressions en temps real sobre profunditat, freqüència, retrocés toràcic i ventilacions.
- Cal que l'equip sigui específic per a la formació en suport vital bàsic i suport vital immediat.

Durabilitat i manteniment

- Certificacions o informes que verifiquin la seva capacitat per a un ús docent intensiu.
- L'equip ha de disposar de pulmons, vies respiratòries i pell toràcica reemplaçables per garantir la higiene durant les activitats formatives i la seva substitució si s'escau
- L'equip ha de ser compatible amb els procediments de manteniment, neteja i desinfecció que incloguin l'ús d'aigua i sabó
- És necessari que existeixi disponibilitat de recanvis durant un mínim de 5 anys

Compatibilitat amb DEA d'entrenament

- L'equip ha de permetre la pràctica integrada de les maniobres de RCP.
- Cal que sigui compatible amb dispositius DEA d'entrenament comercialment disponibles.
- L'equip ha de permetre la col·locació correcta dels elèctrodes de DEA segons la pràctica clínica

Accessoris i subministrament

- Cal que l'equip incorpori un sistema adequat de transport i emmagatzematge amb maleta rígida o semi-rígida

2.3.1.4. Simulador de via aèria i intubació d'adult

Anatomia i referències anatòmiques

- L'equip ha de representar anatòmicament les estructures de la via aèria superior d'un pacient adult.

- Cal que l'equip incorpori estructures anatòmiques que permetin la identificació visual i funcional de la cavitat oral, faringe, laringe, tràquea i esòfag.
- L'equip ha de permetre la identificació de les referències anatòmiques de la via aèria adulta (estructures de la cavitat oral, la faringe, la laringe i la tràquea, així com punts d'alineació externa) per a les tècniques d'intubació i maneig de la via aèria.
- Cal que l'equip permeti les maniobres d'obertura de la via aèria, incloent la inclinació del cap, elevació del mentó i tracció mandibular.

Procediments

- L'equip ha de permetre l'entrenament en intubació orotraqueal.
- Cal que l'equip permeti l'entrenament en intubació nasotraqueal.
- L'equip ha de ser compatible amb laringoscòpia directa i videolaringoscòpia.
- Cal que l'equip permeti la col·locació de dispositius supraglòtics.
- L'equip ha de permetre la inserció de cànules orofaringes i nasofaringes.
- Cal que l'equip permeti la ventilació amb mascareta i baló.
- L'equip ha de permetre la verificació de la correcta col·locació dels dispositius de via aèria.

Sistema de verificació i simulació

- L'equip ha de permetre visualitzar o verificar la ventilació pulmonar correcta.
- Cal que l'equip permeti identificar les intubacions esofàgiques incorrectes mitjançant els mecanismes de simulació incorporats.

Durabilitat i manteniment

- L'equip ha de garantir l'ús docent intensiu al llarg de la seva vida útil, de mínim 5 anys.
- Cal que els components sotmesos a desgast siguin reemplaçables.
- L'equip ha de permetre operacions de neteja i manteniment emprant aigua, sabó i isopropanol.

Accessoris i subministrament

- Cal que l'equip disposi d'un sistema de transport i emmagatzematge que permeti el trasllat segur i la conservació sense deteriorament.
- L'equip ha de garantir la disponibilitat de recanvis i consumibles durant la seva vida útil prevista.

2.3.2. LOT 2: Equipament de fabricació additiva i prototipatge

Subministrament inclòs

Els materials a subministrar són:

- Una impressora 3D completament funcional i preparada per a la seva posada en servei.
- Tots els accessoris, elements de connexió i components necessaris per a la instal·lació, configuració i funcionament correcte de l'equip.
- Un sistema automàtic d'alimentació i canvi de filament compatible amb la fabricació de diversos materials i/o multicolor, amb capacitat mínima per a quatre bobines simultànies.
- Un joc inicial de consumibles per a la verificació i l'inici de l'activitat de la impressora, que inclogui com a mínim:
    - 4 kg de filament PLA.

- 2 kg de filament PETG.
- 1 kg de filament TPU.
- 1 kg de material soluble compatible amb la impressió de suports (PVA).

- Cal que l'oferta inclogui la documentació tècnica, el manual d'ús i les instruccions de manteniment de l'equip en català, castellà o anglès

Tecnologia de fabricació i sistema d'extrusió – Impressora 3D

- La impressora ha de basar-se en tecnologia Fused Deposition Modeling (FDM) o Fused Filament Fabrication (FFF).
- La impressora ha de permetre la fabricació multimaterial
- La impressora ha de permetre la fabricació multicolor
- La impressora ha de permetre la fabricació i amb material de suport soluble mitjançant doble extrusor, sistema automàtic de canvi de filament o tecnologia equivalent.
- El sistema d'extrusió ha de disposar de hotend completament metàl·lic ("All-Metal").
- Ha de permetre temperatures d'extrusió de 300 °C o superiors.
- Els broquets, engranatges d'arrossegament i components sotmesos a desgast han d'estar fabricats en acer endurit o materials equivalents d'alta resistència.
- Han de ser aptes per a la impressió continuada de materials abrasius reforçats.

Estructura, volum d'impressió i gestió tèrmica

- L'equip ha de disposar d'estructura rígida fabricada en alumini, acer o materials equivalents.
- La cambra d'impressió ha d'estar completament tancada.
- El volum útil d'impressió haurà de ser igual o superior a 300 × 300 × 300 mm (X × Y × Z).
- L'equip ha de disposar d'una base d'impressió calefactada amb capacitat per assolir una temperatura de110 °C o superior .
- La cambra ha de garantir condicions de temperatura i humitat òptimes per a la impressió de materials tècnics susceptibles a la deformació tèrmica: temperatura ambient d'entre 20 i 25ºC, temperatura de treball de fins a 65 ºC i humitat relativa màxima de 25%.
- La impressora ha de disposar d'una superfície magnètica flexible extraïble de dimensions 300 x 300 mm o similars.
- La impressora ha de disposar d'una superfície tipus PEI texturitzada o equivalents.
- Haurà d'incloure Grau de prefiltre G3 o superior, Grau de filtre HEPA H12 o superior i tipus de filtre de carbó actiu Granulated Coconut Shell o equivalent

Rendiment i sistema cinemàtic

- La impressora ha de permetre altes velocitats de processament.
- Haurà d'assolir una velocitat del capçal igual o superior a 300 mm/s.
- Haurà de disposar de sistemes de control capaços de mantenir la qualitat dimensional durant la impressió a alta velocitat.
- La impressora ha d'integrar algorismes de compensació activa de vibracions i ressonàncies.
- El sistema ha de permetre optimitzar la precisió dimensional i la qualitat superficial de 50 micròmetres o superior.

Automatització, sensors i seguretat

- La impressora ha de disposar de sensors automàtics de detecció de fi de filament.

- La impressora ha d'incorporar un sistema d'identificació automàtica dels materials mitjançant tecnologia RFID, NFC o sistema equivalent.
- L'equip ha de permetre la recuperació automàtica del treball d'impressió després d'una interrupció del subministrament elèctric.
- La impressora ha de disposar de sistema automàtic de calibratge i anivellació de la base d'impressió.
- L'equip ha d'incorporar sensor d'obertura de porta, protecció contra sobreescalfament i aturada de seguretat automàtica davant incidències crítiques.

Connectivitat i programari

- Pantalla tàctil en color per a la configuració i operació local de l'equip.
- Cal que l'equip sigui compatible amb alimentació de la xarxa elèctrica europea de 200-240 VAC, a una freqüència de 50/60 Hz.
- L'equip ha d'incloure ports per connexió Ethernet, Connexió Wi-Fi i Port USB.
- La impressora ha d'incorporar una càmera integrada per a supervisió remota en temps real, registre del procés d'impressió i generació de seqüències tipus timelapse.
- Cal que sigui compatible amb programaris de laminació estàndard basats en G-code.
- Cal que permeti la gestió local i remota dels treballs d'impressió.
- Cal que l'equip incorpori memòria interna per a l'emmagatzematge de fitxers d'impressió, perfils de configuració i dades de funcionament de 4 GB o més.
- Cal que es pugui controlar amb programari compatible amb sistemes operatius Windows.

Compatibilitat de materials

- La impressora haurà de ser compatible, com a mínim, amb els materials següents:
    - PLA, PETG, TPU
    - ABS, ASA, PC i PA
- L'equip també haurà de permetre la impressió continuada de filaments reforçats amb fibra de carboni i fibra de vidre, incloent-hi, com a mínim PLA-CF, PETG-CF, ABS-CF i PA-CF

2.3.3. LOT 3: Instrumental i equipament de suport a la docència clínica

2.3.3.1. Carro de distribució i transport (2 unitats)

- Subministrament de 2 unitats de carro de distribució i transport.
- Construcció íntegra en acer inoxidable o material equivalent resistent a la corrosió.
- Mínim de tres prestatges o nivells de càrrega útils.
- Dimensions mínimes de superfície de cada prestatge de 90 x 45 cm
- Capacitat de càrrega mínima de 60 kg per prestatge
- Equipat amb quatre rodes multidireccionals.
- Estructura apta per a la neteja i desinfecció en entorns sanitaris.

2.3.3.2. Corretges d'immobilització (2 unitats)

- Subministrament de 2 unitats de jocs complets de corretges destinats a la immobilització segura de pacients adults.
- Cada joc està format per tres corretges universals de subjecció, compatibles amb taulers espinals i lliteres de transport, destinades a la immobilització i fixació segura de pacients durant el trasllat

- Sistema de tancament d'alliberament ràpid.
- Material resistent al desgast, rentable i desinfectable.
- Compatibilitat amb matalassos de buit, lliteres tipus cullera, taulers espinals o sistemes equivalents.
- Dispositiu reutilitzable per a activitats de simulació i entrenament clínic.

2.3.3.3. Matalàs de buit (1 unitat)

- Sistema d'immobilització per conformació anatòmica mitjançant extracció d'aire.
- Dimensions de pacients adults; mínim 200 cm de llarg x 75 cm d'amplada.
- Material exterior resistent a perforacions i desinfectable.
- El matalàs ha d'incloure una vàlvula de buit de tancament segur que garanteixi el manteniment de la immobilització.
- Compatible amb sistemes de transport i rescat sanitaris. En cas de requerir adaptadors, cal que estiguin inclosos en el subministrament.
- Inclou sistema de transport o emmagatzematge.

2.3.3.4. Llitera tipus cullera (1 unitat)

- Sistema separable en dues meitats per facilitar la recollida i transferència de pacients.
- Longitud regulable o adaptable, amb dimensions aproximades de 44,5 x 120 x 7 cm (plegada) i 45 x 161/210 x 6 cm (desplegada).
- Fabricada en alumini o material equivalent d'alta resistència mecànica.
- Capacitat de càrrega mínima de 150 kg.
- Compatible amb l'ús conjunt de corretges d'immobilització i immobilitzadors cefàlics. En cas de requerir adaptadors, cal que estiguin inclosos en el subministrament.
- La llitera ha d'incloure, com a mínim, tres corretges de subjecció.

2.3.3.5. Immobilitzadors cefàlics per a pacient adult (2 unitats)

- Subministrament de 2 unitats d'immobilitzadors cefàlics per a pacient adult.
- Sistema específic per a immobilització cervical i cranial de pacient adult.
- Compatible amb taulers espinals i altres sistemes de transport.
- Material impermeable, de fàcil neteja i desinfecció
- Compatible amb proves d'imatge mèdica o fabricat amb materials radiotransparents.

2.3.3.6. Immobilitzadors cefàlics pediàtrics (2 unitats)

- Subministrament de 2 unitats d'immobilitzadors cefàlics per a pacient pediàtric.
- Dimensions aproximades de 26 x 34 x 14 cm
- Material impermeable, de fàcil neteja i desinfecció
- Pes aproximat de 0,5 kg.
- Compatible amb sistemes d'immobilització pediàtrics com la llitera tipus cullera i el matalàs de buit. En cas de requerir adaptadors, cal que estiguin inclosos en el subministrament.

2.3.3.7. Equip de laringoscòpia pediàtrica (3 unitats)

- Subministrament de 3 unitats d'equips completament funcionals per a entrenament i simulació de procediments de via aèria pediàtrica.

- Mànec reutilitzable amb sistema d'il·luminació integrat.
- Compatible amb pales rectes i/o corbes pediàtriques.
- Components esterilitzables o desinfectables segons normativa.
- Alimentació mitjançant bateries o sistema equivalent.
- Subministrament completament funcional.

2.3.3.8. Pales pediàtriques per a laringoscopi (3 unitats)

- Subministrament de 3 unitats de pales pediàtriques per a laringoscopi.
- Compatibilitat amb l'equip de laringoscòpia ofert.
- Disseny per a pacients neonatals o pediàtrics.
- Pala recta pediàtrica tipus Miller i número 00 que permeti entrenament del maneig de via aèria neonatal.
- Fabricació en acer inoxidable o material equivalent.
- Esterilitzables.

2.3.3.9. Taula de transferència de pacients (1 unitat)

- Subministrament d'1 unitat de taula de transferència de pacients.
- Sistema destinat a la mobilització lateral segura de pacients.
- Superfície de baixa fricció que minimitzi l'esforç dels professionals.
- Capacitat de càrrega mínima de 100kg per a la transferència de pacients adults.
- Material resistent, netejable i desinfectable.
- Dimensions d'aproximadament 150 x 50 cm per a facilitar transferències entre lliteres, llits i taules quirúrgiques.

2.3.4. LOT 4: Subministrament i instal·lació de dispositius audiovisuals

Sistema de captació i transmissió de vídeo per a simulació clínica

- Subministrament i instal·lació de 5 càmeres IP destinades a l'observació, enregistrament i seguiment d'activitats de simulació clínica.
- Les càmeres hauran de ser aptes per a la instal·lació fixa i la monitorització continuada d'espais interiors destinats a simulació clínica.
- Cal que disposin de funcions de zoom de 10 augments o superior
- Cal que les càmeres estiguin motoritzades
- La resolució de vídeo cal que sigui, com a mínim, Full HD, 1920 × 1080 píxels, amb una freqüència mínima de 25 fotogrames per segon a aquesta resolució.
- Les càmeres hauran de proporcionar, com a mínim, fluxos de vídeo codificats en H.264 i accessibles mitjançant protocols estàndard, oberts i documentats.
- L'alimentació cal que es realitzi mitjançant PoE, PoE+ o equivalent. L'empresa licitadora haurà d'indicar la potència màxima requerida per cada càmera i l'estàndard IEEE utilitzat.
- Connectivitat Ethernet RJ45 amb una velocitat mínima de 100 Mbps.

- Cada càmera haurà de disposar d'un punt de xarxa dedicat fins al patch panel del rack de comunicacions designat pel centre.

- La instal·lació es realitzarà a les ubicacions definides pel Centre de Simulació i inclourà tots els suports, ancoratges, elements de seguretat, connectors, adaptadors i materials auxiliars necessaris.

Sistema de captació i digitalització d'àudio

- Subministrament, instal·lació, configuració i posada en servei de 6 punts de captació d'àudio ambiental, destinats a enregistrar la veu i els sons generats durant les activitats de simulació clínica.

- Cada punt de captació haurà de disposar d'un senyal d'àudio accessible simultàniament mitjançant un flux d'àudio digital sobre la infraestructura IP i una sortida física d'àudio analògica balancejada, mitjançant cable, destinada a una futura connexió a una matriu d'àudio, DSP, mesclador, amplificador o altaveu actiu.

- El flux d'àudio IP i la sortida analògica hauran de poder funcionar simultàniament, sense que l'ús d'una sortida anul·li, degradi o condicioni el funcionament de l'altra. No s'admetrà la simple bifurcació passiva del cable del micròfon quan aquesta pugui afectar la impedància, el nivell de senyal, l'alimentació, el soroll o la qualitat de la captació. Quan sigui necessari, la solució inclourà un divisor actiu, un distribuïdor d'àudio, un splitter amb aïllament adequat o una interfície amb sortides independents.

- Cada punt de captació inclourà, com a mínim:
    - un micròfon apte per a instal·lació fixa a sostre, amb patró de captació omnidireccional, multidireccional o equivalent. L'empresa licitadora haurà de justificar el patró de captació proposat.
    - el suport i els elements de fixació
    - el cablejat necessari
    - la interfície, preamplificador, convertidor, digitalitzador o codificador d'àudio necessari
    - la font d'alimentació o alimentació PoE, si escau. Quan les interfícies o els micròfons siguin alimentats mitjançant PoE, l'empresa licitadora indicarà l'estàndard IEEE i la potència requerida per dispositiu.
    - splitter d'àudio, si escau
    - les llicències necessàries per al seu funcionament. Si la solució proposada utilitza un protocol propietari, l'empresa licitadora haurà d'incloure tots els equips, llicències i elements necessaris, així com documentar el procediment d'accés i integració. Aquesta solució no podrà impedir la futura integració amb plataformes de tercers.
    - tots els elements auxiliars requerits perquè el senyal quedi disponible a través de la infraestructura IP mitjançant un protocol estàndard, obert i documentat, com ara AES67, Dante amb compatibilitat AES67 o equivalent.

- Els micròfons podran ser:
    - micròfons amb connectivitat IP nativa; o
    - micròfons analògics connectats a interfícies o capturadors d'àudio sobre IP.

- En cas d'utilitzar micròfons analògics, s'inclouran els capturadors o interfícies d'àudio necessaris per convertir el senyal analògic en un flux d'àudio digital accessible a través de la xarxa IP.

- Les interfícies o capturadors d'àudio hauran d'incloure:
    - entrada o entrades compatibles amb els micròfons proposats
    - preamplificació adequada per a senyal de micròfon
    - alimentació phantom, quan sigui necessària
    - ajust de guany

  - conversió analògica-digital: resolució mínima de 24 bits i una freqüència mínima de mostreig de 48 kHz, o prestacions equivalents adequades per a la captació intel·ligible de veu.
  - connectivitat Ethernet
  - mecanismes de configuració i supervisió
  - possibilitat d'identificar individualment cada canal o punt de captació.

- La solució d'àudio haurà de permetre, com a mínim, l'accés individual als senyals dels diferents espais o micròfons. No s'admetrà com a única sortida una mescla final no separable, llevat que el Centre de Simulació ho autoritzi expressament.

Cablejat estructurat i infraestructura

- Instal·lació completa del cablejat necessari per a la connexió de totes les càmeres, punts de captació d'àudio i interfícies o digitalitzadors d'àudio associats
- Cal que el cablejat de dades sigui de coure de categoria 6 o superior, i adequat per a transmissió Gigabit Ethernet i alimentació PoE d'acord amb els requeriments dels dispositius instal·lats.
- Els cables s'instal·laran per les canalitzacions existents
- Cada càmera, punt d'àudio o interfície d'àudio disposarà d'un enllaç dedicat fins al patch panel del rack de comunicacions designat pel centre. No s'admetran derivacions, repartidors passius ni connexions en cascada que impedeixin la identificació individual dels dispositius. La seva alta i configuració a la xarxa corporativa no forma part d'aquest lot.
- Els punts de xarxa, les preses i els ports del patch panel s'identificaran als dos extrems mitjançant etiquetes permanents, llegibles i resistents. La codificació de les etiquetes la definirà el Centre de Simulació i TIC HUVH abans de la instal·lació definitiva.
- La instal·lació es lliurarà plenament operativa pel que fa a:
  - continuïtat i certificació dels enllaços (identificació de l'enllaç, resultat apte o no apte, longitud de l'enllaç, mapa de connexions, continuïtat, pèrdua d'inserció, diafonia corresponent a la categoria certificada, data de la prova, identificació de l'equip de mesura utilitzat).
  - alimentació dels dispositius
  - establiment de l'enllaç Ethernet
  - accés als fluxos de vídeo, imatge de les càmeres i les seves funcions
  - accés als fluxos de senyals d'àudio digitalitzats i les seves funcions
  - correspondència entre dispositius, preses i ports del patch panel
- No s'acceptaran enllaços amb resultat no apte; s'hauran de corregir i recertificar
- L'oferta haurà d'incloure mà d'obra, materials auxiliars, canalitzacions i elements de fixació necessaris.

Documentació

- Cal entregar un dossier tècnic en format PDF al final d'instal·lació que inclogui:
  - plànols As-Built
  - numeració dels punts de xarxa
  - correspondència amb el patch panel
  - certificacions dels enllaços
  - esquema físic de connexions
  - marca, model i número de sèrie dels dispositius
  - adreça MAC de cada dispositiu

- ubicació de cada càmera, micròfon i interfície
- potència i estàndard PoE requerit
- versió de firmware lliurada
- formats, protocols i perfils ONVIF disponibles
- esquema de canals d'àudio
- tipus i nivell de les sortides analògiques
- ports i serveis de xarxa declarats pel fabricant
- Llicències instal·lades i condicions d'ús
- informe de les proves funcionals
- configuració exportable, quan el dispositiu ho permeti

2.4. Requisits obligatoris addicionals

2.4.1. Garantia dels articles

El termini de garantia serà el legalment aplicable en aquest tipus de subministrament.

2.4.2. Prevenció de riscos laborals

L'adjudicatari haurà de complir amb la normativa específica de prevenció de riscos laborals. Així mateix, quan ho requereixin els serveis de prevenció de l'Hospital, s'aportarà la documentació necessària (Fitxes de Dades de Seguretat, FDS.) de tots aquells productes que puguin suposar algun risc per a la salut dels treballadors, d'acord amb el que estableixi la normativa vigent.

2.4.3. Formació

Si l'Hospital ho requereix, les empreses adjudicatàries hauran de formar al personal clínic per al correcte ús dels productes.

2.4.4. Manual de l'usuari

El proveïdor haurà de lliurar un manual d'usuari o protocol d'utilització del material, en català, castellà o anglès.

3. Clàusules d'execució basades en Responsabilitat social corporativa

3.1. Igualtat de gènere

L'empresa contractista en l'elaboració i presentació de l'objecte del contracte, ha d'incorporar la perspectiva de gènere i evitar els elements de discriminació sexista en l'ús del llenguatge i la imatge.

3.2. Clàusula ètica

Els licitadors i els contractistes assumeixen les obligacions següents:

- Observar els principis, les normes i els cànons ètics propis de les activitats, els oficis i/o les professions corresponents a les prestacions objecte dels contractes.
- No realitzar accions que posin en risc l'interès públic.
- Col·laborar amb l'òrgan de contractació en les actuacions que aquest realitzi per al seguiment i/o l'avaluació del compliment del contracte, particularment facilitant la informació que li sigui sol·licitada per a aquestes finalitats i que la legislació de transparència i els contractes del sector públic imposen als adjudicataris en relació amb l'administració o administracions de referència, sens perjudici del compliment de les obligacions de transparència que els pertoquin de forma directa per previsió legal.

4. Altres aspectes que es valoren als criteris d'adjudicació

4.1. LOT 1: Simuladors per a l'entrenament de diverses tècniques

Es valorarà positivament:

- La compatibilitat amb un sistema digital integrat de formació en RCP, per facilitar la monitorització simultània dels participants.
- La connexió sense fils dels maniquins i el feedback en temps real sobre les ventilacions, per millorar la correcció tècnica durant la formació.
- La supervisió simultània d'almenys sis maniquins, per facilitar la gestió de sessions amb diversos participants.
- La visualització individual dels resultats des d'una mateixa plataforma, per permetre una avaluació objectiva i personalitzada.
- La inclusió de maniquins amb diversos tons de pell, per afavorir una formació més representativa.
- El subministrament de dues tauletes compatibles amb aplicacions de simulació de monitorització clínica, per ampliar les possibilitats dels escenaris formatius.
- La incorporació de mecanismes de simulació de via aèria difícil, com la limitació de l'obertura oral, la disminució de la mobilitat cervical i l'augment del volum lingual, per reproduir situacions d'intubació complexa.

4.2. LOT 2: Equipament de fabricació additiva i prototipatge

Es valorarà positivament:

- La inclusió d'un kit de manteniment preventiu, per facilitar la conservació de la impressora i reduir les aturades.
- La incorporació de broquets o sistemes d'extrusió addicionals, per adaptar la impressió a diferents materials, velocitats i nivells de detall.
- La inclusió d'eines d'extracció i postprocessament, per facilitar la retirada, neteja i acabat de les peces.
- La incorporació de sistemes de verificació dimensional, calibratge avançat, correcció automàtica o supervisió intel·ligent, per millorar la precisió i reduir impressions fallides.
- El subministrament de filaments en diversos colors, per facilitar la diferenciació visual dels models fabricats.
- El subministrament d'una quantitat addicional de filament, per ampliar la capacitat inicial de producció.
- La inclusió de diferents tipus de filament, com PLA, PVA i TPU, per fabricar peces rígides, solubles o flexibles.

4.3. LOT 3: Instrumental i equipament de suport a la docència clínica

Es valorarà positivament:

- El subministrament de conjunts addicionals d'instrumental quirúrgic bàsic, per ampliar el nombre de participants que poden practicar simultàniament.
- La incorporació de prestatges amb vora perimetral elevada als carros, per reduir el risc de caiguda del material durant el transport.
- La incorporació de frens al carro, per millorar-ne l'estabilitat i la seguretat durant l'ús.
- La incorporació de baranes laterals de conducció, per facilitar el desplaçament i el control del carro.
- La compatibilitat entre el matalàs de buit, la llitera cullera i els immobilitzadors cefàlics, per permetre una immobilització i transferència integral del pacient. Si són necessaris adaptadors o accessoris per garantir aquesta compatibilitat, hauran d'estar inclosos en l'oferta sense cost addicional.

- El subministrament de portaagulles laparoscòpics addicionals, per ampliar la disponibilitat d'instrumental destinat a l'entrenament de tècniques laparoscòpiques.

4.4. LOT 4: Dispositius audiovisuals

Es valorarà positivament:

- La incorporació de zoom òptic a totes les càmeres, per facilitar l'obtenció de plans detallats durant les activitats de simulació.
- Una resolució de vídeo igual o superior a 2688 × 1512 píxels, per millorar la qualitat i el nivell de detall de les imatges.
- Una freqüència mínima de 50 fotogrames per segon a resolució Full HD, per obtenir una visualització més fluida dels procediments.
- Un patró de captació direccional ampli o equivalent als micròfons, per afavorir una cobertura adequada de les sales.
- Una resposta en freqüència mínima de 70 Hz a 16 kHz, per millorar la captació intel·ligible de la veu.
- Una capacitat mínima de 110 dB SPL, per reduir el risc de saturació davant de sons d'intensitat elevada.
- La possibilitat d'efectuar l'ajust remot PTZ de l'enquadrament, per adaptar la captació de vídeo durant les activitats de simulació.
- El subministrament de codificadors HDMI a IP, per permetre la futura incorporació de fonts externes de vídeo digital.
- La instal·lació completa dels punts HDMI a IP, incloent-hi cablejat, connexió fins al patch panel, etiquetatge i verificació funcional.

5. Durada i import de la contractació

5.1. Durada del contracte

La durada prevista del contracte serà des de la seva adjudicació fins al lliurament, recepció, instal·lació i posada en funcionament.

5.2. Import de la contractació

L'elaboració del pressupost base de licitació s'ha realitzat d'acord amb els articles 100 i 102 de la LCSP, tenint cura de que el pressupost sigui adequat als preus del mercat.

El pressupost base de licitació s'ha determinat en **35.794,12** euros IVA exclòs(43.310,89 euros IVA inclòs).

Lot 1:

Article	Quantitat	Preu unitari s/IVA	Preu total s/IVA	Preu total a/IVA
Simulador d'accés vascular perifèric	2	756,10 €	1.512,20 €	1.829,76 €
Simulador de punció lumbar pediàtrica	1	1.406,00 €	1.406,00 €	1.701,26 €
Simulador de via aèria i intubació d'adult	1	2.595,00 €	2.595,00 €	3.139,95 €
Joc de 4 torsos per a entrenament en RCP d'adult	1	3.000,00 €	3.000,00 €	3.630,00 €
TOTAL LOT 1			**8.513,20 €**	**10.300,97 €**

Lot 2:

Article	Quantitat	Preu unitari s/IVA	Preu total s/IVA	Preu total a/IVA
Impressora 3D	1	2.264,00 €	2.264,00 €	2.739,44 €
Sistema automàtic d'alimentació i canvi de filament	1	300,00 €	300,00 €	363,00 €
Filament PLA (500gr)	8	25,00 €	200,00 €	242,00 €

Filament PETG (500gr)	3	12,00 €	36,00 €	43,56 €
Filament TPU (1Kg)	1	40,00 €	40,00 €	48,40 €
Material soluble per a suports PVA (500gr)	2	80,00 €	160,00 €	193,60 €
TOTAL LOT 2			**3.000,00 €**	**3.630,00 €**

Lot 3:

Article	**Quantitat**	**Preu unitari s/IVA**	**Preu total s/IVA**	**Preu total a/IVA**
Carro de distribució i transport	2	588,00 €	1.176,00 €	1.422,96 €
Corretges d'immobilització	2	13,50 €	27,00 €	32,67 €
Matalàs de buit	1	450,00 €	450,00 €	544,50 €
Llitera tipus cullera	1	345,00 €	345,00 €	417,45 €
Immobilitzadors cefàlics per a pacient adult	2	95,00 €	190,00 €	229,90 €
Immobilitzadors cefàlics pediàtrics	2	95,00 €	190,00 €	229,90 €
Equip de laringoscòpia pediàtrica	3	121,00 €	363,00 €	439,23 €
Pales pediàtriques per a laringoscopi	3	25,00 €	75,00 €	90,75 €
Taula de transferència de pacients	1	428,00 €	428,00 €	517,88 €
TOTAL LOT 3			**3.244,00 €**	**3.925,24 €**

Lot 4:

Article	**Quantitat**	**Preu unitari s/IVA**	**Preu total s/IVA**	**Preu total a/IVA**
Càmeres IP	5	1.500,00 €	7.500,00 €	9.075,00 €
Punts de captació i digitalització d'àudio	6	850,00 €	5.100,00 €	6.171,00 €
Instal·lació, cablejat, certificació i documentació	1	8.436,92 €	8.436,92 €	10.208,67 €
TOTAL LOT 4			**21.036,92 €**	**25.454,67 €**

6. Presentació de les ofertes

6.1. Presentació

Cal presentar per a cada article, l'oferta econòmica i tota la documentació acreditativa delsrequisits tècnics corresponents.

Les característiques per a la presentació de l'oferta tècnica i de l'oferta econòmica estandescrites a continuació.

6.2. Oferta tècnica

Model d'oferta tècnica - Documentació a presentar:

La documentació tècnica de les ofertes ha d'incloure obligatòriament la següent informació:

- La Fitxa tècnica de producte: cal descriure les dades específiques del producte. En resum, caldrà indicar la denominació general del producte, la identificació de l'empresa, les dades específiques del producte i les acreditacions i els certificats de compliment de la legislació vigent (marcat CE de producte sanitari) i d'altres certificats que acreditin la qualitat del producte, emesos per laboratoris reconeguts oficialment.

Aquesta informació haurà de complir els següents requisits per tal de ser tinguda en compte a la fase de valoració d'ofertes:

1. Identificació del producte per mitjà del codi de producte ICS a totes les pàgines.
2. Tota aquesta informació haurà d'estar redactada en català i/o castellà.
3. Haurà de versar, exclusivament, sobre les característiques tècniques detallades a la descripció del producte i els criteris d'adjudicació.

En el supòsit que les empreses licitadores **no presentin la documentació tècnica de tots els articles,** per tal de comprovar el compliment de totes les característiques tècniques obligatòries demanades, es rebutjarà l'oferta.

El licitador presentarà com a suport a la documentació tècnica un màxim de 25 fulls a doblecara (50 en total), amb lletra formada Arial 11 presentat en DIN A4.

No és necessari incloure documentació bibliogràfica dels productes oferts. En el cas que l'òrgan de contractació ho consideri oportú, es requerirà a les empreses licitadores la presentació de la documentació tècnica addicional necessària.

6.3. Oferta econòmica

Els preus màxims de licitació són els preus que figuren a l'apartat 5.2 d'aquest plec de prescripcions tècniques per a cada tipus de material. Les ofertes que excedeixin el preu màxim sense IVA no seran valorades.

7. Condicions logístiques i de subministrament

7.1. Condicions de subministrament

L'empresa adjudicatària retirarà els materials defectuosos i els substituirà per altres de nous en les condicions adequades sense cap càrrec.

Així mateix, en el cas que existeixi material deixat en dipòsit per l'adjudicatari en el centre destinatari, haurà d'estar sempre actualitzat pel que fa a la seva caducitat.

7.2. Termini de lliurament

L'empresa adjudicatària ha de lliurar el material en la data i franja horària que s'indica a la comanda que es rebi.

El termini màxim d'entrega dels productes que se subministrin serà de 80 dies hàbils des de la data de la comanda.

L'incompliment d'aquests terminis comportarà les sancions que s'especifiquen al plec de clàusules administratives particulars, podent fins i tot comportar la resolució anticipada del contracte a instància de l'òrgan de contractació.

8. Notificació d'incidències

Les incidències que en relació amb els materials adjudicats es puguin produir respecte a preus, referències, discontinuïtats o obsolescències, cessió a altres proveïdors, etc. així com, si es precisa algun aclariment a l'adjudicació o informar l'adjudicació de referències errònies, s'hauran de notificar a la Unitat de Gestió Econòmica de l'Hospital.

Dra. Mónica Rodríguez Carballeira
Directora de Docència

- Hospital Universitari Vall d'Hebron