



AECT HC 0002-0140/2025
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL CONTRACTE DE
SUBMINISTRAMENT I MANTENIMENT DE DOSÍMETRES DE L'HOSPITAL DE Cerdanya.

1. Entitat adjudicadora

- a) **Organisme:** Hospital de la Cerdanya (HC)
b) **NIF:** V-55096580
c) **Òrgan de contractació:** Director general de l'HC, per delegació expressa de la Comissió Executiva.
d) **Centre destinatari:** Hospital de la Cerdanya
e) **Responsable de contracte:** Responsable de la Unitat d'Enginyeria Biomèdica i Projectes de l'HC
f) **Número d'expedient:** AECT HC 0002-0140/2025

2. Objecte del contracte

- a) **Descripció de l'objecte:** Subministrament i manteniment de dosímetres de l'Hospital de Cerdanya
b) **Codi CPV:** 33144100-4 — Dosímetres i equips de mesura de la radiació
c) **Divisió per lots:** No

3. Pressupost del contracte

Import anual de contracte: 3.300 €

Import màxim de licitació per a 3 anys: 9.900,00 €

Import possibles pròrrogues (2 anys): 6.600,00 €

Import possibles modificacions: 1.650 € (Fins al 10 % del total acumulat)

Valor estimat total del contracte: 18.150 €

S'entén per pressupost base de licitació el límit màxim de despesa que en virtut del contracte pot comprometre l'òrgan de contractació, sense incloure l'Impost de Valor Afegit (IVA).

IVA: El que correspongui, segons la legislació vigent.

Anualitats: 2025-2028

VALORACIÓ ECONÒMICA

Pel present expedient: AECT HC 0002-0140/2025, la Mesa de contractació, en relació al procediment referenciat, va procedir a l'obertura de les ofertes presentades per les empreses :

1. TECNODOSIS S.L.
2. CENTRO DE DOSIMETRIA, S.L.,



Puntuació mitjançant judici de valor.

Taula d'avaluació – Subcriteri a) Organització operativa

Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosis (UTPR®)
a) Organització operativa	Claredat i eficàcia del procediment de lliurament, recollida, gestió d'incidències i traçabilitat	6	Lliurament i recollida: dosímetres alterns, sobres etiquetats i servei de missatgeria amb albarans. Gestió d'incidències: procediment ISO 17025 amb classificació segons gravetat i terminis garantits. Traçabilitat: plataforma cdNET amb diferents nivells d'accés, aplicació mòbil i sistema d'avisos automàtics. Claredat: molt protocol·litzat i exhaustiu, amb major profunditat normativa.	Lliurament i recollida: dosímetres alterns clarament identificats, enviament amb tracking i dosímetre de viatge. Gestió d'incidències: resposta en 24–48 h, substitució ràpida i dosímetres de suplència inclosos. Traçabilitat: plataforma UTPR.es amb notificacions automàtiques i etiquetatge visible. Claredat: organització simple i pràctica, però amb menys formalització i classificació normativa.
Puntuació final			6 / 6	5,5 / 6

- Centro de Dosimetria (cd) mereix la màxima puntuació perquè aporta un sistema normativament complet, amb classificació d'incidències i alertes proactives, que garanteix la màxima seguretat i traçabilitat.
- Tecnodosis també té una organització molt clara i operativa, però el seu sistema és menys detallat i menys formalitzat

Taula d'avaluació – Subcriteri b) Logística i seguiment

Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosis (UTPR®)
b) Logística i seguiment	Detall de la traçabilitat dels dosímetres, logística segura, control d'enviaments i de devolucions	5	Traçabilitat: sistema cdNET amb accés web i app mòbil, seguiment d'estat de cada dosímetre, informes mensuals/anuals i expedients PID. Logística: missatgeria amb albarans, calendars de recollida, avisos automàtics d'enviament i devolució. Control: registre electrònic complet, amb notificacions a responsables i usuaris finals.	Traçabilitat: plataforma UTPR.es amb accés immediat a informes mensuals i anuals. Logística: enviament mensual amb servei de missatgeria i tracking per correu electrònic. Control: recordatori automàtic si els dosímetres no arriben abans del dia 10, recollida garantida abans del dia 15.
Puntuació final			5 / 5	4,3 / 5



- Centro de Dosimetria (cd) disposa d'un sistema de logística i seguiment molt complet: la plataforma cdNET i l'app mòbil permeten controlar en temps real l'estat de cada dosímetre, generar informes mensuals i anuals i gestionar expedients PID. Els processos de lliurament i recollida estan altament protocol·litzats, amb albarans, calendaris establerts i avisos automàtics, cosa que garanteix una traçabilitat exhaustiva i una seguretat addicional en tot el circuit. L'amplitud de funcionalitats digitals i la formalització normativa del sistema de cd superen de manera clara els requisits mínims establerts, cosa que justifica l'atorgament de la màxima puntuació
- Tecnodosi ofereix també una logística clara i funcional, amb enviaments mensuals a través de missatgeria, tracking electrònic i recordatoris automàtics en cas de retards, a més de recollides assegurades abans del dia 15. Tot i ser un sistema operatiu i fiable, presenta menys profunditat en el seguiment digital i menys formalització normativa.

Taula d'avaluació – Subcriteri c) Comunicació i informes

Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosis (UTPR®)
c) Comunicació i informes	Canals de comunicació amb l'hospital, seguiment mensual i alertes sobre l'indar	4	Canals: àrea clients cdNET + aplicació mòbil, accés multi-nivell (administrador, responsable, usuari final). Contacte amb suport i formació. Seguiment mensual: informes d'instal·lació, individuals i anuals descarregables; avisos automàtics de nous informes, recollides i dosimetria anòmala. Alertes sobre l'indar: comunicació preventiva quan es detecten dosis no habituals i notificació urgent en cas de superació de límits.	Canals: correu electrònic i telèfon directe amb el SDPE; àrea client web UTPR.es. Seguiment mensual: enviament d'informes mensuals i anuals; notificació per correu electrònic de disponibilitat o incidències (dosímetres no rebuts). Alertes sobre l'indar: notificació immediata al centre i al CSN en cas de superació de límits; proposta de dosi estimada en casos de pèrdua d'informació (PID).
Puntuació final			4 / 4	3,5 / 4

- Centro de Dosimetría (cd) ofereix una comunicació més completa, amb múltiples canals (plataforma cdNET, aplicació mòbil, correus i avisos automàtics), que inclou un sistema preventiu d'alertes en cas de dosis anòmales.
- Tecnodosi assegura una comunicació correcta i funcional, principalment a través de correu electrònic, telèfon i plataforma web, però amb un grau menor de sofisticació en el seguiment i en la gestió d'alertes.

Taula d'avaluació – Subcriteri a) Formació específica

Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetría (cd)	Tecnodosis (UTPR®)
a) Formació específica	Certificats, formació en protecció radiològica o	5	Equip tècnic: físics i tècnics amb acreditació com a Servei de Dosimetria Personal Extern (SDPE) pel CSN. Compliment	Equip tècnic: inclou un doctor en enginyeria nuclear i radiacions ionitzants, tècnics amb màsters i formació



Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosis (UTPR®)
	dosimetria, titulació oficial		amb ISO 17025. Formació: certificació continuada en dosimetria i protecció radiològica, sessions de formació per a usuaris de cdNET i app mòbil. Experiència: servei establert des de 1985 amb renovacions periòdiques del CSN.	acreditada pel CSN i cursos UNE-EN ISO/IEC 17025. Formació: experiència en impartició de cursos homologats pel CSN des de 1994, formació continuada en protecció radiològica. Experiència: autorització com a SDPE des de 2013, acreditació ISO 17025 des de 2023.
Puntuació final			4,8 / 5	4,7 / 5

- Centro de Dosimetria (cd) disposa d'un equip amb una trajectòria molt extensa, acreditacions oficials consolidades i una experiència històrica que aporta seguretat addicional. A més, ofereix formació específica als usuaris de la seva pròpia plataforma, fet que reforça la qualitat del servei.
- Tecnodosi disposa amb un equip tècnic amb titulacions acadèmiques molt altes i diversificades (doctorat, màsters, formació en protecció radiològica i ISO 17025), així com experiència docent en cursos homologats pel CSN, aportant un alt nivell de qualificació professional.

Taula d'avaluació – Subcriteri b) Experiència prèvia

Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosis (UTPR®)
b) Experiència prèvia	Serveis similars en entorns hospitalaris – mínim 2 anys	5	Experiència: servei actiu des de 1985, primer autoritzat pel CSN a Espanya com a SDPE. Trajectòria de gairebé 40 anys en dosimetria personal en hospitals i centres sanitaris. Referències: presència consolidada en múltiples institucions públiques i privades, amb renovacions periòdiques de l'autorització.	Experiència: UTPR fundada el 1994, autoritzada com a SDPE des de 2013, acreditada ISO 17025 des de 2023. Serveis hospitalaris: més de 10 anys de servei en entorns hospitalaris, indicant experiència consolidada i específica en dosimetria clínica.
Puntuació final			5 / 5	4,7 / 5

- Centro de Dosimetria (cd) obté la màxima puntuació perquè és pioner i acumula gairebé quatre dècades d'experiència continuada en entorns hospitalaris, sent referent estatal.
- Tecnodosis té una experiència sòlida (més de 10 anys en hospitals i més de 25 anys en protecció radiològica), però amb un historial menys llarg i menys consolidat que cd.

Taula d'avaluació – Subcriteri a) Tipologia i ergonomia

Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosis (UTPR®)
a) Tipologia i ergonomia	Varietat i adaptabilitat dels dispositius	4	Tipologia: dosímetres de fabricació pròpia, patentats, autoritzats pel CSN.	Tipologia: dosímetres termoluminiscent (TL) Panasonic UD-802A, amb detectors



Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosis (UTPR®)
	(toràctic, canell, dit), resistència		Disponible en diferents formats (toràctic, d'àrea, de dit, d'abdomen per embarassades). Ergonomia: disseny propi optimitzat per a ús hospitalari. Resistència: materials certificats, adequats per a llargs períodes d'ús i amb validació segons ISO 17025.	combinats (Li ₂ B ₄ O ₇ :Cu i CaSO ₄ :Tm). Disponibles per cos sencer, abdomen i àrea; portadosímetre amb pinça adaptable a solapa o cintura. Ergonomia: disseny està a nivell europeu, fàcil col·locació. Resistència: components homologats, amb fiabilitat contrastada internacionalment.
Puntuació final			4 / 4	3,8 / 4

- Centro de Dosimetria (cd) destaca pel fet de disposar de dosímetres de fabricació pròpia i patentada, amb una gamma molt completa (incloent dits i canell, no només cos i àrea). Això li dona un valor afegit d'adaptabilitat i innovació.
- Tecnodosis utilitza un model Panasonic estàndard i reconegut internacionalment, amb alta fiabilitat i ergonomia senzilla, però amb menys varietat de tipologies.

Taula d'avaluació – Subcriteri b) Identificació individual

Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosis (UTPR®)
b) Identificació individual	Codificació clara, registre i associació a la persona usuària	3	Sistema: dosímetres codificats i registrats en el sistema cdNET, amb associació unívoca a cada usuari/instal·lació. Visualització: etiquetes i codis interns que permeten el seguiment complet, consultables en línia. Control: registres electrònics vinculats al perfil d'usuari (administrador, responsable, exposat).	Sistema: cada dosímetre Panasonic UD-802A està identificat amb un codi de servei (empresa, instal·lació, usuari) i un codi alfanumèric propi. Visualització: etiqueta adhesiva amb nom i cognoms complets de l'usuari; en el cas d'abdomen i àrea, apareix clarament "ABDOMEN" o "ÀREA". Control: identificació immediata i sense descodificació, traçabilitat garantida.
Puntuació final			3 / 3	2.8 / 3

- Centro de Dosimetria (cd) disposa d'un sistema integrat de registre i associació digital mitjançant la plataforma cdNET, que garanteix la traçabilitat completa de cada dosímetre, vinculant-lo directament amb l'usuari i la instal·lació corresponent. Aquesta gestió centralitzada aporta més seguretat i fiabilitat en la identificació i evita possibles pèrdues d'informació.
- Tecnodosi utilitza un sistema d'etiquetatge visual clar i immediat amb nom complet i marques específiques ("ÀREA", "ABDOMEN"), que facilita el reconeixement directe del dosímetre, però sense la mateixa profunditat de control digital i registre centralitzat que ofereix cd.



Taula d'avaluació – Subcriteri c) Especificacions tècniques

Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosis (UTPR®)
c) Especificacions tècniques	Rang energètic, sensibilitat, precisió i homologació	3	Homologació: servei autoritzat pel CSN i acreditat ENAC segons UNE-EN ISO 17025. Precisió i sensibilitat: calibratge propi, validació interna i procediments PID normatius. Rang energètic: adaptat a raigs X i gamma en entorns sanitaris; homologació formal però amb menys detall tècnic publicat sobre rangs exactes.	Homologació: acreditació ISO 17025 i autorització CSN. Precisió i sensibilitat: dosímetres Panasonic UD-802A, validats internacionalment, amb quatre detectors ($\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7\text{:Cu}$ i $\text{CaSO}_4\text{:Tm}$) que cobreixen diversos rangs de radiació. Rang energètic: 33 keV – 662 keV, rang de dosis 10 μSv – 10 Sv, linealitat 0,1 – 1 Sv, incertesa controlada.
Puntuació final			2,9 / 3	2,9 / 3

- Centro de Dosimetria (cd) compta amb totes les homologacions i acreditacions oficials, amb calibratge propi i validacions normatives que garanteixen la precisió i la fiabilitat del servei.
- Tecnodosi presenta especificacions tècniques detallades i verificables (rang energètic, sensibilitat, materials), també amb les corresponents homologacions.

Ambdues opcions ofereixen un nivell tècnic equivalent. Tot i complir plenament els requisits exigits, cap de les dues ofertes aporta un element diferenciador addicional que permeti assolir la puntuació màxima.

Taula d'avaluació – Subcriteri a) Format i claredat

Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosi (UTPR®)
a) Format i claredat	Dades comprensibles, informes mensuals o trimestrals per professional	2	Format: informes mensuals per instal·lació i informes anuals i individuals, disponibles en PDF i a cdNET. Claredat: models estandarditzats (informe mensual, fitxa anual, resum individualitzat) amb dades de dosis, acumulació i percentatge de límit. Informació estructurada però d'aspecte més tècnic, que pot requerir interpretació per part dels responsables.	Format: informes mensuals anuals per usuari i instal·lació, descarregables directament en PDF. Claredat: documents amb dades numèriques clares i percentatges sobre els límits legals, amb etiquetatge senzill i comprensible. Presentació visualment simple, més fàcil d'interpretar per l'usuari final.
Puntuació final			2 / 2	1,8 / 2

- Centro de Dosimetria (cd) ofereix informes complets i normativament robustos, disponibles en diferents formats (mensuals per instal·lació, anuals i resums individualitzats). Aquesta varietat garanteix un seguiment exhaustiu i estructurat, amb informació detallada i traçable, encara que



la presentació tingui un caràcter més tècnic i requereixi una interpretació especialitzada per part dels responsables.

- Tecnodosis presenta informes clars i de lectura senzilla, amb percentatges i etiquetatge que en faciliten la comprensió immediata. Tot i això, els seus models són menys variats i ofereixen un nivell de detall inferior, la qual cosa justifica una lleugera diferència en la puntuació.

Taula d'avaluació – Subcriteri b) Seguiment acumulat i alertes

Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosi (UTPR®)
b) Seguiment acumulat i alertes	Detecció de superacions de l'indici, seguiment anual	2	Seguiment: cdNET mostra acumulació de dosis mensuals i anuals per usuari i per instal·lació. Alertes: sistema d'avís automàtic per correu electrònic sobre nous informes, dosímetres no rebuts i, especialment, sobre dosis no habituals o superació de límits, amb notificació immediata al responsable.	Seguiment: informes mensuals inclouen la dosi acumulada i percentatge del límit anual; els informes anuals resumeixen tot el període. Alertes: notificacions per correu en cas de dosímetres no rebuts; contacte directe amb el centre i notificació al CSN en cas de superació de límits. El sistema PID també ofereix propostes de dosi quan hi ha pèrdua d'informació.
Puntuació final			2 / 2	1,8 / 2

- Centro de Dosimetria (cd) integra en la plataforma cdNET un sistema de seguiment acumulat molt complet, que mostra les dosis mensuals i anuals per usuari i per instal·lació. A més, disposa d'un sistema d'avís automàtic que alerta tant de la disponibilitat de nous informes com de dosímetres no rebuts, i especialment de qualsevol dosi anòma o superació de límits, amb notificació immediata al responsable.
- Tecnodosis també ofereix seguiment acumulat mitjançant informes mensuals amb percentatge sobre el límit anual i resums anuals individuals. Tot i això, el sistema d'alertes es basa principalment en notificacions per correu i contacte directe amb el centre, amb menor grau d'automatització i proactivitat

Taula d'avaluació – Subcriteri c) Accés digital segur

Subcriteri	Descripció	Puntuació màxima	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosi (UTPR®)
c) Accés digital segur	Portal web segur, accessible i conforme al RGPD	1	Portal: plataforma cdNET i aplicació mòbil DOSIMETRIA. Seguretat: accés amb credencials personals i nivells diferenciats d'usuari (administrador, responsable, exposat). Compliment: adaptat a normativa ISO 17025 i RGPD, amb comunicacions encriptades i control d'accés.	Portal: plataforma UTPR.es amb àrea de client i accés multiplataforma. Seguretat: credencials personals, sistema de nivells d'accés (empresa vs centre). Compliment: menció explícita al RGPD i a la Llei Orgànica 3/2018.
Puntuació final			1 / 1	1 / 1



- Tant Centro de Dosimetria (cd) com Tecnodosis compleixen íntegrament els requisits d'accés digital segur: portals web protegits, credencials d'usuari i alineament amb el RGPD.
- No s'aprecien diferències rellevants : empat tècnic amb 1 punt cadascun.

Taula resum – Puntuació Sobre B (judici de valor)

Bloc	Punts màxims	Centro de Dosimetria (cd)	Tecnodosis (UTPR®)
1. Organització operativa	15	15,0	13,3
2. Experiència i competències	10	9,8	9,4
3. Qualitat dels dispositius	10	9,9	9,5
4. Informes i accés a la informació	5	5,0	4,6
Total Sobre B	40	39,7	37,0

D'acord amb l'anàlisi tècnica realitzada en el marc del Sobre B, l'oferta de Centro de Dosimetria obté 39,7 punts sobre 40, mentre que l'oferta de Tecnodosi assoleix 37,0 punts sobre 40.

La diferència es fonamenta principalment en una organització més formalitzada i una logística més completa per part de Centro de Dosimetria, amb una major diversitat de dispositius i formats d'informes. Tecnodosis presenta una proposta clara i operativa, però amb un grau inferior de formalització normativa i de sofisticació en determinats processos.

Resta pendent l'avaluació econòmica corresponent al Sobre C, que es valorarà segons la fórmula establerta en el plec i que determinarà el resultat global definitiu d'acord amb la millor relació qualitat-preu.

Romain PUJOL

Responsable de la unitat d'Enginyeria Biomedica i Projectes / Responsable du service biomedical et projets

(+34) 972 65 77 77 – (+33) 04 88 62 77 77 ext 1089

$$M + (34) 673.758.740$$

Puigcerdà, data de la signatura digital