

Universitat de Lleida

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A L'ADQUISICIÓ I
INSTAL·LACIÓ D'UN ESPECTRÒMETRE DE MASSES DE TRIPLE
QUADRUPOL AMB PLASMA D'ACOPLAMENT INDUCTIU ACOPLAT
A CROMATOGRÀFIA LÍQUIDA D'ALTA RESOLUCIÓ
(HPLC-ICP-MS/MS)

Expedient: 2024SUB-X

JAUME PUY LLORENS



SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49

ÍNDEX

Primera. Objecte del contracte	Pàg. 3
Segona. Divisió en lots	Pàg. 3
Tercera. Finalitat del subministrament	Pàg. 3
Quarta. Dades econòmiques	Pàg. 4
Cinquena. Característiques del subministrament	Pàg. 4
Sisena. Termini d'entrega i d'execució	Pàg. 10
Setena. Lloc de lliurament	Pàg. 11
Vuitena. Garantia del producte	Pàg. 11
Novena. Facturació	Pàg. 12
Desena. Obligacions de l'adjudicatari	Pàg. 12
Annex. Plànols de l'edifici 5A ETSEAFIV	Pàg. 13

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49



Primera. Objecte del contracte

L'objecte d'aquesta contractació és l'adquisició i instal·lació d'un espectròmetre de masses de triple quadrupol amb plasma d'acoblament inductiu associat a cromatografia líquida d'alta resolució per part del Servei Científicotècnic d'Anàlisi Elemental de la Universitat de Lleida, per atendre les necessitats del servei ubicat a la Sala Instrumental 5.1.30 de l'edifici 5A del Campus ETSEAFIV de la Universitat de Lleida.

Així doncs, es tracta d'un contracte administratiu mixt de subministrament i de serveis al qual se li aplicarà la normativa relativa al contracte de subministrament, atès que és la prestació de major valor estimat, d'acord amb el previst a l'article 18 de la Llei a Llei 9/2017 de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE de 26 de febrer de 2014 (en endavant, "LCSP").

Segona. Divisió en lots

Aquest contracte es divideix en 4 lots i no s'estableix cap limitació als licitadors d'acord amb el previst a l'article 99.3 de la LCSP.

En concret els lots objecte del contracte són els següents:

- **LOT NÚMERO 1** - Un espectròmetre de masses de triple quadrupol amb plasma d'acoblament inductiu (ICP-MS/MS) i un cromatògraf líquid d'alta resolució (HPLC) lliure de metalls (o equivalent), associat a l'ICP-MS/MS del mateix fabricant.
- **LOT NÚMERO 2** - Reguladors de gasos tècnics.
- **LOT NÚMERO 3** - Sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI).
- **LOT NÚMERO 4** - Condicionament del laboratori.

Tercera. Finalitat del subministrament

El Servei Científicotècnic disposa d'un espectròmetre de masses amb plasma d'acoblament inductiu (ICP-MS) instal·lat l'any 2012. Aquest equip es troba fora de suport garantit, és a dir, el fabricant no pot garantir l'existència de peces en possibles avaries.

Mitjançant l'adquisició de l'equip objecte d'aquesta licitació, el servei renova i millora substancialment les prestacions de l'equip actual.

L'acoblament d'aquest equip a un sistema cromatogràfic permet, a més, fer espciació. D'aquesta manera s'amplia substancialment els serveis analítics que pot oferir el Servei d'Anàlisi Elemental i dona resposta a les necessitats dels investigadors de la Universitat de Lleida i altres usuaris que hi tinguin interès.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49



Quarta. Dades econòmiques

Per a la fixació del preu del contracte s'ha tingut en compte el preu ofert per aquests productes per diferents proveïdors durant l'any 2024. Així doncs, aquesta unitat considera que els preus esmentats són ajustats a preus de mercat pel 2024, tal i com disposa l'article 102 de la LCSP.

Per al càlcul del pressupost de licitació s'han tingut en compte el benefici industrial i la despesa general d'estructura. A manca de regulació per als subministraments, es considera que el benefici industrial és del 6% i les despeses generals d'estructura un 13% (en referència a la única normativa sobre aquesta qüestió relativa al contracte d'obres prevista a l'art.131 del RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les Administracions Públiques).

Producte	Import màxim de licitació (IVA exclòs)	IVA (21%)	Pressupost base de licitació (IVA inclòs)
Lot núm.1	299.979,30€	62.995.65€	362.974,95€
Lot núm. 2	1.631,62€	342.64€	1.974,26€
Lot núm. 3	2.360,00€	495,60€	2.855,60€
Lot núm. 4	11.189,22€	2.349,74€	13.538,96€
TOTAL	315.160,14€	66.183,63€	381.343,77€

En tot cas, els imports estipulats constitueixen el límit màxim de despesa que pot comprometre l'òrgan de contractació, i la facturació es farà sempre en funció del producte efectivament lliurat. En el preu es consideraran inclosos els tributs, les taxes, els cànon de qualsevol tipus que siguin d'aplicació, així com distribució, transport i la resta de despeses que s'originin com a conseqüència de les obligacions que s'han de complir durant l'execució del contracte.

Cinquena. Característiques del subministrament

LOT NÚMERO 1 - Un espectròmetre de masses de triple quadrupol amb plasma d'acoblament inductiu (ICP-MS/MS) i un cromatògraf líquid d'alta resolució (HPLC) lliure de metalls (o equivalent), associat a l'ICP-MS/MS . Ambdós equips del mateix fabricant.

Els instruments han d'incloure com a mínim les següents prescripcions tècniques:

1.1.- Espectròmetre de masses de triple quadrupol amb plasma d'acoblament inductiu (ICP-MS/MS)

1.1.1.- Sistema d'introducció de mostra format per:

- Bomba peristàltica de tres canals i 10 rodets.
- Sistema d'introducció de mostres inert que inclogui càmera de nebulització de PFA, torxa amb injector de safir i nebulitzador de microflux en PFA resistent a HF amb capacitat d'autoaspiració a un flux de 0,4 mL/min.
- Nebulitzador de quars de baix consum de mostra d'aproximadament 200 µL/min.
- Càmera de nebulització tipus Scott de doble pas.
- Càmera refrigerada per Peltier.

1.1.2.- Automostrejador

- Automostrejador del mateix fabricant que l'ICP-MS/MS, amb almenys 5 gradetes de mostra, capacitat per a almenys 240 mostres, configurable per a tubs de 15 i 50mL.
- Ha d'incloure una carcassa de protecció de les mostres contra el medi ambient del laboratori.

1.1.3.- Plasma

- Generador de radiofreqüència d'estat sòlid de 27 MHz.
- Torxa no desmuntable, d'una sola peça.
- Sistema d'apantallament de la torxa que es realitzi amb una placa de platí col·locada entre la torxa i la bobina del generador RF, en l'extrem on es forma el plasma.

1.1.4.- Sistema d'interfase

- Format únicament per dos cons, "sampler" i "skimmer", de punta de níquel.

1.1.5.- Lents iòniques

- Col·locades immediatament després dels cons.
- Almenys una de les lents ha d'estar col·locada fora de l'eix del feix iònic procedent dels cons per eliminar les espècies neutres i els fotons.

1.1.6.-Sistema de buit:

- Format per una bomba externa i dues bombes turbomoleculares internes: una d'elles de dues etapes i una altra d'una sola etapa.
- Carcassa d'insonorització per a la bomba de buit externa, amb control de temperatura i avís sonor en cas de sobreescalfament.

1.1.7.- Primer quadrupol:

- Amb perfil de barres hiperbòlic vertader, amb rang de masses de 3 a 260 uma.
- Amb resolució de 0,3 uma, ajustable per a cada element dins del mateix mètode d'anàlisi.
- Freqüència de 3 MHz.

1.1.8.- Cel·la de col·lisió/reacció

- Cel·la octopolar, de 8 barres independents col·locades amb una secció de cercle, situada després de les lents iòniques.
- Quatre canals de gas de cel·la independents, amb capacitat per treballar amb gasos: He, Xe, O₂, H₂, CH₄, C₂H₂, C₂H₆, C₃H₄, C₃H₈, CH₃F, CF₄, NO, N₂O, CO, CO₂, N₂, entre altres.
- Temps de canvi i estabilització entre modes de gas diferents, inferior a 5 segons.



SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49

1.1.9.- Quadrupol analitzador

- Amb perfil de barres hiperbòlic verdader.
- Amb resolució ajustable per a cada element dins del mateix mètode d'anàlisi.
- Amb rang de masses d'almenys 2-270 uma.
- Sensibilitat en abundància del sistema Q1 i Q2 (Q1 AS x Q2 AS) = 10^{-10} .

1.1.10.- Detector

- Mode digital i analògic.
- Rang dinàmic > 11 ordres de magnitud.
- Capacitat de temps d'integració de 100 microsegons tant en mode pols com en mode digital.

1.1.11.- Refrigerador/recirculador d'aigua.

- S'inclourà un sistema de recirculació i refrigeració (chiller), tècnicament adequat per al bon funcionament de l'equip.

1.2.- Sistema de separació de cromatografia líquida d'alta resolució (HPLC)

- Sistema de separació de cromatografia líquida d'alta resolució (HPLC) del mateix fabricant que l'espectròmetre de masses (ICP-MS/MS).
- Integració total del sistema amb l'espectròmetre de masses amb plasma acoblat inductivament a nivell de maquinari i programari.
- Ha de permetre treballar fins almenys amb 4 dissolvents.
- El disseny del camí de flux de la mostra i l'absència de ferro i acer en el canal de subministrament de dissolvents ha de garantir la integritat de les biomolècules. Els materials en contacte amb la fase mòbil han d'estar lliures de Cr i ser inerts.
- Ha de tenir un sistema de bombament amb vàlvula d'entrada activa controlada electrònicament i amb control de compressibilitat.
- Flux programable en un rang d'almenys entre 0,001 ml/min i 10 ml/min, en increments de 0,001.
- Ha de tenir una tolerància a altes concentracions salines (2 M) i un ampli rang de pH (1-13).
- Ha de permetre realitzar tot el manteniment rutinari de l'instrument des de la part frontal sense haver de desmuntar tot el sistema.
- Automostrejador bioinert, d'alta capacitat amb circuit intern totalment recobert de PEEK.
- Compartiment de columnes termostatitzat amb capacitat per a columnes de 30 cm i capacitat de refrigeració fins a 10°C per sota de la temperatura ambient.
- Ha d'incloure un kit d'especiació d'Arsènic amb columna i precolumna.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49



1.3.- Sistema de treball i comunicació entre l'espectròmetre de masses i el cromatògraf

Estació de treball i programari

- Ordinador i software de control complet sobre el sistema ICP-MS/MS, el HPLC i els seus perifèrics, amb les prestacions més actuals i ràpides de les disponibles al mercat en el moment de realitzar la comanda.
- PC de sobretaula, monitor pla, impressora, teclat i ratolí.
- Taula de resultats, gràfics de corbes de calibratge i d'estabilitat de patró intern actualitzables en temps real.
- Mòdul d'anàlisi de dilució isotòpica en línia demostrat mitjançant nota d'aplicació oficial.
- Mòdul d'anàlisi de nanopartícules en mode "single particle" i mitjançant acoblament amb tècniques de separació (HPLC, FFF, etc.), demostrat mitjançant nota d'aplicació oficial.
- Compatible per obrir arxius d'anàlisi prèviament obtinguts en l'ICP-MS actual del laboratori, facilitant la transferència de mètodes i l'avaluació dels resultats.

Disposició de l'equipament

- Taula on ubicar el sistema format pels automostrejadors, l'espectròmetre de masses triple quadrupol i el sistema de separació de cromatografia líquida d'alta resolució (HPLC).
- La taula ha de suportar 300 kg i ha de ser mòbil per tal de permetre el fàcil accés a la part posterior de l'equip.

1.4.- Formació

- Curs de formació sobre l'ús, funcionament i manteniment de l'equipament de durada mínima d'un dia.
- Curs de formació sobre control programari i dades d'anàlisi de durada mínima d'un dia.
- Desenvolupament d'aplicacions analítiques "in situ" de mètodes d'anàlisi de dilució isotòpica de Fe en teixit animal. Cal aportar els estàndards necessaris per posar a punt l'aplicació. Durada mínima d'un dia.
- Desenvolupament d'aplicacions analítiques "in situ" de mètodes d'anàlisi de relació isotòpica d'Sr en sòls. Cal aportar els estàndards necessaris per posar a punt l'aplicació. Durada mínima d'un dia.
- Aportar els patrons necessaris per a la posada a punt de l'equip i per a la formació.
- Servei de consulta telefònica i remota per a l'assistència tècnica.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49



LOT NÚMERO 2 - Reguladors de gasos tècnics

Els instruments han d'incloure com a mínim les següents prescripcions tècniques:

- Reductors d'alta pressió i doble etapa per a muntatge en botella de 200 bars.
- Un regulador per a gas inert (Heli) de puresa >99.999%, pressió de treball 90-130KPa (13-18psi), consum màxim 12mL/min. Fabricat en llautó cromat.
- Un regulador per a hidrogen de puresa >99.999%, pressió de treball 20-60KPa (2.9-8.7psi) i consum màxim 10mL/min. Fabricat en llautó cromat.
- Un regulador per a mescles, per NH₃/He 10%/90% per puresa >99.999% i pressió de treball 20-60KPa (2.9-8.7psi) i consum màxim 10mL/min. Fabricat en acer inoxidable.

LOT NÚMERO 3 - Sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI)

L'equip ha d'incloure com a mínim les següents prescripcions tècniques:

- Tecnologia on-line doble conversió, en format torre, IP20 (o equivalent), bypass manual de manteniment i amb LCD.
- Tensió d'entrada 230V, tensió de sortida 230V, freqüència 50/60Hz, potència 10000VA i autonomia de 6 minuts.
- Factor de potència d'entrada >0.99 i de sortida 1. Distorsió harmònica de corrent d'entrada (THDi) < 5%. Test de bateries manual i automàtic.
- Preses de sortida: 2 x IEC 10A + 1 x IEC 16A natives + Bornes
- Possibilitat de paral·lel fins a 3 unitats.
- Comunicacions: Pots USB-HID i RS-232/485
- Aplicació per a test remot i gestió de la vida útil de les bateries a través de SmartPhone. Ha d'incloure targeta de comunicacions amb 5 contactes per al control remot de l'equip permetent que les alarmes i avisos siguin gestionades per sistemes externs. També ha de permetre la posada en marxa i parada de l'equip de forma remota.
- Compliment de normatives: ISO 90001 i ISO 14001 SGS.
- Software de monitoratge per a Windows, Unix, Linux i Mac.
- Posada en marxa per part del servei tècnic del fabricant.
- Connexió compatible amb la línia elèctrica del lot número 4.

LOT NÚMERO 4 – Condicionament del laboratori

Les obres han d'assolir com a mínim de les següents prestacions:

- Visita
 - Visita a les zones de l'edifici afectades per detallar els requisits.
 - Les empreses interessades en la licitació, ho han de comunicar al correu sct.analisielemental@udl.cat, per tal d'organitzar la visita per a la instal·lació d'un sistema d'aire condicionat, per a la instal·lació d'un sistema d'extracció

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49





de gasos i per a la modificació de la línia elèctrica de la Sala Instrumental 5.1.30 de l'Edifici 5A del Campus ETSEAFIV.

- Es publicarà en el perfil del contractant de la Universitat de Lleida la data, hora i lloc de la visita programada.
- A totes les empreses que vinguin a fer la visita a l'edifici 5A del campus ETSEAFIV se'ls hi expedirà un justificant per tal de presentar-lo al concurs.
- Instal·lació d'un sistema d'aire condicionat
 - Instal·lació a realitzar en la Sala Instrumental ICP 5.1.30 de l'edifici 5A del Campus ETSEAFIV de la Universitat de Lleida (veure plànol annex).
 - Subministrament i instal·lació d'una unitat d'aire condicionat en format Split 1x1 Cassette amb una capacitat frigorífica mínima de 6000 fg/h. La nova instal·lació constarà d'una unitat interior en format Split 1x1 Cassette, una unitat exterior que es situarà a la terrassa exterior de la planta superior i un comandament a distància de l'aparell. Els coeficients energètics de la unitat d'aire condicionat que es proposi, EER i COP, seran iguals o superiors a 3,60 i 3.50, respectivament.
 - Realització de la instal·lació de les canonades frigorífiques mitjançant tub de coure doble aïllat, des de la Sala Instrumental ICP 5.1.30 fins a la terrassa exterior de la planta superior.
 - Realització de la instal·lació elèctrica de cablejat i maniobra amb magnetotèrmic i diferencial de protecció.
 - Realització de proves de pressió amb nitrogen sec, buit i càrrega del refrigerant.
 - Reubicar la unitat interior que actualment dona servei la Sala Instrumental ICP 5.1.30 de l'edifici 5A i instal·lar-la dins la sala contigua. Aquesta màquina és de la marca Mitsubishi Electric model MSZ-HJ50VA, fabricada en data 05/2014 i treballa amb el gas refrigerant R410A (1,15 Kg). El gas existent es retirarà i gestionarà segons normativa i després es faran les proves de pressió amb nitrogen sec, buit i càrrega del nou refrigerant R410A.
 - La instal·lació elèctrica ha de complir amb el Reglament de Baixa Tensió vigent.
- Instal·lació d'un sistema d'extracció de gasos
 - Instal·lació a realitzar a la Sala Instrumental ICP 5.1.30 de l'edifici 5A del Campus ETSEAFIV de la Universitat de Lleida (veure plànol annex).
 - Subministrament i instal·lació un sistema d'extracció fins a la terrassa exterior de la teulada de l'edifici mitjançant un extractor tubular de dos velocitats, amb caudal de 400/500 m3/h i tub flexible d'alumini Kombi (o equivalent) amb protecció exterior de PVC negre. Temperatura de treball -30°C a 140°C. Muntatge del cablejat elèctric de l'alimentació, magnetotèrmic i diferencial de protecció.
 - La instal·lació elèctrica ha de complir amb el Reglament de Baixa Tensió vigent



SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49



- Modificació de la línia elèctrica de la Sala Instrumental 5.1.30 de l'edifici 5A del Campus ETSEAFIV de la Universitat de Lleida (plànol a l'annex), per tal d'alimentar l'equipament dels lots 1, 3 i 4, a més de l'equipament existent al laboratori.
 - Subministrament i instal·lació de la línia d'alimentació principal des del quadre amb barra col·lectora commutable de la planta baixa fins al subquadre d'alimentació principal de la Sala Instrumental 5.1.30 Edifici 5A ETSEAFIV amb mànega 3G16 lliure d'halògens sota tub corrugat.
 - Subministrament i instal·lació dels elements de protecció i maniobra de la línia principal d'alimentació des del quadre amb barra col·lectora commutable de la planta baixa fins a la Sala Instrumental 5.1.30, constituït per una protecció magnetotèrmica de 63A de 2 pols i una de diferencial de 2 pols 40 A i 300 mA de sensibilitat.
 - Subministrament i instal·lació del subquadre de protecció i maniobra del laboratori, de superfície, metàl·lic amb porta opaca i que contingui com a mínim els següents elements de protecció i maniobra: seccionador de 2P/63A, 4 magnetotèrmics de 2P/16A, 1 magnetotèrmic de 2P/32A, 1 magnetotèrmic de 2P/10A i borns de connexió. La protecció contra fuites es realitzarà mitjançant un vigilant d'aïllament i un panell de senyalització remota que informarà en cas de fuga a terra.
 - Subministrament i instal·lació d'un transformador de 230V a 230V per a aïllament del terra amb l'edifici.
 - Subministrament i instal·lació del cablejat per la connexió de tots els elements fins als receptors i al Sistema d'Alimentació Ininterrompuda especificat en el Lot número 3.
 - La instal·lació elèctrica ha de complir amb el Reglament de Baixa Tensió vigent.

Sisena. Termini d'entrega i d'execució

L'entrega del subministrament es realitzarà en el termini següent:

- LOT NÚMERO 1: 75 dies naturals
- LOT NÚMERO 2: 15 dies naturals
- LOT NÚMERO 3: 20 dies naturals
- LOT NÚMERO 4: 25 dies naturals

a comptar des de l'endemà de la formalització del contracte.

Totes les despeses de transport i desplaçaments derivades del subministrament estan incloses en el preu del contracte.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49



Setena. Lloc de lliurament

El punt de lliurament i la persona de contacte és el següent:

Lot	Producte	Punt de lliurament	En atenció a	Telèfon
Lot núm.1	ICP-MS/MS HPLC	Sala Instrumental ICP 5.1.30 de l'edifici 5A del Campus ETSEAFIV	Sílvia Galitó	973706472
Lot núm. 2	Reguladors de gasos	Sala Instrumental ICP 5.1.30 de l'edifici 5A del Campus ETSEAFIV	Sílvia Galitó	973706472
Lot núm. 3	SAI	Sala Instrumental ICP 5.1.30 de l'edifici 5A del Campus ETSEAFIV	Sílvia Galitó	973706472
Lot núm. 4	Condicionament del laboratori	Sala Instrumental ICP 5.1.30 de l'edifici 5A del Campus ETSEAFIV	Sílvia Galitó	973706472

Vuitena. Garantia del producte

De forma addicional al 5% de garantia definitiva prevista al Quadre de Característiques (QC) i al Plec de clàusules administratives particulars (PCAP) que acompanyen aquest contracte, les empreses han de presentar una garantia del producte a subministrar i de retirada i substitució dels béns defectuosos per d'altres en condicions adients.

En aquest cas, el termini de garantia del producte a subministrar serà de:

Lot	Producte	Garantia
Lot núm.1	ICP-MS/MS HPLC	3 anys
Lot núm. 2	Reguladors de gasos	3 anys
Lot núm. 3	SAI	2 anys
Lot núm. 4	Condicionament del laboratori	1 any

des de la finalització del contracte. Si en el moment de l'obertura de les caixes que contenen el material/ producte, o durant el termini de garantia, s'acredités l'existència de vicis o defectes en els béns subministrats, la Universitat de Lleida, podrà reclamar al contractista la reposició o substitució de les unitats que resultin inadequades o la seva reparació, si fos suficient.

En cas de no ser possible o suficient aquesta reposició o substitució, la Universitat de Lleida podrà rebutjar els béns deixant-los de compte del contractista i quedant exempt de l'obligació de pagament o tenint dret, si escau, a la recuperació del preu satisfet.



Les empreses adjudicatàries retiraran els materials defectuosos i els substituiran per altres de nous en les condicions adequades i sense cap càrrec.

Novena. Facturació

Un cop lliurat el producte, el responsable del contracte signarà l'albarà corresponent especificant el seu nom, cognom, DNI i data de recepció (per a cada lot).

Si els béns no es troben en estat de ser rebuts, es farà constar així en l'acta de recepció i es donaran les instruccions precises al contractista perquè esmeni els defectes observats i procedeixi a un nou subministrament de conformitat amb l'encàrrec efectuat.

Desena. Obligacions de l'adjudicatari

No es preveuen altres obligacions que les que consten en el Quadre de Característiques (QC) i al Plec de clàusules administratives particulars (PCAP) que acompanyen aquest contracte.



SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49



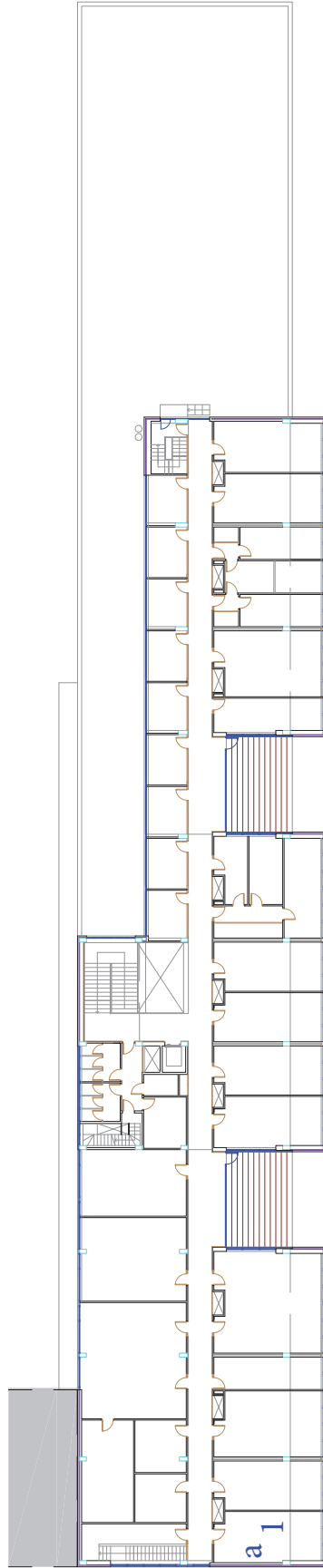
ANNEX

PLÀNOLS EDIFICI 5A ETSEAFIV

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49

1.- Sala Instrumental ICP 5.1.1.30

a.- Ubicació de l'equipament



UNIVERSITAT DE LLEIDA

VR DINFRAESTRUCTURES I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ
OFICINA TÈCNICA D'INFRAESTRUCTURES

CAMPUS ETSEIA
EDIFICI 1 - PAVILLÓ PRINCIPAL

SIGNAT PER/FIRMADO POR

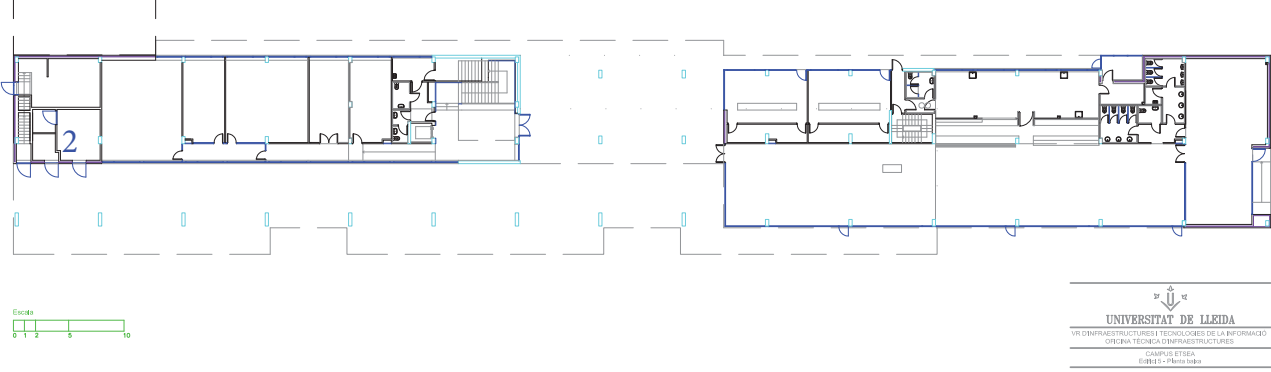
PUY LLORENS JAUME

DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA

25-06-2024 12:11:49

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

2. Quadre amb barra col·lectora commutable

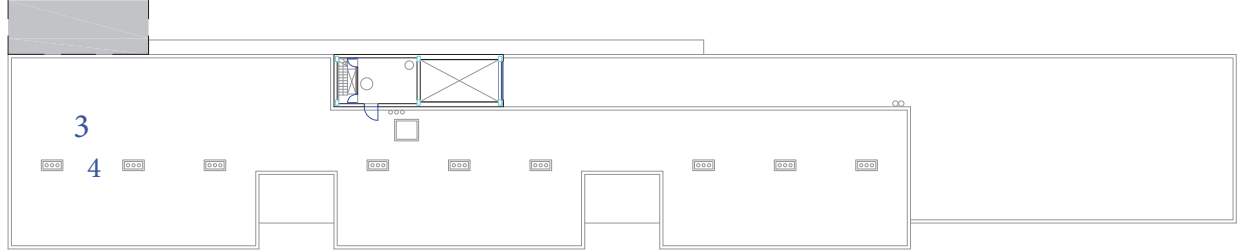


ID DOCUMENT/ ID DOCUMENTO: XD2XCwcmdn
Verificación código: <https://ae-seu.udl.cat/es/verifica>



SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49

- 3. Unitat exterior de l'aire condicionat Mitsubishi Electric model MSZ-HJ50VA.
- 4. Sortida del sistema d'extracció



Escala:
0 1 2 5 10



ID DOCUMENT/ ID DOCUMENTO: XD2XCwcnndn
Verificación código: <https://ae-seu.udl.cat/es/verifica>

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
PUY LLORENS JAUME	25-06-2024 12:11:49