

Informe de necessitats i idoneïtat de la contractació

Nom expedient:	Subministrament d'Analitzador de xarxes en banda mil·limètrica per al Departament d'Enginyeria Electrònica, Elèctrica i Automàtica de la Universitat Rovira i Virgili
Import pressupost (Iva exclòs)	100.382€
Import pressupost (Iva inclòs)	121.462,22€
Despesa pluriennal	NO
Unitat promotora:	Departament d'Enginyeria Electrònica, Elèctrica i Automàtica

1. Objecte del contracte

L'objecte del contracte és l'adquisició d'un analitzador de xarxes vectorial (VNA) en el marge de freqüències de 10 MHz fins almenys 50 GHz per la realització de mesures de paràmetres S en dos ports en els dos sentits (S11, S21, S12 i S22) calibrades amb 3 anys de garantia com a mínim.

En contracte no es divideix en lots (es subministra un únic instrument amb accessoris).

2. Motivació de la necessitat del contracte

El present contracte és necessari per poder complir amb el projecte PID2024-155173OB-I00 del MICIU /AEI /10.13039/501100011033 / FEDER, UE, i l'ajuda d'equipament científic EQUIP2025 de la universitat Rovira i Virgili. No existeix, a la universitat, un equip equivalent que pugui resoldre les necessitats generades per aquest projecte de recerca i el equipament disponible similar esta obsolet. Dins el marc del projecte l'equip s'utilitzarà per la caracterització de paràmetres S de circuits, etiquetes chipless RFID, antenes i altres components en la banda de 10 GHz-50 GHz, principalment.

Es considera, per tant, que, segons prescriu l'article 116.4.e) hi ha una clara i proporcional vinculació entre l'objecte del contracte i la necessitat satisfeta amb el contracte.

3. Justificació del perquè no es divideix en lots (si s'escau)

D'acord amb la previsió de l'article 99.3 LCSP, es considera necessari no dividir l'objecte del contracte en lots, atès que l'execució independent en lots de part del material licitat dificultaria la correcta execució del contracte. Es tracta d'un equip únic, en què els diversos components formen part d'un tot indivisible

4. Terminis i lloc de lliurament i recepció



Codi de verificació: 52f6dd58bd0c6904



Oficina de Contractació
Gerència
Escorxador, s/n
43003 Tarragona
www.urv.cat



Termini de lliurament:

El termini de lliurament del subministrament serà de 3 mesos a comptar del dia següent de la data de validesa del document contractual.

No es preveu la prorroga del contracte.

Lloc de lliurament:

DEEEA, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
Avda. Països Catalans, 26 Campus Sescelades, Edifici E-4
43007 Tarragona, SPAIN

5. Termini de garantia

SI: ☒

Termini: 3 anys (com a mínim) des de l'acte formal de recepció del subministrament.

NO: ☐

6. Dades econòmiques del contracte

6.1. Pressupost de licitació

D'acord amb la previsió de l'article 100 LCSP, el pressupost base de licitació és de **121.462,22 euros, IVA inclòs**, amb el desglossament següent:

- **100.382 euros, pressupost net.**
- **21.080,22 euros** en concepte d'impost sobre el Valor Afegit (**IVA**) al tipus del 21%.

La quantitat indicada en el paràgraf anterior com a pressupost net constitueix la xifra màxima del preu o cost que poden oferir les empreses licitadores. Si s'excedeix la quantia del pressupost net l'oferta serà exclosa.

Aquest pressupost màxim s'ha d'entendre comprensiu de la totalitat de tots els costos derivats de l'execució de l'objecte del contracte i anirà amb càrrec als pressupostos i a les partides pressupostàries següents:

Any	Partida pressupostària	Import net
2026	45UI020100-F2011-6462302	50.191,00 €
2026	73SB057100-F2029-62302	50.191,00 €
2026	72SB00200-F7021-6230 2(IVA)	21.080,22 €

Import total **121.462,22**



Codi de verificació: 52f6dd58bd0c6904

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça:
<http://contractacio.urv.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=52f6dd58bd0c6904>



Oficina de Contractació
Gerència
Escorxador, s/n
43003 Tarragona
www.urv.cat



6.2. Valor estimat

El pressupost base de licitació és de **100.382 euros, IVA exclòs**.

No es preveuen prorrogues ni modificacions del contracte.

El valor estimat (VE) del contracte a efectes de determinar el procediment d'adjudicació i la publicitat, **és de 100.382 euros, IVA exclòs**.

Al plec de clàusules tècniques que haurà de regir l'esmentat contracte estan detallats els treballs a realitzar, així com les condicions per garantir la correcta prestació del servei, funcions principals, etc.

6.3. Modificacions previstes

No es contemplen

7. Procediment de contractació

Es proposa la utilització del procediment d'adjudicació obert que és considerat com un procediment ordinari d'utilització preferent, d'acord amb allò previst a l'article 131.2 i 156 i concordants de la Llei de contractes del sector públic.

Contracte subjecte a regularització harmonitzada: SI: ☐ NO: ☒

8. Solvència econòmica, financera i tècnica

8.1. Justificació dels criteris de selecció relatius a la solvència econòmica i financera i tècnica

8.1.1. Solvència econòmica i financera

Volum anual de negocis, que referit al millor exercici dins dels tres últims disponibles en funció de les dates de constitució o d'inici d'activitats de l'empresari i de presentació de les ofertes, sigui **per import igual o superior al valor estimat del contracte**.

El volum anual de negocis s'acreditarà a través dels seus comptes anuals aprovats i dipositats en el Registre Mercantil, si l'empresari estigués inscrit en aquest registre, i en cas contrari pels dipositats en el registre oficial en què hagi de ser inscrit. Els empresaris individuals no inscrits en el Registre Mercantil acreditaran el seu volum anual de negocis mitjançant els seus llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel Registre



Codi de verificació: 52f6dd58bd0c6904

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça:
<http://contractacio.urv.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=52f6dd58bd0c6904>

Justificació: amb l'aplicació d'aquest criteri es pretén que la empresa adjudicatària tingui una capacitat econòmica suficient per fer front al subministrament de l'equip, a les prestacions accessòries que l'acompanyen i a possibles complicacions que puguin sorgir.

8.1.2. Solvència tècnica o professional

Relació dels principals subministraments realitzats d'igual o similar naturalesa que els que constitueixen l'objecte del contracte en el curs de, com a màxim els tres últims anys, en els que s'indiqui l'import, la data i el destinatari, públic o privat d'aquests; quan sigui necessari per a garantir un nivell adequat de competència els poders adjudicadors podran indicar que es tindran en compte les proves dels subministraments pertinents efectuats més de tres anys abans.

L'empresa haurà de presentar 3 certificats de subministraments similars, realitzats en els últims 3 anys.

Els subministraments efectuats s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, a falta d'aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari acompanyat dels documents que es troben en el seu poder que acreditin la realització de la prestació.

Justificació: amb l'aplicació d'aquest criteri es pretén que l'empresa adjudicatària tingui un mínim d'experiència en aquests tipus de subministraments.

8.2. Adscripció, atesa la complexitat tècnica del contracte, de mitjans materials i/o personals a l'execució del contracte

SI: ☐
NO: ☒

9. Criteris d'adjudicació i la seva justificació

Els criteris d'adjudicació que es consideren més eficients per a la selecció de l'oferta a partir de la millor relació qualitat-preu són els següents:

CRITERIS DE VALORACIÓ SUBJECTES A UN JUDICI DE VALOR = No aplica

CRITERIS DE VALORACIÓ OBJECTIVA I AVALUABLES DE MANERA AUTOMÀTICA MITJANÇANT L'APLICACIÓ DE FÒRMULES = Fins a 100 punts



Codi de verificació: 52f6dd58bd0c6904

Resum dels criteris:

1. Oferta econòmica (fins a 40 punts).
2. Que inclogui funcionalitats avançades de processat, calibratge i Time Domain Analysis (TDR) (fins a 10 punts).
3. Que inclogui software d'anàlisis d'espectre(fins a 10 punts).
4. Que inclogui funcionalitat de mesures polsades (RF Pulsed) (fins a 10 punts).
5. Ampliació del marge de freqüència de l'analitzador(fins a 10 punts).
6. Que inclogui un mòdul de calibratge automàtica en el marge de freqüències (fins a 10 punts).
7. Ampliació del termini de garantia (fins a 10 punts).

1. OFERTA ECONÒMICA. Fins a 40 punts

Es valorarà amb un màxim de 40 punts l'oferta econòmica dels licitadors. Per a la valoració de l'oferta econòmica s'aplicarà la formula següent:

$$P1 = (1 - ((Qv - Om) / IL) \times (1/2)) \times P$$

On

P1= Puntuació de l'oferta
Ov = Oferta que es valora
Om = Oferta millor (oferta més baixa)
IL= Import Licitació
P= Puntuació criteri econòmic

Justificació: amb l'aplicació d'aquest criteri es pretén valorar especialment la millor relació qualitat-preu en l'execució del contracte aconseguint una oferta econòmica que ajudi a minimitzar la despesa suportada des d'un punt de vista quantitatiu i qualitatiu.

2. FUNCIONALITATS AVANÇADES DE PROCESSAT I CALIBRATGE I TIME DOMAIN ANALYSIS (TDR). Fins a 10 punts



Codi de verificació: 52f6dd58bd0c6904

Es valorarà que l'analitzador pugui realitzar processat avançat com filtratge en domini temporal (TIME DOMAIN ANALYSIS), calibratge avançades com TRL i *Automatic Fixture Removal* o incorporació de dades de *calkits* per calibratge en oblia (on-wafer).

La valoració es farà de la següent manera:

- No permet cap funció avançada = 0 punts
- Incorpora TIME DOMAIN ANALYSIS, Automatic Fixture Removal , TRL i *calkits* en oblia= 10 punts

Justificació: L'ampliació amb funcionalitat avançades permet realitzar mesures de dispositius que no es poden connectar directament, o calibracions més avançades amb diferents tipus de connectors o sondes que poden haver-se d'utilitzar en els marc dels projectes.

La introducció d'aquest criteri es justifica per la necessitat d'adquirir un equip apte per a la recerca d'alta freqüència del Departament, on els mètodes de calibratge avançats (TRL, *on-wafer*, AFR) són imprescindibles per garantir la precisió de les mesures eliminant l'efecte de connectors i suports. Així mateix, l'anàlisi en el domini del temps (TDR) és una eina clau per aïllar reflexions i localitzar imperfeccions físiques en els dispositius sota assaig. Com que no actua com a requisit exclouent sinó com a millora avaluable, s'assegura l'adquisició de l'equipament tecnològicament més eficient per als projectes de recerca finançadors.

3. SOFTWARE D'ANÀLISIS D'ESPECTRE. Fins a 10 punts.

Es valorarà que inclogui software amb les opcions corresponents habilitades en l'instrument per realitzar mesures d'anàlisi d'espectre (potència en funció de la freqüència amb filtres de resolució determinats) per tal que l'instrument funcioni com un analitzador d'espectres en el marge de freqüències d l'instrument.

La valoració es farà de la següent manera:

- No permet realitzar mesures d'anàlisi d'espectre = 0 punts
- Permet l'anàlisi d'espectre en l'instrument amb opcions habilitades = 10 punts

Justificació: La utilització de l'analitzador com a analitzador d'espectres permetria realitzar mesures d'espectres en el marc dels projecte sense requerir un instruments adicional. La inclusió d'aquest criteri es justifica perquè permet dotar l'analitzador de xarxes vectorial (VNA) d'una doble funcionalitat com a analitzador d'espectres en tot el seu rang de freqüències. Això optimitza l'espai i la inversió econòmica del Departament, evitant la compra d'un segon equip independent d'alt cost per mesurar potència en funció de la freqüència. Disposar d'aquesta opció en un sol instrument agilitza les tasques de recerca i docència, permetent caracteritzar tant la resposta lineal d'un circuit com les seves



Codi de verificació: 52f6dd58bd0c6904

emissions de soroll o harmònics de manera integrada. Com que es tracta d'una millora avaluable i no excloent, s'assegura l'adquisició de la solució tecnològicament més eficient i versàtil.

4. MESURES POLSADES DE RF (RF Pulsed) (fins a 10 punts).

Es valorarà la possibilitat d'incloure opcions activades de software per realitzar mesures polsades de RF. La valoració es farà de la següent manera:

- El licitador no inclou la possibilitat de mesures polsades = 0 punts
- El licitador subministra equip amb les opcions de mesures polsades de RF activades i funcionals= 10 punts

Justificació: amb aquest criteri es permet valorar la possibilitat de realitzar mesures polsades de RF interessants en la caracterització d'alguns components de potència. La inclusió d'aquest criteri es justifica per la necessitat de caracteritzar dispositius que operen en règim de senyals polsats (com radars, amplificadors de potència o sistemes de comunicacions espacials), evitant que l'efecte de l'escalfament tèrmic distorsioni les mesures en continu. Disposar d'aquesta opció programari integrada permet avaluar el comportament dinàmic real dels components en condicions de treball extremes, un requisit clau per a les línies de recerca del Departament. Atès que es planteja com una millora avaluable i no com un requisit excloent, es fomenta l'adquisició de la solució tecnològica més avançada i competitiva per a la Universitat.

5. AMPLIACIÓ DEL MARGE DE FREQUÈNCIA. Fins a 10 punts.

Es valorarà l'ampliació del marge de freqüència de l'analitzador per sobre del requerit per les extensions, però en qualsevol cas, han de ser del mateix model i han de complir amb els requeriments mínims establerts al PPT i ser compatibles amb les extensions.

El criteri es valorarà de la manera següent:

- El licitador no amplia el marge de freqüència màxima = 0 punts
- El licitador amplia el marge de freqüències màxim per sobre del requerit = 10 punts

Justificació: amb aquest criteri es permet valorar la possibilitat de mesurar amb l'analitzador sense incloure extensions a un marge de freqüències superiors. La introducció d'aquest criteri es justifica perquè l'ampliació del marge de freqüència màxima incrementa la versatilitat de l'analitzador, permetent cobrir futures bandes de comunicació i necessitats de recerca d'avantguarda del Departament sense obsolescència



Codi de verificació: 52f6dd58bd0c6904

prematura. Aquest increment de rang aporta un gran valor afegit als projectes finançadors en estendre la vida útil de l'equipament davant de nous desenvolupaments tecnològics. Atès que es valora com una millora addicional compatible amb els mínims del PPT i no com un requisit exclouent, es garanteix l'adquisició de la solució tècnicament més ambiciosa i eficient per a la Universitat

6. MÒDUL DE CALIBRACIÓ AUTOMÀTICA. Fins a 10 punts.

Es valorarà el subministrament d'un mòdul de calibratge automàtic (ACM) en comptes del calkit de calibratge manual en connector 2.4 mm que cobreixi el marge de freqüències de l'analitzador.

El criteri es valorarà de la manera següent:

- El licitador no proporciona mòdul de calibratge automàtic = 0 punts
- El licitador proporciona enlloc al calkit manual un mòdul de calibratge automàtic = 10 punts.

Justificació: amb aquest criteri es pretén valorar la possibilitat de realitzar calibracions amb un mòdul electrònic automàtic que minimitza els errors i millora la repetibilitat de les calibracions i facilita el seu ús.

La inclusió d'aquest criteri es justifica perquè un mòdul de calibratge automàtic (ACM) redueix dràsticament el temps de configuració de l'instrument i minimitza els errors humans associats al calibratge manual. A més, en automatitzar el procés, es redueix notablement el desgast mecànic dels connectors de precisió de 2,4 mm, allargant la vida útil de l'equipament i assegurant una major repetibilitat en les mesures d'alta freqüència del Departament. Atès que es valora com una millora eficient i no com un requisit exclouent, es fomenta l'adquisició de la solució operativament més rendible per a la Universitat

7. AMPLIACIÓ DEL TERMINI DE GARANTIA. Fins a 10 punts.

Es valorarà l'ampliació del termini de garantia per sobre del mínim de 3 (TRES) anys establert al Plec.

El criteri es valorarà de la manera següent:

- El licitador no amplia terminis = 0 punts.
- El licitador amplia 2 anys extra (en total 5 (CINC) anys) = 10 punts

Justificació: amb aquest criteri es pretén poder gaudir de més anys de la cobertura del servei i així poder rebaixar possibles despeses de manteniment.



Codi de verificació: 52f6dd58bd0c6904

La inclusió d'aquest criteri es justifica perquè l'ampliació del termini de garantia minimitza els riscos financers i operatius associats a possibles avaries en un equipament d'alta tecnologia. Disposar de dos anys addicionals de cobertura assegura el manteniment i la disponibilitat de recanvis sense sobre costos per a la Universitat, optimitzant el rendiment a llarg termini de la inversió realitzada amb els fons de recerca. Atès que es valora com una millora contractual i no com un requisit exclouent, es garanteix una major eficiència econòmica i protecció del patrimoni públic.

Així mateix DECLARO que:

1. Amb caràcter previ a la sol·licitud d'inici de la present licitació, s'ha procedit a la consulta i revisió dels sistemes de racionalització de la contractació actualment vigents a la URV (Acords Marc i Sistemes Dinàmics d'Adquisició - SDA).
2. S'ha verificat de manera fefaent que l'objecte del contracte, definit en el Plec de Prescripcions Tècniques, **NO es troba inclòs dins de l'abast funcional o tècnic de cap Acord Marc ni de cap Sistema Dinàmic d'Adquisició (SDA)** actualment operatiu que permeti satisfer les necessitats administratives que motiven aquest expedient.
3. En conseqüència, es considera necessari i justificat procedir a la licitació mitjançant un procediment independent, atès que no existeix un substitut o alternativa raonable dins dels sistemes de compra centralitzada o racionalitzada que garanteixi la correcta prestació de l'objecte contractual en els termes requerits per aquesta Universitat.

Per tot l'exposat, es sol·licita que s'iniciïn els tràmits oportuns per tal d'iniciar la contractació descrita, de conformitat amb la legislació aplicable en matèria de contractes del sector públic.

Antonio Lázaro Guillén, Catedràtic d'universitat del Departament d'Enginyeria Electrònica, Elèctrica i Automàtica de la Universitat Rovira i Virgili



Codi de verificació: 52f6dd58bd0c6904

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça:
<http://contractacio.urv.cat/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=52f6dd58bd0c6904>