



**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES QUE REGEIX LA CONTRACTACIÓ, PER PROCEDIMENT OBERT PER LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEIS DE PERFILATGE METABÒLIC GLOBAL (NO DIRIGIT) “para el PROYECTO CNS2023-144218, financiado por MCIN/AEI/10.13039/ 501100011033 y por la Unión Europea “NextGenerationEU”/PRTR, siendo CNS2023-144218 la referencia que figura en la resolución de concesión; MCIN el acrónimo del Ministerio de Ciencia e Innovación; AEI el acrónimo de la Agencia Estatal de Investigación; 10.13039/501100011033 el DOI (Digital Object Identifier) de la Agencia; y PRTR el acrónimo del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia”.**

**EXP 202405**

## **1. OBJECTE DEL CONTRACTE**

L'objecte d'aquest plec de prescripcions tècniques és la regulació dels termes i condicions de l'execució del contracte per la contractació del servei d'anàlisi de perfilatge metabòlic global (no dirigit) “para el proyecto CNS2023-144218, financiado por MCIN/AEI/10.13039/ 501100011033 y por la Unión Europea “NextGenerationEU”/PRTR, siendo CNS2023-144218 la referencia que figura en la resolución de concesión; MCIN el acrónimo del Ministerio de Ciencia e Innovación; AEI el acrónimo de la Agencia Estatal de Investigación; 10.13039/501100011033 el DOI (Digital Object Identifier) de la Agencia; y PRTR el acrónimo del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia”, segons les condicions tècniques especificades en aquest plec i en el de clàusules administratives.

La sol·licitud d'aquest servei resulta necessària per a cobrir la necessitat del projecte CNS2023-144218, d'acord amb l'informe de necessitat.

## **2. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES**

### **2.1 Perfilatge metabòlic global (no dirigit)**

#### **A. Mostres**

El servei comprendrà la recepció, tractament i anàlisi dels perfils metabòlics globals (no dirigit) de 465 mostres de plasma mitjançant espectrometria de masses amb cromatografia líquida amb etiquetatge isotòpic químic (CIL LC-MS), amb una confiança mínima del 90% en les identificacions.

L'adjudicatari haurà d'assignar un responsable del servei a efectes de totes les comunicacions i requeriments de l'investigador principal del projecte.

#### **B. Control de qualitat de les mostres**



Les mostres de plasma es troben emmagatzemades a  $-80^{\circ}\text{C}$  en el Biobanc de l'IDIBGI, fins que es realitzi l'enviament a les instal·lacions de l'adjudicatari. L'enviament de les mostres el realitzarà l'IDIBGI en condicions òptimes per assegurar la seva viabilitat. L'empresa adjudicatària haurà de comprovar que les mostres enviades siguin rebudes en condicions adequades i es mantinguin amb un registre de temperatura continu congelades a  $-80^{\circ}\text{C}$  fins el moment de les anàlisis.

Tot aquest procés, juntament amb el registre continu de la temperatura d'emmagatzematge haurà de documentar-se explícitament i es realitzarà abans de la generació de les dades i ha d'estar disponible en tot moment en que ho requereixi la propietat.

En coordinació amb la persona responsable del projecte, l'adjudicatari serà responsable de (i) rebre les mostres biològiques, (ii) processar les mateixes en l'equipament desitjat, (iii) obtenir les separacions analítiques desitjades per posteriorment, (iv) transmetre els resultats als responsables del projecte, i (v) garantir la qualitat del servei.

Serà imprescindible que les mostres s'analitzin totes conjuntament en un sol "batch", per a poder obtenir unes dades més fiables i consistents.

### C. Anàlisi dels perfils metabòlics

**Es requereix una anàlisi no dirigida, que inclou la detecció de metabòlits coneguts i no coneguts, amb una quantificació relativa acurada utilitzant espectrometria de masses amb cromatografia líquida amb etiquetatge isotòpic químic (CIL LC-MS).**

Es requereix la detecció de més de 4000 metabòlits candidats, amb més de 600 metabòlits identificats amb almenys el 90% de fiabilitat.

**Taula 1. Detall dels requisits mínims dels estudis metabolòmics.**

Via metabòlica	Mínim nombre de metabòlits
Dipèptids i tripèptids	40
Aminoàcids i derivats	70
Derivats de l'indol	5
Aminoàcids essencials	20
Derivats de la dopamina	5
Nucleobases i derivats	7
Àcids grassos de cadena curta i mitjana	20
Àcids biliars	10



Àcids grassos de cadena llarga	15
Àcids carboxílics més petits	15
Metabolisme de la cisteïna i la metionina	14
Metabolisme de l'àcid cianoamino	13
Metabolisme de la pirimidina	7
Metabolisme de la beta-alanina	7
Metabolisme de la glicina, serina i treonina	15
Biosíntesis de l'arginina	7
Metabolisme de l'histidina	7
Metabolisme de l'alanina, aspartat i glutamat	6
Metabolisme de l'arginina i prolina	24
Metabolisme del triptòfan	20
Metabolisme de la tirosina	24
Metabolisme de la fenilalanina	16
Degradació de lisina	20
Metabolisme del glioxilat i dicarboxilat	11
Cicle de l'àcid cítric	7
Biosíntesis/Degradació d'àcids grassos	12
Metabolisme del propanoat	7
Metabolisme de l'àcid araquidònic	20
Metabolisme de l'àcid alfa-linolènic	10

Caldrà que els metabòlits siguin quantificats de forma acurada. Més de 600 metabòlits han de ser identificats amb alta confiança (90%) i poder ser utilitzats per anàlisis de vies metabòliques. Més de 2500 metabòlits han de ser emparellats per massa. La identificació de metabòlits haurà basar-se en la llibreria biblioteca CIL (CIL Library) utilitzant la massa precisa, el temps de retenció (RT) i les parelles de pics, i en la Biblioteca d'Identitat Vinculada (**Linked Identity Library**) que permeti una identificació putativa d'alta confiança (amb el 90% de precisió), basada en una



massa precisa i en RT predit. El contractista haurà de **disposar de bases de dades dels compostos identificats**, ja que serà imprescindible aportar la informació de la identificació de tots aquells compostos que es determinin en els perfils.

#### D. Control de qualitat de les dades

Es requereix que el control de qualitat de dades inclogui, almenys, un control de precisió de massa i un control de temps de retenció. El control de precisió de massa estarà basat en un pic de fons amb massa i apariència constant al llarg dels anàlisis, i es comprovarà que tots els valors  $m/z$  es troben dins del rang esperat. El control de temps de retenció inclourà més de 10 dades de calibració en cada canal. Caldrà comprovar que els pics estiguin ben alineats i que els temps de retenció dels calibrants siguin consistents.

Pel processament i neteja de les dades, es farà un filtratge dels parells de pics menys comunament detectats (eliminant les parelles de pics sense dades en almenys el 80% de les mostres en algun dels grups analitzats). Després del filtratge, les dades seran normalitzades per la *ratio* dels senyals útils totals.

#### E. Resultats

Com a resultats, es lliurarà un informe final que constarà d'almenys el que s'especifica a continuació:

1. Un document (PDF) on s'explicarà la metodologia utilitzada i els resultats més rellevants trobats, així com tota la informació dels metabòlits identificats i quantificats (ja sigui qualitativa o quantitativament) i els paràmetres estadístics de diagnòstic utilitzats. Aquest document també inclourà un Informe de qualitat segons la descripció anterior en l'apartat D.  
Més específicament, caldrà aportar 1) un conjunt de taules que mostrin el nombre de parelles de pics detectades per cada mostra, i les intensitats dels metabòlits producte de l'anàlisi amb CIL LC-MS; 2) els resultats d'un conjunt d'anàlisis, tant univariats com de múltiples variables, útils per la comparació de grups, que incloguin, entre d'altres: anàlisi de components principals (PCA), anàlisi discriminant de mínims quadrats parcials (PLS-DA), mapa de calor de concentracions metabòliques relatives, gràfics en format de volcà mostrant els canvis relatius (FC) i els valors  $p$  dels diferents metabòlits, i diagrames de caixa on es mostrin canvis significatius en els nivells de metabòlits entre grups; 3) els resultats de les anàlisis de vies metabòliques comparant els diferents grups. La identificació de les vies metabòliques inclourà un anàlisi d'enriquiment i un anàlisi topològic. El resultat ha d'incloure gràfics i taules amb informació detallada per a cada via metabòlica, on es mostri l'assignació de cada metabòlit a totes les vies metabòliques a les qual participa.
2. Una fulla de càlcul (Excel i CSV) amb tots els resultats d'identificació i quantificació dels metabòlits descrits en l'apartat C, per tal de que es pugui utilitzar per a anàlisis posteriors, com ara la càrrega a MetaboAnalyst.
3. Les dades han d'estar disponibles per realitzar anàlisis estadístiques i gràfics per part dels responsables del projecte de forma fàcil i immediata i sense restriccions. Es



- requereix un accés amigable a les dades. La seguretat de la informació ha de quedar garantida. L'oferta en aquest sentit no comportarà un cost addicional del servei.
4. El responsable del projecte podrà sol·licitar tants aclariments com consideri necessaris respecte a l'informe, durant 6 mesos des del lliurament de resultats. Aquesta possibilitat no suposarà cap increment del pressupost del contracte.
  5. Qualsevol informació derivada del servei serà propietat íntegra de l'IDIBGI, facilitant gratuïtament el licitador a l'investigador de l'IDIBGI qualsevol clau o contrassenya necessària per a l'accés a les dades o l'ús de les mateixes.

## **2.2. Termini d'execució i condicions de recollida de les mostres**

L'enviament de les **465 mostres** es gestionarà íntegrament des de l'IDIBGI, dins del termini de durada del contracte. L'IDIBGI es farà càrrec de les despeses ocasionades pels enviaments demanats.

Es realitzaran enviaments d'acord amb les necessitats del projecte i el termini de realització del servei no podrà excedir les 12-16 setmanes a comptar des de la recepció de les mostres.

L'execució del contracte s'iniciarà, en cas d'haver-se formalitzat degudament, durant el mes de juny de 2024, i finalitzarà el dia 31 de març de 2026. Es preveu pròrroga per a una anualitat contractual més.

## **3. IMPORT DE LICITACIÓ**

El preu màxim de licitació es de **79.050 euros, IVA exclòs.**

El pressupost màxim de licitació s'estableix per preus unitaris que a continuació s'indica:

- **465 mostres**
- **170€ preu per mostra.**

El nombre màxim de mostres a analitzar són 465. L'IDIBGI no es compromet a realitzar el total de les unitats, en el cas de que no s'arribi al nombre de participants que consten com a objectiu al projecte.

En tot cas, el límit màxim pressupostat del present contracte serà de 79.050€ durant tota la vigència del contracte.

L'IDIBGI només abonarà l'import de la mostra que hagi sigut analitzada.

Quedarà exclosa l'oferta que superi l'import màxim de licitació.

No procedeix la revisió de preus.



L'import de licitació segons quadre:

	Nº de mostres	Preu unitari €	import IVA 21%	Import total sense IVA	Import total IVA inclòs
Servei determinació de mostres	465	170 €	16.601 €	79.050 €	95.651 €

#### 4. CRITERIS DE VALORACIÓ DE LES OFERTES

##### 4.1 Criteris objectius, automàtics (100 punts):

##### 4.1.1 Oferta econòmica del servei (100 punts).

Les ofertes obtindran la puntuació que resulti de l'aplicació de la següent fórmula:

La puntuació màxima d'aquest criteri serà de **100 punts**. Les propostes es valoraran segons els criteris de la "Directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica" de la Direcció General de Contracció Pública de la Generalitat de Catalunya, amb un valor de ponderació 2.

El procediment de càlcul per a ponderar les ofertes econòmiques serà el següent:

$$P_v = \left[ 1 - \left( \frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left( \frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

$P_v$  = Puntuació de l'oferta a Valorar  
 $P$  = Punts criteri econòmic  
 $O_m$  = Oferta Millor  
 $O_v$  = Oferta a Valorar  
 $IL$  = Import de Licitació  
 $VP$  = Valor de ponderació

#### 5. CONTINGUT I PRESENTACIÓ DE LES OFERTES

Segons es descriu en el Plec de Clàusules Administratives:

##### **SOBRE ÚNIC DIGITAL:**

-La que es requereixi en el **Plec de Clàusules Administratives (PCAP) en relació a l'aptitud de contractar**, (Annex 1B Declaració responsable).

-Declaració d'absència de conflicte d'interès signada (DACI).

-Proposta tècnica, segons apartat 2(no valoratiu).



-Criteri automàtic: Oferta econòmica d'acord amb l'Annex C del PCAP. Segons apartat 4.1.1.

## 6.CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

S'estableixen per aquest contracte les següents condicions especials d'execució:

- Consideracions de tipus econòmic : NO
- Consideracions relacionades amb la innovació: NO
- Consideracions de tipus mediambiental: NO
- Consideracions de tipus social: SI : L'empresa contractista haurà de procurar la Incorporació de la perspectiva de gènere i evitar els elements de discriminació sexista en l'ús del llenguatge i de la imatge, en l'elaboració i execució de l'objecte del contracte.

## 7.FACTURA

L'empresa adjudicatària realitzarà les factures a l'entrega dels serveis prestats i previ mutu acord entre l'adjudicatària i l'IDIBGI.

Les factures s'hauran d'emetre en format electrònic i enviar-se a través de la plataforma e.Fact donant compliment a la Llei 25/2013 d'impuls de la Factura Electrònica i Creació del Registre Comptable de Factures al Sector Públic i Acord de Govern 151/2014 d'11 de novembre, sobre el punt d'entrada de factures electròniques de Catalunya.

Les factures hauran d'incloure necessàriament el número d'expedient de contractació en el camp FileReference i hauran de mantenir exactament el mateix format del número indicat.

Codis DIR3:

- Oficina Comptable: A09006470
- Òrgan gestor: A09006470
- Unitat de tràmit: A09006470

Tots tres ubicats al C/Dr. Castany s/n, Parc Hospitalari Martí i Julià, Edifici M2, 17190 Salt.

## 8.PREGUNTES ALS PLECS.

Per qualsevol qüestió tècnica relativa a aquest PPT, el licitador es podrà posar en contacte amb Jordi Mayneris - [jmayneris@idibgi.org](mailto:jmayneris@idibgi.org).

Per qualsevol qüestió jurídic –administrativa dels PCAP, el licitador es podrà posar en contacte amb l'assessorament jurídic de l'IDIBGI M. Jesús Costa Serra – [mariajesus.costa@ias.cat](mailto:mariajesus.costa@ias.cat)



A Salt, JORDI  
MAYNERIS  
PERXACHS - Digitally signed by  
DNI JORDI MAYNERIS  
36524227C PERXACHS - DNI  
36524227C 36524227C  
Date: 2024.04.26  
11:10:53 +02'00'

Dr. Jordi Mayneris  
Investigador Principal del projecte