



ANNEX AL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- OBJECTE D'AQUEST CONTRACTE

La finalitat del contracte d'aquests treballs consisteix la realització per a l'any 2024 d'anàlisis genètiques aplicades a restes antropològiques medievals, procedents dels jaciments arqueològics de Can Pa i Fignes (Vilafranca del Penedès, Alt Penedès) i de la Necròpolis jueva de les Roquetes (Tàrrrega, Urgell).

2.- DESCRIPCIÓ DE LA LICITACIÓ

Aquesta contractació està dividida en **dos lots**. Els licitadors podran presentar-se als dos lots però només podran ser adjudicatari d'un lot com a màxim, a no ser que en algun/s lot hi hagi manca de concurrència. En aquest sentit, en el document de l'oferta s'haurà d'establir un ordre de prioritat en l'adjudicació dels lots, per aquells casos en què, com a conseqüència de la puntuació obtinguda, un licitador quedi el primer en la valoració dels dos lots.

Els lots s'han configurat a partir de les característiques dels treballs tècnico-científics que es liciten, bàsicament del tipus d'anàlisis genètiques concretes que cal realitzar i, en segon terme, segons els jaciments arqueològics.

Lots	Jaciments
1	Anàlisi genètica per a la captura específica del genoma de <i>Yersinia pestis</i> sobre 16 mostres d'individus del jaciment arqueològic de Cal Pa i Fignes (Vilafranca del Penedès, Alt Penedès)
2	Anàlisi genètica de seqüenciació del genoma a baixa cobertura de 14 individus de la Necròpolis jueva de les Roquetes (Tàrrrega, Urgell)

3.- LLOC DE TREBALL. SEGUIMENT DELS TREBALLS I TERMINIS D'EXECUCIÓ

3.1.- El lloc de treball serà el laboratori o instal·lació científica o de recerca de l'adjudicatari.

3.2.- Seguiment durant l'execució dels treballs

Durant l'execució dels treballs s'informarà periòdicament per correu electrònic al Cap de la Secció d'Actuacions del Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic d'acord amb una periodicitat que s'acordarà entre les parts. Les incidències que puguin afectar el desenvolupament de les anàlisis es comunicaran a l'esmentada Secció.



Durant l'execució dels treballs el Departament de Cultura es reserva el dret a poder visitar les instal·lacions o laboratoris on es desenvolupen.

3.2.- Lliurament i terminis

Per al lliurament del resultat dels treballs, en format digital, es comunicarà a la Secció d'Actuacions la finalització de les anàlisis, i des de la Secció es facilitarà a l'adjudicatari un link per a dipositar els arxius en una carpeta digital.

Els treballs es lliuraran al Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic en un termini de tres mesos i mig des de l'adjudicació i com a data límit, el 15 de desembre de 2024.

L'incompliment dels terminis esmentats per part de l'adjudicatari facultarà la Generalitat per rescindir el contracte, sense més requisits.

4.- TERMINI DE GARANTIA

S'estableixen 6 mesos com a termini de garantia per la comprovació dels treballs per part del Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic.

5.-PRESSUPOST DE LICITACIÓ DEL CONTRACTE

S'estableix un import màxim de licitació de 49.948,80 € (IVA inclòs), d'acord amb el següent desglossament:

Lots	Jaciments	Import màxim de licitació
1	Anàlisi genètica per a la captura específica del genoma de <i>Yersinia pestis</i> sobre 16 mostres d'individus del jaciment arqueològic de Cal Pa i Figes (Vilafranca del Penedès, Alt Penedès)	27.951,00 € IVA inclòs
2	Anàlisi genètica de seqüenciació del genoma a baixa cobertura de 14 individus de la Necròpolis jueva de les Roquetes (Tàrraga, Urgell)	21.997,80 € IVA inclòs

6- FORMA DE PAGAMENT

Es farà un pagament únic per a cada lot contra la presentació de la factura corresponent.



7.-SOLVÈNCIA TÈCNICA

Aquests requisits seran imprescindibles per a l'admissió de les ofertes.

La solvència tècnica mínima obligatòria del licitador s'apreciarà segons el grau de capacitat tècnica, experiència i fiabilitat, la qual s'acreditarà mitjançant el compliment de tots els punts que s'enumeren a continuació:

7.1. Els licitadors hauran de ser empreses, institucions o altres entitats jurídiques amb capacitat de ser contractades, les quals han d'acreditar degudament que l'objecte del contracte té relació amb alguna de les finalitats o activitats del licitador.

Mitjà d'acreditació: estatuts o regles fundacionals en el cas d'empreses, institucions o entitats jurídiques i relació d'anàlisis genètiques aplicades a l'arqueologia realitzades per l'entitat licitadora al llarg dels darrers tres anys (2021-2023)

7.2. El licitador ha de de proposar **per a dirigir el treball una persona especialista en anàlisis genètiques** que pugui demostrar curricularment la seva especialització en anàlisis genètiques de l'esser humà aplicades a l'arqueologia.

La persona proposada per a dirigir els treballs haurà de disposar de formació superior en medicina o biologia, i tenir experiència en l'àmbit de les anàlisis genètiques aplicades a l'arqueologia i hauran d'acreditar haver executat en els darrers **3 anys** algun dels treballs que es detallen a continuació:

- a) Autoria o direcció d'anàlisis genètiques aplicades a l'arqueologia
- b) Autoria d'una publicació o treball de recerca en el camp d'anàlisis genètiques aplicades a l'arqueologia

Els treballs presentats en aquest apartat, com a acreditació de la solvència tècnica, no seran valorats en l'apartat dels criteris de valoració, corresponents al coneixement addicional.

Mitjà d'acreditació:

- Idoneïtat de la persona proposada per a la direcció dels treballs: Caldrà presentar còpia de la titulació acadèmica universitària (Medicina o Biologia) i el currículum vitae que haurà d'acreditar experiència en el camp de d'anàlisis genètiques aplicades a l'arqueologia.
- Els treballs fets es podran acreditar mitjançant una publicació o memòria o bé mitjançant certificat de l'encàrrec de feina. Les publicacions s'acreditaran mitjançant còpia de la portada i tres primeres pàgines; si són treballs integrats en memòries d'intervenció arqueològica, còpia de la portada de la memòria i de les tres primeres pàgines de l'estudi genètic. Els encàrrecs de feina s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, o bé factures on consti clarament l'objecte del treball, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic. Quan el client sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, mancament aquest certificat,



mitjançant factures on consti clarament l'objecte del treball, o una declaració de l'empresari; si escau, aquests certificats seran comunicats directament a l'òrgan de contractació per l'autoritat competent.

7.3. El licitador ha de demostrar que disposa d'un laboratori o instal·lació científica o de recerca adequada al treball que es licita

Aquest espai ha de disposar de diferents zones de pre i post PCR que inclogui obligatòriament un laboratori de pre-PCR específic per la manipulació de mostres antigues.

El laboratori de pre-PCR ha d'estar dotat de pressió positiva, làmpades UV i dels aparells necessaris per realitzar els processos de pre-PCR que inclogui tall de mostres esquelètiques, extracció de DNA, preparació de PCR, preparació de llibreries de DNA per seqüenciació NGS. En aquest sentit, es necessita un micromotor i material de tall, càmera tancada on es prepara la mostra (polir, perforar, tallar), campana d'extracció de gasos, campana de flux laminar, nevera, congelador, microcentrífuga, ultracentrífuga, caixa esterilitzadora, estufa, agitador, equip de PCR específic per llibreries.

És obligatori utilitzar roba de laboratori d'un sol ús, màscares i lents de protecció.

La resta d'espais han d'estar organitzats de forma que hi consti un laboratori de post-PCR per a la manipulació i anàlisi de productes de PCR, un espai exclusiu per a la realització d'electroforesi i documentació de gels, un espai en què se situen equips de PCR.

Per a la realització del projecte és imprescindible l'equipament mencionat així com disposar de PCR a temps real, aparells per quantificar DNA i llibreries (Qubit i Bioanaliser), autoclau, armaris de seguretat per a reactius, balança i aparell d'aigua Milli-Q. Així mateix, és imprescindible tenir accés a seqüenciadors Illumina.

És un requisit indispensable disposar o tenir accés als recursos informàtics que permetin gestionar les dades generades.

Mitjà d'acreditació: Els mitjans requerits es podran acreditar amb una declaració que inclogui la relació d'instal·lacions, mitjans i maquinari, acompanyada de fotografies o altra documentació que doni fe que es disposa dels mitjans esmentats.



8.- CRITERIS DE VALORACIÓ OBJECTIVA, COMUNS ALS DOS LOTS. Puntuació màxima: 75 punts

8.1 - Proposta econòmica (fins a 30 punts)

Es valoren les propostes econòmiques en funció de les ofertes presentades a la licitació, d'acord amb la fórmula següent i prenent com a **base la puntuació màxima de 30 punts**:

Es valorarà l'oferta econòmica presentada d'acord amb la següent fórmula:

$$P_i = C * (100 - 100 * (B_m - B_i))$$

- 1.- P_i és la puntuació obtinguda per cada empresa que es presenti
- 2.- C és el pes del criteri en la puntuació general (de 0 a 1, en percentatge segons els punts totals de la licitació).
- 3.- B_i és la baixa de l'oferta que es valora en relació al pressupost de licitació
- 4.- B_m és la baixa de l'oferta econòmicament més avantatjosa en relació amb el pressupost de licitació.

Es considerarà baixa anormal o desproporcionada tota oferta, el percentatge de la qual excedeixi en 10 unitats o més a la mitja aritmètica dels percentatges de baixa de totes les ofertes presentades, atès que es considera que aquest tipus de treballs requereix una cura especial per a desenvolupar-lo i que una major baixa podria anar en detriment dels resultats.

Quan es detecti una baixa desproporcionada o anormal, es donarà audiència al licitador de la mateixa per a que justifiqui i en precisi les condicions de procediment d'execució, solucions tècniques i condicions excepcionalment favorables de les que pugui disposar el licitador.

8.2 - Valoració de la capacitat addicional de l'entitat licitadora per a l'execució del contracte.

Puntuació màxima de **45 punts**.

La capacitat addicional del licitador/a que es valorarà en aquest apartat **no pot incloure el treball presentat en l'apartat de solvència tècnica.**



Els **criteris** que es tindran en compte a l'hora de valorar aquesta apartat són els següents:

CRITERIS COMUNS ALS DOS LOTS I MITJANS D'ACREDITACIÓ

NOTA: Un mateix treball pot servir per acreditar l'experiència en més d'un criteri. Per exemple, per acreditar experiència en anàlisis de poblacions històriques i per demostrar experiència en el camp de les patologies.

Criteri 1.- LOTS 1 i 2: Experiència acreditada de la persona directora proposada en la recerca científica en matèria d'anàlisis genètiques de poblacions històriques, mitjançant la pertinència de la persona proposada per a la direcció a grups de recerca consolidats o reconeguts per organismes oficials o acadèmics **Fins a 5 punts**

- Acreditació del criteri 3 (LOTS 1 i 2): Mitjançant certificat del responsable del grup de recerca o de la institució on s'integra.

Criteri 2.- LOTS 1 i 2 : Experiència acreditada de la persona directora proposada d'anàlisis genètiques de poblacions històriques en l'àmbit dels països mediterranis: **Fins a 10 punts**

- Acreditació del criteri 4 (LOTS 1 i 2) : mitjançant memòries o informes presentats al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya o altres administracions (almenys la portada i les tres primeres pàgines del capítol sobre genètica) o bé aportació de la còpia de les publicacions (almenys la portada i les tres primeres pàgines del capítol sobre genètica).

Criteri 3.- LOTS 1 i 2: Experiència acreditada de la persona directora proposada mitjançant l'autoria de treballs o publicacions en matèria d'anàlisis genètiques històriques dels períodes protohistòric, romà i medieval: **Fins a 5 punts**

- Acreditació del criteri 5 (LOTS 1 i 2) : mitjançant memòries o informes presentats al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya o altres administracions (almenys la portada i les tres primeres pàgines del capítol sobre genètica) o bé aportació de la còpia de les publicacions (almenys la portada i les tres primeres pàgines del capítol sobre genètica).



CRITERIS ESPECÍFICS D'UN LOT I MITJANS D'ACREDITACIÓ

Criteri 4.- Només LOT 1 (jaciment de Can Pa i Figues): Experiència acreditada de la persona directora proposada en el camp de la genètica de poblacions històriques de Catalunya, en el camp concret del rastre genètic de patologies. Fins a 25 punts.

- Acreditació del criteri 1 (referent únicament al LOT 1) : mitjançant memòries o informes presentats al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya o altres administracions (almenys la portada i les tres primeres pàgines del capítol sobre genètica) o bé aportació de la còpia de les publicacions (almenys la portada i les tres primeres pàgines del capítol sobre genètica).

Criteri 5.- només LOT 2 (Jaciment de les Roquetes) Experiència acreditada de la persona directora proposada en el camp de la genètica de poblacions històriques de Catalunya, en el camp concret de la caracterització genètica de poblacions (edat, sexe, parentiu, grup genètic) . Fins a 25 punts

- Acreditació del criteri 2 (referent únicament al LOT 2): mitjançant memòries o informes presentats al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya o altres administracions (almenys la portada i les tres primeres pàgines del capítol sobre genètica) o bé aportació de la còpia de les publicacions (almenys la portada i les tres primeres pàgines del capítol sobre genètica).

Caldrà que el licitador presenti per a cadascun dels lots als quals opti una relació detallada de les acreditacions presentades per a l'avaluació específica del coneixement addicional, especificant a quin criteri es refereix cada acreditació

Si algun d'aquests documents no són prou aclaridors, es demanarà informació complementària al licitador.



Quadre de Barems de puntuació:

Coneixement adicional			Total Punts
Criteri 1 (LOTS 1 i 2)			10
	Experiència acreditada de la persona directora proposada d'anàlisis genètiques de poblacions històriques en l'àmbit dels països mediterranis	2 punts per jaciment (màx. 10)	
Criteri 2 (LOTS 1 i 2)			5
	Experiència acreditada de la persona directora proposada mitjançant l'autoria de treballs o publicacions en matèria d'anàlisis genètiques històriques dels períodes protohistòric, romà i medieval	1 punt per jaciment (màx. 5)	
Criteri 3 (només LOT 1)			25
	Experiència acreditada de la persona directora proposada en el camp de la genètica de poblacions històriques de Catalunya, en el camp concret del rastre genètic de patologies.	5 punts per jaciment analitzat (màxim 25)	
Criteri 4 (només LOT 2)			25
	Experiència acreditada de la persona directora proposada en el camp de la genètica de poblacions històriques de Catalunya, en el camp concret de la caracterització genètica de poblacions.	5 punts per jaciment analitzat (màxim 25)	
Criteri 5 (LOTS 1 i 2)			5
	Experiència acreditada de la persona directora proposada en la recerca científica en matèria d'anàlisis genètiques de poblacions històriques, mitjançant la pertinència de la persona proposada per a la direcció a grups de recerca consolidats o reconeguts per organismes oficials o acadèmics	2,5 punts per grup (màx 5)	

Barcelona,

M. Teresa Miró Alaix
Cap del Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic