



INFORME JUSTIFICATIU EN RELACIÓ A LA CONTRACTACIÓ PER A 2023 DELS TREBALLS D'ANÀLISIS GENÈTIQUES APLICADES A RESTES ANTROPOLÒGIQUES MIEIEVALS, PROCEDENTS DELS JACIMENTS ARQUEOLÒGICS DE CAN PA I FIGUES (VILAFRANCA DEL PENEDES, ALT PENEDES) I DE LA NECROPOLIS JUEVA DE LES ROQUETES (TARREGA, URGELL).

Objecte i interès dels treballs proposats

L'objecte d'aquest encàrrec és la contractació per a 2024 dels treballs d'anàlisis genètiques aplicades a restes antropològiques medievals, procedents dels jaciments arqueològics de Can Pa i Figues (Vilafranca del Penedès, Alt Penedès) i de la Necròpolis jueva de les Roquetes (Tàrrrega, Urgell).

El Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de la Direcció General del Patrimoni Cultural, en el seu programa d'inversions anual, preveu impulsar la realització d'anàlisis pluridisciplinàries, en compliment de les seves funcions com a servei.

Estudiant les necessitats i conveniència d'anàlisis que seria d'interès dur a terme, s'ha conclòs que hi ha dos conjunts de restes antropològiques que son de notable interès patrimonial, i per tant, d'interès públic, i que precisen ser analitzades genèticament. Aquests són els següents:

Can Pa i Figues (Vilafranca del Penedès, Alt Penedès)

Les restes a analitzar provenen de la intervenció arqueològica realitzada els anys 2018-2020 a l'emplaçament de l'immoble anomenat Cal Pa i Figues, un edifici adossat entre el Palau Reial de Vilafranca (segle XIII) i l'antiga capella gòtica de Sant Pelegrí (segle XIV), on es va documentar una extensa zona funerària que s'hi va estendre entre els segles XIII i XV.

En aquesta àrea cementirial es va descobrir una inhumació primària col·lectiva del segle XIV, període que coincideix amb la gran epidèmia de la Pesta Negra. S'ha identificat genèticament la presència de *Yersinia pestis* en restes procedents de diferents individus d'aquesta fossa d'enterrament col·lectiu.

El treball que es vol contractar té com a objectiu la captura específica del genoma de *Y.pestis*, i la recuperació de la seqüència del patògen de manera detallada. Seria el primer cop que el patògen de la Pesta Negra del s.XIV es captura i se'n recupera la seqüència a Catalunya i els resultats d'aquest treball seria de molt interès per a la història i el patrimoni català, i tindrien rellevància a escala europea.



Necròpolis jueva de les Roquetes (Tàrraga, Urgell).

Les restes a analitzar provenen de les excavacions arqueològiques realitzades el 2007 a la necròpolis jueva de les Roquetes (Tàrraga, Urgell), associada a les fosses dels *progroms* del 1348. L'estudi també inclou anàlisis de mostres procedents de tombes individualitzades del cementiri.

El treball que es vol contractar és l'anàlisi genètica de seqüenciació del genoma a baixa cobertura de 14 individus de la Necròpolis jueva de les Roquetes (Tàrraga, Urgell) i té com a objectiu principal la caracterització dels individus recuperats, incidint en els trets genètics que permetin establir futures comparacions amb altres grups ètnics/religiosos de la zona i amb individus de comunitats jueves d'altres ciutats i viles.

El resultat, per tant, serà de gran interès per al coneixement de la població jueva medieval a Catalunya i ampliarà el coneixement d'una part molt singular de la nostra història.

Aquestes anàlisis repercutiran en una major informació del patrimoni i de la història de Catalunya

L'article 40 del *DECRET 110/2022, de 7 de juny, de reestructuració del Departament de Cultura*, estableix que és una funció del Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic d'estudiar i avaluar les condicions del patrimoni arqueològic i paleontològic de Catalunya.

L'article 42 e) del mateix decret estableix com a funció de la Secció d'Actuacions del Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic, "Proposar, impulsar i avaluar les anàlisis pluridisciplinàries per obtenir l'estudi integral dels jaciments arqueològics i paleontològics.."

La Secció d'Actuacions avalua quines d'aquestes anàlisis pluridisciplinàries són convenientes per a un major coneixement del patrimoni i poden ser útils per a proposar futures mesures de protecció. Tanmateix, l'execució tècnica de les anàlisis exigeix un personal altament especialitzat i una infraestructura de laboratori.

El Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic no disposa de recursos humans ni de mitjans tècnics propis per a realitzar anàlisis genètiques.

Per tot això, queda clara la insuficiència, la falta d'adequació i la impossibilitat d'ampliar els mitjans personals i materials amb què compta aquesta unitat per cobrir les necessitats que es tracten de satisfer a través del contracte.

En aquest sentit, caldria encarregar externament la feina de realització d'anàlisis genètiques d'AN antic.



En aquest sentit, es proposen un total de 2 lots:

Lots	Objecte - Jaciment
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)
2	Anàlisi genètica de seqüenciació del genoma a baixa cobertura de 14 individus de la Necròpolis jueva de les Roquetes (Tàrrrega, Urgell)

Les tasques a realitzar seran:

Lot 1: Disseny del panel de captura, Panel de captura per 16 mostres, Seqüenciació NGS, Anàlisi bioinformàtic i reconstrucció filogenètica

Lot 2: Tall de mostres i extracció de DNA, Valoració de la Qualitat del DNA, Llibreries de DNA, Seqüenciació shotgun per valorar llibreries, DNA endogen i contaminació, Captura de genoma humà amb els sistemes recomanats i actualment emprats en l'estudi de la majoria de mostres antigues analitzades (Rohland et al. 2022 doi: 10.1101/gr.276728.122) i respectiva seqüenciació, Anàlisi bioinformàtic: determinació sexual, DNA mitocondrial, Cromosoma Y, Parentiu, anàlisi poblacional (PCA i Admixture).

Justificació del pressupost proposat (IVA inclòs):

El preu màxim de licitació ha estat calculat analitzant el cost de cadascuna de les parts del treball

LOT 1 Can Pa i Figes (Vilafranca del Penedès)

Disseny del panel de captura	1.700,00 €
Panel de captura per 16 mostres	4.000,00 €
Material fungible: Altres reactius necessaris per la captura i materials de laboratori d'ús corrent (puntes, tubs, vestimenta d'un sol ús)	3.000,00 €
Seqüenciació NGS	4.000,00 €
Tècnic de laboratori (3 mesos)	6.000,00 €
Anàlisi bioinformàtic i reconstrucció filogenètica	4.400,00 €
subtotal	23.100,00 €
IVA 21 %	4.851,00 €



Total	27.951,00 €
-------	-------------

LOT 2 Necròpoli de les Roquetes (Tàrrrega)

Tall de mostres, extracció de DNA i valoració de la qualitat del DNA	1.380,00 €
Llibreries de DNA i seqüenciació shotgun per valorar DNA endogen i contaminació	2.300,00 €
Captura de genoma humà	2.000,00 €
Seqüenciació NGS	4.000,00 €
Tècnic de laboratori	4.500,00 €
Anàlisi bioinformàtic: determinació sexual, DNA mitocondrial i cromosoma Y, parentiu, anàlisi poblacional	4.000,00 €
SUBTOTAL	18.180,00 €
IVA	3.817,80 €
TOTAL	21.997,80 €

Barcelona,

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