

**PROPOSTA DE RESTAURACIÓ CONSERVATIVA DE LES RESTES
ARQUEOLÒGIQUES DE L'ANTIGA CIUTAT ROMANA DE IESSO.**

INT- 8: JARDÍ DE LA PALESTRA 8 (2a FASE)



Promotor
Ajuntament de Guissona
Museu de Guissona

Proposta
Albert Gaset Majà
Conservador - Restaurador

Maig de 2025

ÍNDEX

1. CONTEXTUALITZACIÓ	3
1.1 DADES GENERALS	4
1.2 INTRODUCCIÓ	4
1.3 DADES TÈCNIQUES	5
1.4 DESCRIPCIÓ	5
2. ESTAT DE CONSERVACIÓ	6
3. PROPOSTA D'INTERVENCIÓ	10
4. PROCESSOS DE LA INTERVENCIÓ	11
5. CONSERVACIÓ PREVENTIVA	14
6. PRESSUPOST	16

1. CONTEXTUALITZACIÓ

L'any 2019 s'inicia un procés de conservació i restauració dels diferents àmbits del Parc Arqueològic de Guissona basat en l'execució d'intervencions executades anualment.

2019: "1A FASE: NATATIO I LATRINES"

2020: "2A FASE: CLAVEGUERA 3 I FRIGIDARI DE LES TERMES PÚBLIQUES"

2020: "2A FASE: CLAVEGUERA 5"

2021: "FASE 3: HIPOCAUST DE LA CASA SENYORIAL I PISCINA DE L'ÀMBIT 9 DE LES TERMES PÚBLIQUES"

2022: "INT 5: POU I PISCINES DEL JARDÍ DE LA PALESTRA I HIPOCAUST DEL CALDARI DE LES TERMES PÚBLIQUES"

2023: "INT-6: PISCINA CIRCULAR DE LES TERMES PÚBLIQUES"

2024: "INT-7: TRAM NORD DE LA MURALLA (1)"

L'actuació que es proposa enguany s'ubica al jardí de les termes públiques i suposa la culminació de la intervenció realitzada l'any 2022. La finalització del procés d'excavació arqueològica l'any 2024 permet acabar el procés de restauració de les restes conservades. De fet, aquesta proposta respon a la urgència generada des de la passada excavació arqueològica, la qual ha deixat un bon nombre d'estructures en una situació força vulnerable.



Àrea dels jardins de la palestra amb la ubicació de la superfície que es preveu intervenir durant l'actuació.
Dibuix planimètric:
Museu de Guissona.

1.1 DADES GENERALS

Època - Estil	s.II a. C. - s. II d. C.
Localització	Museu de Guissona Eduard Camps i Cava. C/ del Tint,2.
Núm. registre MG	2026-ZA
Núm. registre CRBMC	13832
Propietat	Ajuntament de Guissona
Catalogació	Categoria de Zona Arqueològica. (decret 01/08/1995) N° DOGC: 2103)
Protecció	Bé Cultural d'Interés Nacional. (BCIN). Any 1995

1.2 INTRODUCCIÓ

El parc arqueològic de la ciutat romana de Iesso està situat a l'extrem nord de la vila de Guissona i ocupa, actualment, unes dues hectàrees que inclouen destacats conjunts de la trama urbana de la ciutat. Un primer espai és constituït per les restes de la muralla (una fortificació de més de tres metres d'amplada) i la porta nord de la ciutat amb la torre de defensa aixecada el s.I a.C. Un segon punt d'interès són els vestigis de les termes públiques, datades entre els segles I - II d.C, amb les restes de l'edifici termal i d'un pati amb una gran *natatio*, o piscina descoberta. El tercer sector visitable és format per les restes d'una casa senyorial situada a la perifèria de la ciutat. I finalment, hi ha els vestigis d'un celler d'època visigòtica dels segles V i VI dC.

Iesso és una de les poques ciutats romanes de Catalunya que no tenen totalment superposada la ciutat actual. Va ser una important capital interior de l'imperi. Hi habitaven unes 20.000 persones i ocupava dues vegades més terreny que Barcino¹. En mans romanes, la ciutat viu una llarga prosperitat de set segles basada en el conreu i una intensa activitat comercial.

La recerca arqueològica iniciada als anys 70 i recuperada ja ininterrompudament des de 1990 ha posat al descobert les restes d'una ciutat closa per una muralla de planta poligonal i estructurada en una trama ortogonal de carrers orientats de nord a sud, seguint el pla urbanístic habitual a les ciutats romanes amb el *cardo maximus*, d'orientació nord-sud, i el *decumanus maximus*, d'est a oest.

¹ <http://patrimoni.gencat.cat/ca/coleccio/iesso>

1.3 DADES TÈCNIQUES

Objecte	Restes arqueològiques. Pou, piscines ornamentals (<i>lacus</i>) i estructures adjacents.
Ubicació	Termes públiques. Pati de la <i>palestra</i> . Àmbit 5
Material	Estructures de pedra i terra. Talls arqueològics de terra
Tècnica	Pedra lligada amb terra.
Època - Estil	Mitjans s.I d.C.
Any d'excavació	<i>Lacus</i> meridional i pou: 2012 - <i>Lacus</i> septentrional: 2020 - Interior pou: 2021 - Estructures adjacents: 2024
Dimensions	<i>Lacus</i> : 6m x 2m - Pou: 1,75 m diàmetre exterior
Superfície d'actuació	60 m ²
Restauracions anteriors	2015: protecció de les seccions de terra mitjançant aplicació de morter de revestiment 2022: <i>lacus</i> i meitat superior dels pou
Estat de conservació	Dolent

1.4 DESCRIPCIÓ

A l'extrem nord occidental del sector de les termes públiques del parc arqueològic hi trobem el que fou un pati amb una zona enjardinada a tocar de la palestra. Entre les estructures conservades, totes elles força perdudes, hi destaca un pou que permetia el proveïment d'aigua.

Es tracta d'una perforació al subsòl d'1m de diàmetre interior, la qual en superfície queda protegida per un mur de planta circular i uns 60 cm d'ample, compost per unes deu filades de pedra irregular de proporcions reduïdes. Cap al costat occidental del pou, a uns 2,5 m de distància, hi trobem dues petites piscines ornamentals, disposades de forma contínua, que embellien aquest espai obert. Són de planta rectangular i ocupen una superfície total de 12 m². La més meridional (UE.1671) constava d'una superfície interior de 3 m², però la posterior inclusió d'un tram de canalització d'aigua al seu interior va reduir lleugerament la seva forma i superfície. Al costat d'aquesta, en sentit nord, s'hi disposa la segona piscina (UE.1681), la qual amb unes dimensions de 2,35 m x 1,46 m, consta d'una superfície interior de 3,81 m², sent lleugerament superior a l'anterior. Totes dues conserven dues o tres filades de la seva estructura perimetral i el paviment interior de *signinum* que assegurava la contenció de l'aigua.



Vista del sector 5 de les termes amb els dos *lacus* i el pou com a elements més singulars.

2. ESTAT DE CONSERVACIÓ

El pou i les dues piscines de la zona enjardinada propera a la palestra van ser intervinguts de forma parcial l'any 2002 i, per tant, presenten un bon estat de conservació. La culminació de procés d'excavació arqueològic en aquesta àrea ha generat nous talls i ha deixat algunes parts en una situació de gran inestabilitat. Paral·lelament també ha deixat noves estructures al descobert, igualment en una situació molt inestable.

Tal i com passa en altres àrees del jaciment, els següents factors d'alteració expliquen l'actual estat d'aquests vestigis:

- **L'exposició a l'intempèrie.** L'acció directa de l'aigua de pluja i el clima extrem de la zona, caracteritzat per les altes oscil·lacions tèrmiques, els episodis de boira persistents i la possibilitat de glaçades durant els mesos compresos entre novembre i abril, suposa un important condicionant per la correcta conservació d'aquestes restes
- **La localització de les restes en una de les cotes més baixes del parc arqueològic.** Fins avui és una de les dues zones inundables del parc, fet que comporta períodes amb una presència d'humitat al subsòl molt alta o fins assolir la saturació, especialment després d'episodis de pluja importants. En aquest sentit, és important esmentar que la culminació del procés d'excavació arqueològica d'aquest àmbit i, sobretot, l'eliminació de terra vinculada a l'actual construcció de l'edifici que acollirà el nou museu, reduirà el risc d'inundació i estancament d'aigua al voltant dels *lacus* i el pou.

- **La naturalesa de les estructures.** Són compostes per pedres irregulars lligades amb terra argilosa. L'absència de calç comporta una alta vulnerabilitat davant els efectes dels agents climàtics, especialment els de la pluja.

Tots tres factors incideixen, en major o menor mesura, en l'alteració de les restes conservades, tal i com demostren les diferents patologies que presenten:

- **Alteració dels materials constitutius.**

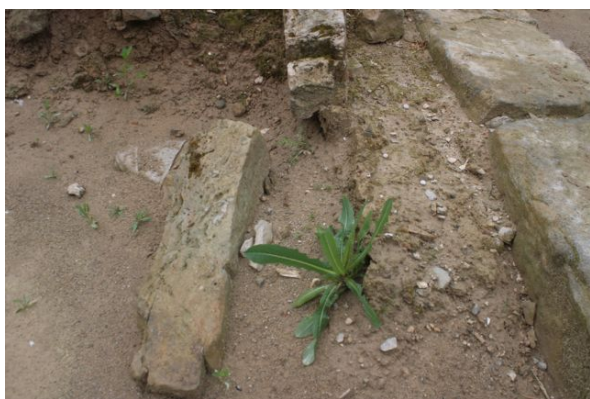
La pedra emprada és un gres sedimentari de procedència local caracteritzat per una alta porositat, poca duresa i una certa presència d'argiles. La seva exposició a l'intempèrie combinada amb la presència d'humitat capil·lar afavoreix diferents formes d'alteració com la disgregació, l'exfoliació o descamació del material. Al morter que lliga les estructures no s'aprecia la presència de calç, condició que redueix la seva resistència davant els efectes dels agents atmosfèrics.



La gran quantitat de terra argilosa que trobem a les estructures suposa una retenció molt alta d'humitat, fet que implica l'aportació d'aigua a unes pedres també caracteritzades per un alt contingut d'argiles. El resultat un ampli ventall d'alteracions com descamacions, fragmentació, exfoliació i en ocasions, el col·lapse d'alguns carreus.

- Desestabilització dels murs.

L'esmentada tipologia constructiva de les restes i la seva exposició a l'intempèrie impliquen un cert desgast davant el pas dels temps, tal i com exemplifica el despreniment d'alguna pedra. Cal esmentar que el sistema d'excavació arqueològica no afavoreix l'estabilització dels murs, doncs, sovint algunes estructures es deixen exposades al costat de nivells d'excavació inferior. La recerca de vestigis de fases constructives anteriors deixa al descobert noves seccions de terra que dificulten l'estabilitat d'unes restes que, en ocasions, només conserven una o dues filades pertanyents a la fonamentació del mur. En aquest cas, es conserven vestigis de la planta d'una construcció d'època republicana (s.I aC) a tocar del pati de les termes datat a la primera fase. (mitjans s.I dC.).



Recull d'imatges que exemplifiquen clarament la desestabilització de les estructures associada als tres factors d'alteració descrits amb anterioritat: naturalesa de les estructures, exposició a l'intempèrie i ubicació en una zona inundable.

- Colonització biològica.

En major o menor mesura afecten la totalitat de la superfície de les diferents estructures d'aquest àmbit del jaciment, caracteritzat per l'exposició a l'intempèrie i la presència d'humitat. La proliferació de microorganismes troba en aquest espai les condicions idònies i incideix negativament en la conservació de les restes mitjançant:

- Acció mecànica: arrelament al suport i conseqüent disgregació superficial.
- Acció química: retenció d'humitat i acidificació del suport.
- Alteració estètica: distorsió del cromatisme original causada per l'extensió de la catifa biogènica.

En el cas del pou, la contínua presència d'aigua a l'interior durant els mesos hivernals propicia la formació de verdet. Entenem aquesta presència com una formació intrínseca i amb una afectació mínima sobre el suport.



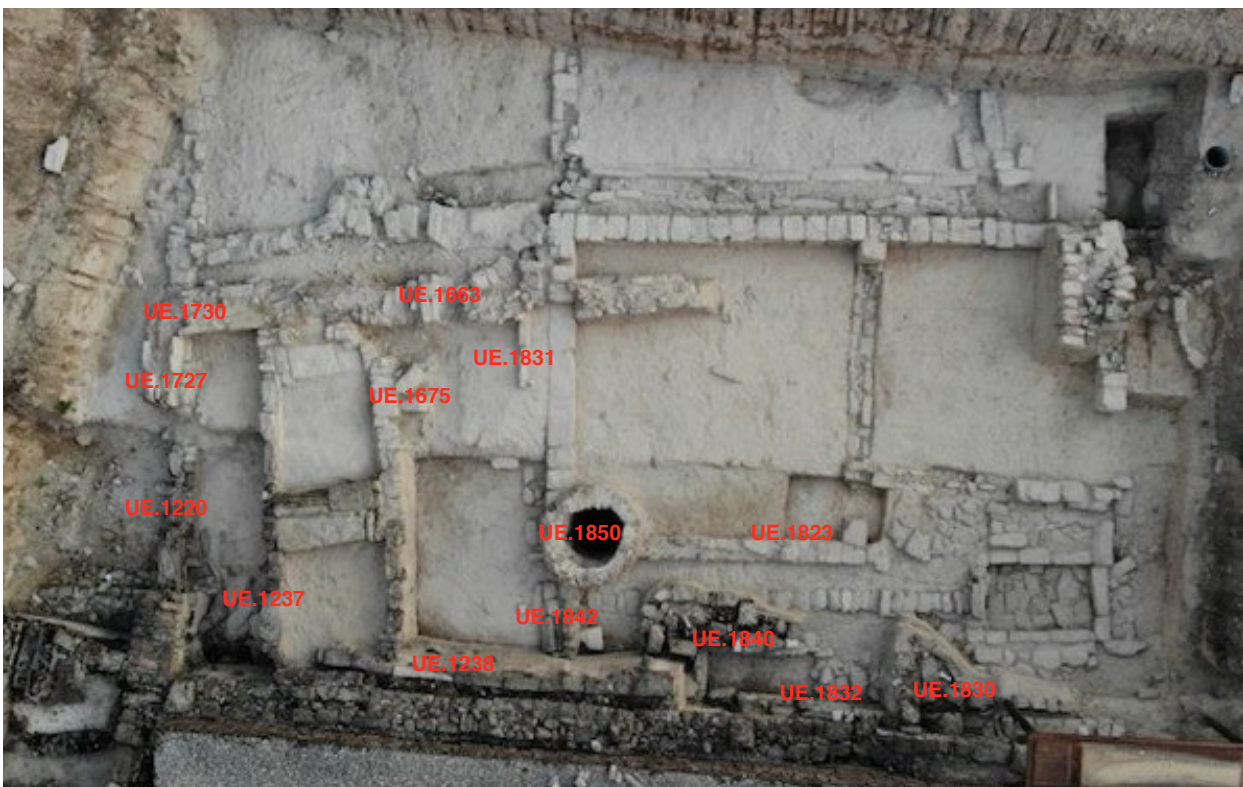
Diferents exemples de la colonització biològica que cobreix bona part de les restes. S'observa la presència de molses, algues, fongs i bacteris tant damunt la terra com damunt el suport petri. Al costat, detall de la superfície interior del pou afectada per la presència de bacteris i fongs que formen el característic verdet.

3. PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

Es preveu una intervenció de restauració que garanteixi l'estabilització de les restes conservades i millori la unitat estètica del conjunt arqueològic. Seguint el criteri establert en les actuacions precedents, i atenent a les particularitats i limitacions que impliquen els condicionants ambientals de l'entorn, es planteja una actuació extremadament conservativa, basada en l'execució del processos de consolidació necessaris per garantir la cohesió dels diferents elements i evitar noves pèrdues de material original.

Tal i com passa en les actuacions de restauració precedents, l'exposició de les restes a l'intempèrie o la seva conservació sota les dues cobertes del parc arqueològic esdevé el factor més determinant a l'hora d'establir el tipus d'intervenció a realitzar. En el cas de les estructures mancades de protecció, l'èxit de la intervenció rau en l'ús exclusiu de consolidants naturals (morter hidràulic o aigua de calç) i l'aplicació massiva de morter de calç natural com a principal mitjà de consolidació i protecció de les estructures de terra, doncs, en presència d'humitat, la inclusió d'altres de consolidants de naturalesa sintètica implicaria, amb el pas del temps, problemes derivats de la incompatibilitat entre materials.

La intervenció compren dos tipus d'actuacions ben diferenciades: la restauració de les estructures originals compostes per pedra i terra i el tractament dels talls de terra arqueològics mitjançant l'aplicació de morter de protecció.



Vista zenital de la zona enjardinada que s'estenia al costat nord de la palestra. En vermell la UE de les estructures que es preveu intervenir.

4. PROCESSOS DE LA INTERVENCIÓ

4.1 Documentació de la intervenció

Previ a l'inici de la intervenció es realitzarà un mapatge gràfic de la planta de les superfícies a tractar per documentar l'estat de conservació dels elements intervinguts. Posteriorment es realitzarà un exhaustiu mapatge del procés de restauració amb l'objectiu d'ubicar cadascun dels diferents materials aportats al jaciment. Aquest procés anirà acompanyat del corresponent seguiment fotogràfic de les fases de restauració i la redacció de la pertinent memòria d'intervenció.

4.2 Eliminació de l'atac biològic

Tractament de la catifa biològica mitjançant aplicacions de biocida i posterior eliminació mecànica de les restes. Es preveuen dues aplicacions mitjançant nebulització d'un producte biocida dissolt al 3% (clorur de benzoalconi) i posterior eliminació de les restes biològiques mitjançant combinació de raspalls sintètics.

4.3 Procés de neteja

Es preveu una neteja mecànica superficial per eliminar les diferents restes de pols, terra, dipòsits o altres materials aliens a les restes conservades mitjançant ús de pinzells, paletines, raspalls sintètics, espàtules, bisturís, martells, cisells, etc.,..

4.4 Procés de consolidació

També el procés de consolidació en divideix en dues tasques ben diferenciades: l'estabilització de les estructures caracteritzades per una abundant presència de terra i el tractament individualitzat del suport petri amb el seu ventall d'afectacions ja descrites. La diferent naturalesa de cadascuna de les parts obliga a plantejar una metodologia específica i diferenciada en cada cas:

- Disgregació del suport petri.

Donada l'extremada presència d'humitat la impregnació de suport amb consolidants tipus silicat d'etil. En funció del tipus d'alteració es preveu la impregnació amb aigua de calç en repetides ocasions, la injecció de morter hidràulic tipus Torracca (calç hidràulica natural, putzolana, pumicit) i l'aplicació de morter de reintegració.

- Desestabilització i despreniment de pedres

La fragilitat de la terra en absència de calç ha suposat la desestabilització d'un important nombre de pedres. Per tal de procedir a la seva recol·locació es preu l'aplicació d'una lletada de morter hidràulic tipus Torracca® quan la terra damunt la qual s'assenta cada pedra encara presenti una certa cohesió. En els casos que la terra estigui totalment disgregada, prèvia retirada, es preveu l'assentament de la pedra damunt un llit de morter natural.

4.5 Procés de reintegració

L'aplicació de morter natural esdevé la mesura de conservació més efectiva per protegir les restes de murs conservades a l'intempèrie. Realitzats amb calç natural i àrids rentats (1:3) de tonalitat i granulometria similar a l'original, s'aplicaran amb l'objectiu de minimitzar els danys acusats per l'aigua i garantir la conservació del mur.

La proporció entre àrid i calç i l'ús de calç aèria o hidràulica podrà variar segons l'estat i les condicions de conservació que ofereixi cada zona. Així, s'adoptaran les mesures necessàries per afavorir la transpiració del mur i alleugerir la duresa dels morters. Entre aquestes es preveu l'addició de pumicitat i l'ús de calç aèria en una proporció 1:4.



El pou és un dels elements intervinguts parcialment l'any 2022. La finalització del procés d'excavació permet culminar la seva restauració.

4.6 Tractament dels talls arqueològics

L'existència de fases constructives de diferents períodes en un mateix àmbit propicia l'adopció de diferents cotes d'excavació. Aquests desnivells generen seccions de terra amb una elevada inestabilitat davant els efectes vinculats a l'exposició a l'intempèrie. Per minimitzar els possibles danys, a Guissona els espais vinculats a les termes públiques que es conserven fora la superfície coberta i les restes tardanes pertanyents a l'activitat agrícola ubicades al costat de la *domus* senyorial van ser protegides de forma generalitzada mitjançant l'aplicació de morters que revesteixen les seccions de terra. L'efectivitat d'aquestes aplicacions, realitzades en el cas del pou i els *lacus* durant l'any 2015, ha garantit la conservació de les restes però la presència d'humitat capil·lar i la manca dels sistemes de drenatge i conducció de l'aigua pluvial ha accelerat l'envelliment i alteració d'alguns d'ells.





Els diferents nivells d'excavació van deixar estructures aixecades damunt talls de terra que calia protegir. El pas del temps, la presència d'humitat i la naturalesa del morter emprat han propiciat el trencament d'aquesta mesura de conservació preventiva.

Amb la intervenció realitzada l'any 2022 es va iniciar el procés de substitució dels morters de contenció aplicats l'any 2015. Ara, la finalització de procés d'excavació permet executar la culminació d'aquest procés de substitució. Prèvia eliminació del revestiment alterat es realitzarà la consolidació del talús de terra amb aigua de calç. Posteriorment es procedeix a l'aplicació de dos estrats de morter de calç hidràulica natural mitjançant escardejat. La inclusió d'espigues i retalls de Mallatex® ajuda a millorar l'estabilitat del revestiment en unes condicions tan adverses. L'acabat superficial amb terra natural permet aconseguir un major mimetisme amb les característiques del jaciment i assegurar la integració d'aquest nou element al conjunt.



Tractament i protecció d'una de les seccions de terra realitzades durant la intervenció de l'any 2022.

5. CONSERVACIÓ PREVENTIVA

Ja s'ha explicat que les condicions de conservació en aquest àmbit del Parc Arqueològic són de les més complexes. Esdevé imprescindible implementar alguna mesura de conservació preventiva:

- **Protecció dels *lacus*.** Seguint amb la dinàmica iniciada després de la seva excavació i descoberta es continuarà realitzant la protecció dels *signinums* dels dos *lacus* durant els mesos hivernals. Inicialment la seva superfície interior s'havia protegit mitjançant la col·locació d'una malla de Geotèxtil® i un estrat d'uns 5-10 cm d'arena. Malauradament aquesta protecció no va ser completament eficient, doncs, algunes parts del *signinum* presentaven danys per disgregació del suport i adhesió al Geotèxtil. Amb l'objectiu de millorar l'eficiència de la protecció contra els efectes de l'aigua i les gelades en els mesos hivernals, es proposa la substitució de la tela Geotèxtil per una làmina transpirable i impermeable tipus Tyvek® Supro de Dupont. Damunt la làmina es preveu l'aplicació un estrat d'uns 10 cm d'arena rentada.

- **Modificació del nivell d'excavació.** El tractament del talls de terra es també una mesura de conservació preventiva, si bé, a l'extrem dret d'aquest àmbit, just a tocar dels *lacus*, l'acumulació i estancament de l'aigua de pluja fan que aquesta protecció esdevingui insuficient. Amb l'objectiu de minimitzar l'estancament d'aigua es proposa modificar l'actual nivell arqueològic mitjançant l'aportació d'arena, prèvia col·locació d'un film de Geotèxtil.



Detall de les dues basses a tocar dels *lacus* que de forma sistemàtica es formen després d'algun episodi de pluja important. L'aportació d'entre 20 i 40 cm d'arena en aquestes dues àrees evitarà l'actual acumulació d'aigua sense interferir en la lectura de les restes arqueològiques.

- **Modificació de l'actual orografia del parc.** El projecte de construcció del nou museu arqueològic avança en paral·lel a l'excavació del seu entorn més proper. En aquest sentit, durant el 2025 es preveu la retirada de terres a la seva part meridional. Aquesta eliminació facilitarà la instal·lació de sistemes de drenatge i extracció d'aigua pluvial de l'àrea del jardí de la palestra, espai que actualment resta enclotada i requereix el bombatge de l'aigua pluvial.



El procés d'excavació arqueològica ha propiciat l'aïllament d'aquest àmbit del parc. Amb la construcció del nou museu es preveu l'excavació i retirada de l'amplia franja de terra que ha esdevingut una mur de tancament.

6. PRESSUPOST

1. Procés de documentació	
1.1 Documentació escrita i fotogràfica de la intervenció de conservació i restauració	850
1.2 Mapatge gràfic d'estat de conservació i dels processos d'intervenció	850
	1.700
2. Procés de restauració	
2.2 Tractament de la colonització biològica	1.400
2.3 Neteja superficial	1.400
2.5 Procés de consolidació i estabilització del suport	2.800
2.6 Reintegració de suport	3.500
2.7 Tractament dels talls arqueològics	1.600
	10.700
B.I. Intervenció de restauració	12.400
21% IVA	2.604,00
TOTAL PRESSUPOST	€15.004,00