



**Ajuntament
de Barcelona**

SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE BARCELONA

Carrer d'en Rull, 4 08002 Barcelona

T. (+34) 932 566 897

www.bcn.cat/arqueologiabarcelona

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL CARRER DEL TENOR
MASINI. CODI NATURA: ACT23-00024 (IPA OBR-3704)

DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC

**INFORME
D'IMPACTE SOBRE
EL PATRIMONI
ARQUEOLÒGIC**

OBRES

IPA OBR-3704
Febrer 2023

Núm. Informe:	IPAOBR-3704
Data:	21 de febrer de 2023
Pàgina:	1 de 12

SOL·LICITANT: **Sra. Anna Massó Carbonell**
Cap Informació de Projectes i Recepcions
Dept. Coordinació Obres a l'Espai Públic
Gerència Adjunta de Mobilitat i Infraestructures

OBJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL CARRER DEL
TENOR MASINI, DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC.
CODI NATURA: ACT23-00024

DATA DEL PROJECTE: En redacció

EMPLAÇAMENT Carrer del Tenor Masini, 1-105
DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC
Coordenades UTM31N - ETRS89: X 427315.5/ Y: 4581316.0
X 427462.5 / Y: 4580813.5

Núm. Informe:	IPAOBR-3704
Data:	21 de febrer de 2023
Pàgina:	2 de 12

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR:

El present informe d'impacte arqueològic correspon al PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL CARRER DEL TENOR MASINI, DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC. CODI NATURA: ACT23-00024, on s'informa de l'afectació del subsol en una àrea important.

La zona que s'ha considerat s'indica en l'**annex 1**, on hi apareix la delimitació orientativa de l'àmbit a estudiar, juntament amb els elements patrimonials que es poden veure afectats per aquest projecte.

Com que l'execució de l'obra provocarà una excavació del subsol, caldrà tenir en compte les possibles afectacions que es detallen a l'apartat següent.

POSSIBLES AFECTACIONS:

Els treballs a realitzar a l'espai delimitat pels carrers esmentats, transcorren a prop d'un un sector on és coneguda l'existència de restes arqueològiques d'alt interès patrimonial a tenir en compte. Tot seguit descriurem els béns històrics afectats per aquest projecte:

1. A la ciutat de Barcelona s'hi han documentat nombroses restes de cronologies prehistòriques que evidencien l'ocupació d'aquestes terres per part de grups poblacionals en cronologies molt antigues. La majoria d'evidències s'han trobat a l'actual barri del Raval i la muntanya de Montjuïc, així com al voltant del barri de La Sagrera (Sant Andreu) i a Can Batlló (Sants-Montjuïc), però no és inversemblant pensar que la presència d'aquestes primeres comunitats humanes es podria haver estès per tot el Pla de Barcelona, incloent l'actual àrea del districte de Sants-Montjuïc.
2. De la mateixa manera que resulta versemblant pensar que l'ocupació humana d'aquesta àrea de la ciutat podria remuntar-se a la prehistòria, és evident que s'ha mantingut des de temps immemorials fins a l'actualitat essent lloc d'hàbitat i productiu pels humans que l'han anat ocupant. Des de les cabanes inicials, als masos moderns, camins i conreus, zones d'emmagatzematge i tallers, les transformacions del medi s'han anat succeint sense que, de la majoria, no en tinguem altres coneixements que les restes arqueològiques que se n'hagin pogut conservar.

3. **Can Sòl de Baix¹**: El jaciment arqueològic es situa a l'avinguda de Madrid, entre la Gran Via de Carles III i el carrer Lluçà (abans Torrent de Peralas). Correspon a una zona actualment completament urbanitzada. El Sr. Llibert Piera, l'any 1963, localitzà a l'avinguda de Madrid, en els terrenys de la masia desapareguda Can Sòl de Baix, ceràmiques ibèriques i romanes. No s'ha pogut verificar la procedència i la tipologia dels materials.

4. **Carrer de Rosés, 2-56²**: Durant els procés de seguiment arqueològic es van documentar les restes de fonamentació d'un mur que delimitava per l'est un edifici, ja enderrocat, el qual podria estar relacionat amb la malteria Moravia que es va instal·lar en aquest indret l'any 1921. També podria tractar-se d'una construcció anterior reaprofitada per la fàbrica. Aquesta estructura estava relacionada amb una canonada que sortia d'aquest antic edifici i que servia com a límit occidental de la riera d'Escuder. Els treballs realitzats també van permetre delimitar i definir la secció completa de l'esmentada riera.

5. **Defensa passiva**: Cal assenyalar l'existència en determinats punts de la ciutat d'alguns **refugis antiaeris**, que van ser construïts en el context de la Guerra Civil i dels quals majoritàriament només se'n coneix la seva ubicació aproximada i alguna part dels seus recorreguts.

Durant la Guerra Civil Espanyola (1936-1939) a la ciutat de Barcelona es van construir gran quantitat de refugis antiaeris utilitzats per la població civil per tal de protegir-se dels bombardejos feixistes.

Des del primer atac –naval en aquest cas– sobre el nucli urbà la nit del 13 de febrer de 1937, fins a la caiguda de la ciutat el 26 de gener de 1939, la ciutat va patir un total de 194 bombardejos, la majoria aeris, que provocaren un nombre de víctimes i ferits. Els atacs indiscriminats sobre la població civil provocaren, al marge de les víctimes, un gran impacte psicològic.

A Barcelona, el Servei de Defensa Passiva Antiaèria depenent de l'Ajuntament, en primer lloc, i la Junta de Defensa Passiva de la Generalitat, posteriorment, van portar a terme un projecte per salvaguardar els edificis emblemàtics i subvencionaren al voltant d'un

¹ Carta Arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/2943>)

² Carta Arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/3779>)

Núm. Informe:	IPAOBR-3704
Data:	21 de febrer de 2023
Pàgina:	3 de 12

centenar de refugis. La resta, casi 1300, es varen començar a excavar de forma auto-organitzada i auto-finançada per iniciativa civil, configurant un autèntic moviment social sense precedents.

Els refugis antiaeris són espais soterrats, amb un o més accessos en la via pública i diversos espais en el seu interior. Aquells planificats per l'Ajuntament eren dissenyats com a medis de defensa passiva amb la vocació d'ésser reaprofitats com a trams de clavegueram, banys públics, magatzems, sales de lectura i altres usos.

La majoria de refugis veïnals tenien un caràcter provisional i efímer. La seva construcció es deuria al treball abnegat de civils no militaritzats, vells i, sobretot, dones i nens. Varen començar als barris amb una gran tradició associativa i sense comprometre els fonaments dels edificis, com per exemple a les places públiques.

Segons la informació recollida a l'Arxiu Administratiu de l'Ajuntament de Barcelona propers a la zona del projecte s'hi localitza els següents refugis:

1. Refugi núm.0671³ Carrer de Miquel Àngel, 71
2. Refugi núm. 1253⁴ Carrer de Miquel Àngel, 90
3. Refugi núm. 0515⁵ Carrer de Tenor Masini, 37
4. Refugi núm. 0510⁶ Carrer de Cardó, 6
5. Refugi núm. 0113⁷ Carrer de Tenor Masini, 18
6. Refugi núm. 0098⁸ Carrer de Tenor Masini, 14

³ La ciutat dels refugis

(https://ajuntament.barcelona.cat/arqueologiabarcelona/refugis/ca/?s_id=978)

⁴ La ciutat dels refugis

(https://ajuntament.barcelona.cat/arqueologiabarcelona/refugis/ca/?s_id=203)

⁵ La ciutat dels refugis

(https://ajuntament.barcelona.cat/arqueologiabarcelona/refugis/ca/?s_id=823)

⁶ La ciutat dels refugis

(https://ajuntament.barcelona.cat/arqueologiabarcelona/refugis/ca/?s_id=818)

⁷ La ciutat dels refugis

(https://ajuntament.barcelona.cat/arqueologiabarcelona/refugis/ca/?s_id=136)

⁸ La ciutat dels refugis

(https://ajuntament.barcelona.cat/arqueologiabarcelona/refugis/ca/?s_id=110)

7. Refugi núm. 0570⁹ Carrer de Rosés, 13

8. Refugi núm. 0506¹⁰ Carrer de Rosés

D'aquests refugis només se'n té referència per la seva inclusió en un llistat de refugis existents a la ciutat de Barcelona, i de la majoria d'aquests es desconeix el seu accés, les dimensions i el recorregut. Veure **plànols adjunts**.

Cal tenir en compte que algunes descripcions sobre els refugis només esmenten el carrer on es troben, sense ubicar el punt exacte dins el traçat del carrer, i molts d'aquests es van ramificant pel subsòl i poden aparèixer en àrees allunyades de l'accés, i inclús poden aparèixer nous accessos no documentats.

Únicament del **refugi 0506** es conserven els plànols originals del projecte constructiu, i que es detalla en l'**annex 2**. Una de les entrades d'aquest refugi, localitzada a la cruïlla del carrer del Tenor Masini amb el carrer de Rosés, queda afectada pel projecte d'obra.

Les localitzacions de tots aquests elements patrimonials s'indiquen en l'**annex 1 i 2**.

Així doncs, el projecte té lloc en una àrea d'interès arqueològic i històric, el districte de Sants-Montjuïc. Per això, caldrà efectuar un control arqueològic de tots els moviments de terres que es duguin a terme durant l'execució dels treballs.

Barcelona, 21 de febrer de 2023

Xavier Maese Fidalgo

Arqueòleg

Servei d'Arqueologia de Barcelona

Institut de Cultura de Barcelona

⁹ La ciutat dels refugis

(https://ajuntament.barcelona.cat/arqueologiabarcelona/refugis/ca/?s_id=879)

¹⁰ La ciutat dels refugis

(https://ajuntament.barcelona.cat/arqueologiabarcelona/refugis/ca/?s_id=814)

MESURES A APLICAR:

Segons la legislació vigent en matèria patrimonial i estudis d'impacte ambiental, caldrà que en el moment de redactar o executar qualsevol projecte a la zona que contempli la realització de moviments de terra i remocions del subsol, siguin del tipus que siguin, es tingui en compte i es valori la importància patrimonial de la zona preveient un control arqueològic al llarg de tota la intervenció.

El control arqueològic es farà amb personal tècnic especialitzat en arqueologia, per la qual cosa serà necessari disposar d'un Projecte d'Intervenció Arqueològica (PIA) i sol·licitar un permís d'intervenció arqueològica a la Direcció general de Patrimoni Cultural de la Generalitat.

Per a la redacció de la documentació que cal adjuntar a la sol·licitud del permís, per a la confecció del PIA corresponent, o bé per ampliar les informacions de caire tècnic o administratiu, caldrà contactar amb almenys un mes (30 dies) d'antelació a l'inici de l'obra amb el Servei d'Arqueologia de Barcelona (93 256 68 97 / 93 256 68 91 slezana@bcn.cat). La preparació de tots aquests documents es realitza d'ofici i no suposa cap mena de cost econòmic pel promotor de l'obra.

En el cas de localització d'estructures arqueològiques, es valorarà la seva entitat i importància. En tots els casos i en cas d'afectació per l'obra, la conservació, el trasllat o el desmuntatge d'aquestes estructures s'haurà de posar en consideració de la Direcció general del Patrimoni Cultural de la Generalitat d'acord a allò que estableix el Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Si en el transcurs de les obres apareixen rastres de l'existència d'un refugi antiaeri, caldrà posar-se en contacte amb la Unitat de Subsòl dels Mossos d'Esquadra i, en cas que les condicions de seguretat siguin adequades, realitzar-ne la documentació que consistirà en una descripció exhaustiva de la troballa, la realització d'un aixecament planimètric i topogràfic amb plantes i seccions a escala, documentació fotogràfica, documentació dels elements mobles que puguin existir i documentació en escàner 3D. L'elaboració d'aquest material estarà definida al projecte d'intervenció arqueològica i comptarà amb la supervisió de l'arqueòleg o arqueòloga. El contacte amb la Unitat de Subsòl dels Mossos d'Esquadra es farà des del Servei d'Arqueologia de Barcelona.

Tota la documentació arqueològica generada arran de la intervenció s'haurà de presentar al Servei d'Arqueologia de Barcelona.

PREVISIONS PRESSUPOSTÀRIES:**Pressupost orientatiu**

Abans de realitzar cap proposta de pressupost, cal tenir present que en matèria d'arqueologia es treballa amb un elevat grau d'incertesa ja que, si bé es poden tenir certs indicis de la possible aparició de restes, no és fins que es procedeix a excavar que es constata realment la seva existència.

Com que no es pot determinar amb exactitud l'existència de restes arqueològiques fins que no apareixen, i no és fins que apareixen que se'n pot valorar l'entitat i la importància i decidir si és necessari o no ampliar el procés d'excavació per tal de documentar-les correctament, la proposta pressupostària que es presenta, serà sempre una proposta de mínims.

Aquesta valoració pressupostària contempla únicament una proposta de preus per hora i dia dels treballs de seguiment i identificació de troballes arqueològiques subsidiàries del projecte que s'especifica. Com hem comentat, caldrà valorar, en cas d'aparició de restes arqueològiques, quina incidència tenen en l'obra, quines mesures correctores cal aplicar i quina serà la intensitat i característiques dels treballs posteriors a realitzar.

Cal tenir present que el nombre de dies pels quals es contracti la direcció arqueològica i la memòria preceptiva han de coincidir sempre, com a mínim, amb els dies de moviment de terres previstos al projecte. Pel que fa a la resta de categories laborals, el càlcul d'hores dependrà de les restes arqueològiques que puguin aparèixer i de les necessitats del projecte.

Partida 01. Arqueologia

CONCEPTE	COST/ UNITATS/ TEMPS	COST PREVIST / DIA
1Arqueòleg/òloga director/a	30,00 €/hora x 8 hores/dia	240,00 €/ dia
1 Tècnic arqueologia	25,00 €/hora x 8 hores/dia	200,00 €/dia

1Auxiliar d'arqueologia	18,50 €/hora x 8 hores/dia	148,00 €/dia
1Topògraf/a / dibuixant	25,00 €/hora	200,00 €/dia
Memòria preceptiva	30,00 €/hora x 50% del temps del treball de camp	120,00 €/dia

Partida 02. Ajuts a l'arqueologia

La partida d'ajuts a l'arqueologia es justifica pels treballs d'obra civil associats a la intervenció: moviment de terres amb maquinària, trasllat de maquinària i terres, reposicions, tancament de l'accés a la zona de treball, materials i accions de protecció, ...

Partida 03. Altres

Al corresponent Projecte d'Intervenció Arqueològica (PIA) s'especificaran els **Plecs de Condicions Tècniques** de necessari compliment corresponents a l'actuació arqueològica a fer, així com tots aquells apartats i accions normatives derivades de l'aplicació del Decret 78/2002 que regula els treballs.

En qualsevol cas, caldrà preveure partides alçades, a justificar, per a totes aquelles tasques relacionades amb la **neteja, consolidació i tractament de restes arqueològiques** que hi puguin aparèixer, així com pels **estudis i analítiques necessàries**. En l'hipotètic cas que apareguin enterraments, cal preveure una partida per als **estudis antropològics** dels individus exhumats. Com a document annex trobareu una proposta de tarifes orientativa per a estudis i analítiques, fotogrametria i neteja, tractament i consolidació de material moble de les intervencions arqueològiques que pot ajudar a la valoració econòmica d'aquestes partides alçades.

D'acord amb l'article 4.4 del Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594 – 13/03/2002): “En el cas d'intervencions que es facin en el subsol d'edificis o en solars que confinin amb edificis o amb obres públiques, hi ha de **participar un/a arquitecte/a**, a qui correspon de vetllar perquè els treballs arqueològics no afectin l'estabilitat de l'estructura dels edificis o les obres públiques”. La promoció haurà de

vetllar per l'acompliment d'aquest article.

D'acord amb els articles 16.3, 30, 31 i 32 del Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594 – 13/03/2002), cal valorar l'afectació de l'obra sobre les restes localitzades. En tots els supòsits (conservació *in situ*, rebliment definitiu, trasllat o eliminació d'estructures) caldrà actuar d'acord a una proposta d'intervenció, la supervisió d'un arqueòleg/òloga i, si s'escau, la intervenció d'un equip de treball. En darrera instància, haurà de ser la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya qui aprovi definitivament la proposta.

Des de l'endemà de la seva publicació al Diari Oficial de la Generalitat va entrar en vigor la Llei 2/24, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic (DOGC, núm. 6551, 30.01.2014). A l'article 43 s'estableix la “Taxa per la tramitació de sol·licituds d'autorització d'intervencions arqueològiques i paleontològiques preventives o integrades en un projecte d'investigació”.

La Llei 2/2015, d'11 de març, de pressupostos de la Generalitat de Catalunya per al 2015 que preveu un increment d'un 5% de les taxes (DOGC 6830 de 13.03.2015). Actualment la taxa per la tramitació de sol·licituds d'autorització d'intervencions arqueològiques i paleontològiques preventives o integrades en un projecte d'investigació és de 22,10€ (Ordre CLT/29/2022, de 28 de febrer, publicada al DOGC núm. 8617 de 2 de març).

LEGISLACIÓ D'OBLIGAT COMPLIMENT:

- Llei 21/2013, de desembre de 2013, d'avaluació ambiental (BOE núm. 296 11.12.2013) que reuneix en un únic cos legal l'anterior normativa relativa a l'avaluació ambiental de plans i programes i a l'avaluació ambiental de projectes. **Aquesta Llei deroga** expressament el text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, i el Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de Reial decret legislatiu 1302/1988, de 28 de juny, d'avaluació d'impacte ambiental.
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català. (DOGC núm. 1807, d'11-10-1993). Tal i com disposa el Capítol IV “Normes específiques de protecció del Patrimoni Arqueològic”, article 46.3, en la tramitació d'obres,

Núm. Informe:	IPAOBR-3704
Data:	21 de febrer de 2023
Pàgina:	6 de 12

instal·lacions o activitats que s'hagin de sotmetre al procediment d'impacte ambiental, s'ha de sol·licitar informe al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. (DOGC núm. 3594, de 13-3-2002) (Correcció d'errades DOGC núm. 3915, d'1-7-2003), segons estableix l'article 36.2, les declaracions d'impacte ambiental de projectes que afectin restes arqueològiques o paleontològiques requereixen un informe previ de la Direcció General del Patrimoni Cultural.

DOCUMENTACIÓ QUE S'ADJUNTA:

ANNEX 1: PLÀNOL DE SITUACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE I LOCALITZACIÓ DELS ELEMENTS PATRIMONIALS.

ANNEX 2: SUPERPOSICIÓ DEL PROJECTE D'OBRA AMB EL PLÀNOL DE L'ARXIU MUNICIPAL CONTEMPORANI DE BARCELONA DEL REFUGI 0506.

ANNEX 3: PROPOSTA DE TARIFES ORIENTATIVA PER A ESTUDIS I ANALÍTIQUES, FOTOGRAMETRIA I NETEJA, TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL MOBLE DE LES INTERVENCIIONS ARQUEOLÒGIQUES*

Barcelona, 21 de febrer de 2023

Josep Pujades i Cavalleria
Cap del Servei d'Arqueologia de Barcelona



**Ajuntament
de Barcelona**

INFORME D'IMPACTE SOBRE EL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC OBRES

Núm. Informe:	IPAOBR-3704
Data:	21 de febrer de 2023
Pàgina:	7 de 12

ANNEXOS

ANNEX 1: PLÀNOL DE SITUACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE I LOCALITZACIÓ DELS ELEMENTS PATRIMONIALS.



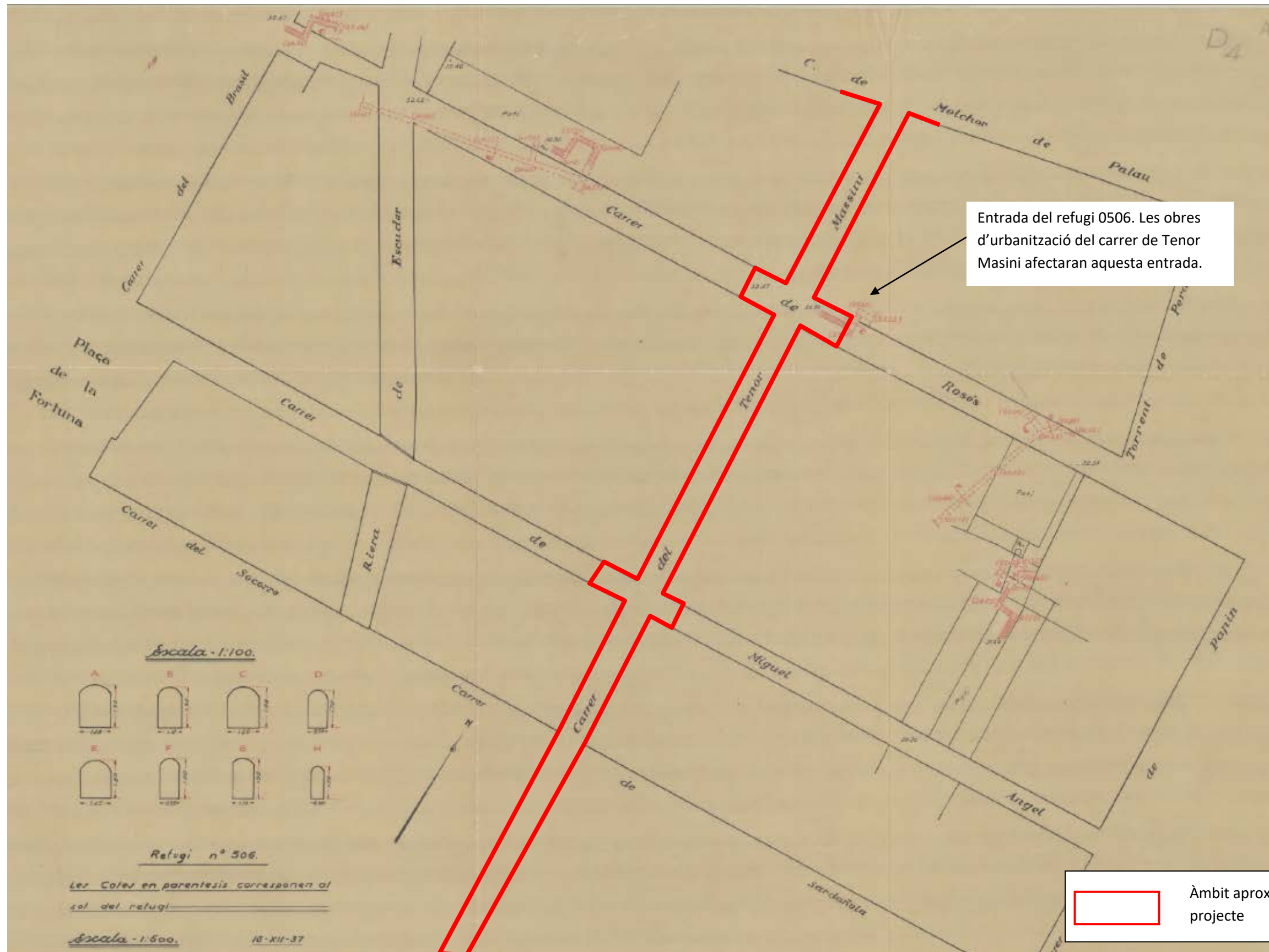
 Àmbit aproximat del projecte

LLEGENDA

Llistat d'elements patrimonials:

1. Can Sòl de Baix (ibèric-roma-modern)
2. Carrer de Rosés, 2-56 (contemporani)
3. Refugi núm.0671 (segle XX)
4. Refugi núm. 1253 (segle XX)
5. Refugi núm. 0515 (segle XX)
6. Refugi núm. 0510 (segle XX)
7. Refugi núm. 0113 (segle XX)
8. Refugi núm. 0098 (segle XX)
9. Refugi núm. 0570 (segle XX)
10. Refugi núm. 0506 (segle XX)

ANNEX 2: SUPERPOSICIÓ DEL PROJECTE D'OBRA AMB EL PLÀNOL DE L'ARXIU MUNICIPAL CONTEMPORANI DE BARCELONA DEL REFUGI 0506.



ANNEX 3: PROPOSTA DE TARIFES ORIENTATIVA PER A ESTUDIS I ANALÍTQUES, FOTOGRAMETRIA I NETEJA, TRACTAMENT I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL MOBLE DE LES INTERVENCIIONS ARQUEOLÒGIQUES*

TREBALL DE CAMP

Arqueòleg/arqueòloga director/a	30,00 €/hora
Arqueòleg/arqueòloga tècnic/a	25,00 €/hora
Auxiliar d'arqueologia	18,50 €/hora
Tècnic antropòleg/òloga	25,00 €/hora

ESTUDIS I ANALÍTQUES MÉS FREQUENTS

▪ Estudis antropològics (individu complet) (No inclou treball de camp. Inclou determinació d'edat i sexe, caracterització morfomètrica i paleopatologia, valoració, interpretació i contextualització del conjunt –en cas de diversos individus)	400,00 €
▪ Anàlisi C14 (1 mostra): (inclou enviament de la mostra)	600,00 €
▪ Tractament de sediments: flotacions i filtratge (separació de diversos tipus de partícules biològiques (botàniques i zoològiques: llavors i restes carpològiques, restes de carbons, de gasteròpodes, ictiofauna i microfauna).	15,00-20,00 €/hora
▪ Retirada de la runa de les flotacions i filtratge	400,00 €/10 m ³
▪ Estudis paleobiològics	40,00 €/hora

(Restes botàniques i zoològiques: llavors i restes carpològiques, restes de carbons, de gasteròpodes, ictiofauna i microfauna).

▪ Estudis palinològics	140-200 €/mostra
▪ Fitolitolgia i midons	160-200 €/mostra
▪ Estudis de fauna	40,00 €/hora
▪ Anàlisi residus de recipients, canalitzacions...	40,00 €/hora
▪ Estudi petrogràfic de material lític (determinació, procedència...)	40,00 €/hora
▪ Estudi tecno-morfològic i determinació taxonòmica de fustes	40,00 €/hora
▪ Estudi numismàtic	40,00 €/hora

FOTOGRAMETRIA

▪ Fotogrametria i escàner 3D (inclou el treball de gabinet)	1.500,00 €/jornada
▪ Fotogrametria i escàner 3D en refugis de la guerra civil espanyola (inclou el treball de gabinet)	6.000,00 €

En el cas dels refugis de la guerra civil s'ha d'incloure un model 3D

A l'hora d'executar l'escàner 3D, així com el lliurament dels resultats, caldrà tenir en compte les següents consideracions:

- Prestar atenció a la contextualització en l'entorn urbà de les restes documentades
- Ritme dens i regular de posicions d'escaneig (no superior a 8 m. entre estacions), que assegurí prou redundància i permeti no deixar buits en les posicions d'escaneig
- Posicionar l'escàner a les interseccions entre trams o estructures, així com en canvis d'orientació

* A totes les tarifes cal afegir-hi el 21% d'IVA.

- Il·luminació consistent, evitant tant com sigui possible l'alternança entre zones de claror i fosc. Els models també han de servir per a la difusió i cal poder obtenir textures de qualitat a partir d'ells
- Contemplar la possibilitat d'efectuar cobertura fotogramètrica complementària per detalls d'especial interès.

Conjuntament amb la memòria científica, caldrà entregar també la documentació obtinguda del escaneig 3D, i que a continuació detallem:

- Fitxa tècnica:
 - Data i lloc
 - Empresa i operari
 - Característiques de l'equip emprat:
 - o Escàner làser: marca, model i data del darrer calibratge
 - o Estació total i/o GPS: marca, model i data de darrer calibratge
- Fitxers originals d'escaneig, sense manipulació
- Model enregistrat i georeferenciat, conforme als següents paràmetres:
 - Format E57
 - Sistema de referència ETRS89 UTM 31 N (codi EPSG 25831)
- Fitxers auxiliars de georeferenciació:
 - Croquis de la xarxa de control topogràfica
 - o Llistat de punts de control topogràfics amb coordenades en ETRS89 UTM 31 N
 - o Representació sintètica de l'estructura documentada a partir de la renderització directa del núvol de punts a escala 1:50 (fitxers digitals, no impresos): Planta zenital i nadiral; Alçats anterior, posterior, dret i esquerra; Seccions significatives

Auxiliar de restauració 18,00 €/hora

Material fungible (correspon al 5% del pressupost del tècnic i inclou treballs de neteja, tractament i consolidació de material arqueològic)

- Examen amb raigs X 210,00 €
(inclou les radiografies, el revelat i l'informe amb els resultats. La tarifa pot variar en funció de la mida de cada peça. No inclou el trasllat on es fa la radiografia)

Prenent com a base les tarifes proposades per a tècnic/a i auxiliar de restauració, a la taula següent s'exposen les hores de treball previstes per a cada tipus de material:

Naturalesa del material	Tipus d'objectes	Personal requerit	Quantitat	Hores de treball previstes ¹¹
Os	Agulles, fitxes de joc, denes, botons	Auxiliar	1 peça	10 min
Vidre	Fragments diversos i peces de pasta de vidre	Auxiliar	1 frag	5 min
Plom	Plaquetes, indeterminats	Tècnic	1 peça	1 hora*
Bronze	Monedes	Tècnic	1 peça	2-3hores

TRACTAMENT, NETEJA I CONSOLIDACIÓ DE MATERIAL ARQUEOLÒGIC MOBLE

Tècnic/a restaurador/a diplomat/ada 24,00 €/hora

¹¹ Aquests càlculs sempre poden variar en funció de les característiques del propi material (volum, estat de conservació...), que pot ser molt divers dins cada conjunt. Com més material hi ha dins cada tipologia, més fàcil és que el temps de dedicació s'apropi més a les hores de treball previstes per a cada tipus d'objecte.

Bronze	Agulles, apics, sivelles, didals, indeterminats	Tècnic	1 peça	1 hora*
Ferro	Eines, sivelles, llàntia, cadenetes,	Tècnic	1 peça	6 hores

* Per cada 4 peces, comptar 1 hora més per a la documentació de la peça (fitxa de restauració segons el model del departament de restauració-conservació del Servei d'Arqueologia de Barcelona)

ALTRES

- Anàlisi de morters.
- Estudis metal·lúrgics: escòries, ferros, bronzes, plom, altres (determinar tipus d'estudis possibles)
- Estudis de dendrocronologia
- Estudis xilològics (taxonomia, tecno-morfològic)
- Anàlisi de tessell·les (pasta vítria, lítiques, ceràmiques...)
- Estudi marbres
- Elements escultòrics i arquitectònics
- Estudi geològic
- Estudis estilístics
- Restauració i consolidació de revestiments amb pintura mural
- Estudi morters
- Estudi pigments
- Estudi composició / restitució
- Estudi de pigments

Aquestes analítiques poden variar molt en funció del volum de material estudiat. Es pot agafar com a tarifa mitjana els 40,00 € que s'aplica a la resta d'estudis.