

PLAÇA DEL MERCADAL, 41

MERCAT DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU – BARCELONA
(BARCELONÈS)

**PROJECTE
D'INTERVENCIÓ
ARQUEOLÒGICA**

Promotor: INSTITUT MUNICIPAL DE
MERCATS

Codi: 101/19
Octubre 2019



PROJECTE D'INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA A LA PLAÇA DEL MERCADAL, 41

MERCAT DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU - BARCELONA

Tipus d'intervenció: excavació i documentació

Codi: 101/19

INFORME SOBRE ELS MOTIUS DE LA INTERVENCIÓ

a) Raons

L'indret on es durà a terme l'actuació s'inclou en una Zona d'Interès Arqueològic i d'alt valor històric, per la qual cosa s'haurà de realitzar una Intervenció Arqueològica preventiva prèviament a la realització de les obres, d'acord amb la normativa municipal i general en matèria patrimonial.

b) Circumstàncies

Donat l'interès de l'indret, trobem més que fonamentades les previsions sobre la necessitat d'intervenir-hi arqueològicament com a seguiment de la intervenció urbanística.

No cal que remarcuem la importància que pot tenir l'estudi del subsòl d'aquest lloc, ja que es troba relacionat amb un sector històric molt important per a Barcelona, com és el que ens ocupa. D'acord amb el promotor del projecte, presentem el Projecte d'Intervenció Arqueològica per tal d'engegar el procés de recerca preventiva necessari per a la localització i documentació de les possibles restes patrimonials que puguin veure's afectades per l'actuació urbanística, amb l'objectiu que



marca la llei 9/93 del patrimoni cultural català i el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

D'una manera molt resumida, podem dir que el lloc que ens ocupa té un alt interès històric i arqueològic ja que:

1. **Carrer Gran de Sant Andreu, 227¹:** Troballa arqueològica situada entorn al número 227 del carrer Gran de Sant Andreu, en una zona completament urbanitzada, en el districte de Sant Andreu. L'any 1973, en fer-se les fonamentacions de la casa del solar número 227, es van observar restes de material romà, fragments de dos àmfores Dressel 1 i carreus d'aparença romana. Per la tipologia de les àmfores, el jaciment estaria en activitat a mitjan segle I aC.
2. El lloc és molt proper al nucli antic de Sant Andreu del Palomar, documentat des del segle X. Al subsòl es podrien documentar restes d'algun mas fins ara desconegut o estructures relacionades amb l'activitat agropecuària (sèquies, pous, sínies, dipòsits...).
3. **Conjunt del carrer de Pons i Gallarza:** el tram de carrer inclòs dins d'aquest conjunt es centra entre els números del 1 al 103, i del 2 al 94. Es tracta d'un carrer d'uns 400m de llargada que té el seu origen en el camí vell de Sant Andreu a Horta, anomenat també carrer de Sant Llorenç, que conjuntament amb el carrer Gran, i la implantació del Mercat (1850) configuren i estructuren el barri. Es tenen notícies de la seva existència des del segle XII. El seu traçat irregular és la fidel resposta d'aquest origen. S'assenten en les seves vores gran varietat d'edificacions, essent en major nombre cases unifamiliars sobre parcel·les de 4,5m a 6m d'amplada, característiques dels assentaments rurals, encara que poden trobar-se restes de masies i d'altres estructures agrícoles en el seu origen.

¹ Carta arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/2950>)



4. Refugi antiaeri. La ciutat de Barcelona patí al llarg de tot el conflicte bèl·lic un total de 194 bombardeigs, la majoria efectuats per l'aviació feixista italiana, amb la seva base d'operacions a l'illa de Mallorca. La Legió Còndor alemanya també en realitzà alguns, just abans que les tropes nacionals entressin a la ciutat el 26 de gener de 1939. Tots aquests atacs van provocar la mort d'uns 2.500 barcelonins i barcelonines, a més d'uns 7.000 ferits. Els barris més colpejats per les bombes foren els ubicats a la façana marítima (la Barceloneta, Poblesec i Poblenou), a més del port, tot i que el nucli antic també suportà una bona quantitat d'impactes. A finals de 1937 els habitants del barri de la Barceloneta foren evacuats, i repartits per la resta de la ciutat.

Durant quasi dos anys, aquests traumàtics esdeveniments van trasbalsar radicalment el dia a dia de la població, però tot i la manca de mitjans i la inexperiència, l'ajuntament de Barcelona i, sobretot, els seus ciutadans van organitzar una defensa efectiva contra els bombardejos: els refugis antiaeris.

El 12 de juny de 1937, l'Ajuntament de Barcelona aprovava i iniciava una campanya per a la construcció de refugis antiaeris, malgrat que molts ja es trobaven mig enllestits. Poc abans, el 9 juny de 1937, i després de 10 mesos de conflicte bèl·lic, el president Lluís Companys va constituir per decret la Junta de Defensa Passiva de Catalunya. Aquesta estava sota el control del Departament de Treball i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, i amb la seva seu als Jardinetes de Gràcia. Esdevingué l'ens responsable de la protecció civil en cas d'atac aeri, marítim o aeroquímic, a més de centralitzar els mitjans de socors i auxili, i la construcció de nous refugis o els prèviament iniciats.

La Junta de Defensa Passiva s'organitzà en tres Secretaries: Plans i Obres, Sanitat i Serveis, i Senyals i Alarmes. El primer d'aquests



s'encarregava de reconduir les iniciatives en la construcció de refugis, l'assaig i experimentació de nous materials i l'estudi dels efectes destructius dels bombardeigs. La segona secretaria era responsable dels serveis sanitaris i d'emergència i salvament, i finalment la darrera s'encarregava de registrar totes les alarmes i atacs.

Les funcions de la JDP consistiren en l'ampliació i millora dels refugis, així com del sistema d'alarmes i comunicacions. Mitjançant l'Institut Català de Defensa Passiva que depenia de la JDPC organitzà cursos formatius de personal voluntari de les brigades de salvament.

El mateix 1937 la JDPC va publicar un petit opuscle amb el títol "Normes Generals i Instruccions Tècniques, Junta de Defensa Passiva de Catalunya, Conselleria de Treballs i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya" on s'establien unes normes generals: explicació de les funcions de les diferents juntes de veïns o de districte, consells sobre la construcció de refugis i les mesures a prendre en cas de bombardeig. Aquestes normes eren d'estricta compliment per part dels ciutadans, i eren punibles en cas d'incompliment, com seria el cas d'encendre llums durant els bombardeigs nocturns i que permetessin orientar els avions enemics.

L'11 d'agost de 1937 per un decret de Presidència es constituí una Junta de Defensa Passiva local a cada vila, poble o ciutat "on les necessitats ho aconsellin". Cada Junta local estava constituïda per l'alcalde, el cap militar corresponent, el cap d'Ordre Públic, un arquitecte o enginyer municipal, el metge municipal i un representant d'UGT, ERC i CNT, a més d'un secretari.

No va ser fins l'agost de 1937 quan es creà la Junta Local de Defensa Passiva de Barcelona (JLDPB), presidida per Josep Escofet, i dependent de la comissió d'Urbanisme i Obres de l'Ajuntament de



Barcelona, amb el seu conseller regidor en cap, Manuel Muñoz Díez. Aquest ens s'encarregà del procés d'allistament del personal civil necessari per la construcció dels refugis, disposar de brigades de neteja i desenrunament, i la regulació del trànsit i els sistemes d'alarmes de la ciutat. A més, havia de tenir cura de tots els refugis construïts o habilitats per l'Ajuntament, com els de la Junta Local de Barcelona i els construïts per iniciativa ciutadana.

Amb la voluntat d'informar a la ciutadania, que s'havia llençat a fer refugis sense cap mena de preparació, l'Ajuntament de Barcelona va publicar dos butlletins informatius, on s'informava sobre l'ús de materials i la construcció de refugis. Aquests eren "Defensa Passiva Antiaèria: REFUGIS", editat el maig de 1937, i "Defensa Passiva Antiaèria: La tasca de l'Ajuntament de Barcelona", de l'agost de 1937. Aquestes publicacions es van distribuir entre els responsables de refugis i les dependències oficials i sindicats, així com a la resta de ciutats i pobles de Catalunya. Això evidencià el paper preponderant que tingué l'Ajuntament de Barcelona respecte a la defensa passiva antiaèria a tota Catalunya i a la resta de l'Estat Espanyol.

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 centenar de refugis. La resta, quasi 1.300, es van començar a excavar de forma auto-organitzada i auto-finançada per iniciativa civil, configurant un autèntic moviment social sense precedents.

El 16 de juliol de 1938 la JLDPB va confeccionar un atlas, organitzat per districtes, amb la ubicació i el número d'identificació d'un total de 1.293 refugis antiaeris. De tots aquests refugis no es té garantia de la seva existència ni estat de conservació, ja que es tractava únicament



d'una llista on només es demanava el permís per a la seva construcció o adaptació d'espais preexistents per a la seva defensa. Malauradament, degut a la manca de materials i recursos econòmics, un bon nombre d'aquest 1.300 refugis mai es van finalitzar o ni tan sols iniciar.

Pel que fa als refugis planificats des de la Junta de Defensa Passiva, la seva construcció es feia mitjançant un contracte entre aquesta i la constructora encarregada. Els obrers eren facilitats pels sindicats, encara que molts d'altres eren enviats puntualment per la direcció de les seves fàbriques per col·laborar en la seva construcció. El contractista estava obligat a respectar els plànols traçats per l'arquitecte de la JDPC, amb les pertinents inspeccions de les obres. Tots els materials emprats havien de ser de bona qualitat, com per exemple la terra emprada, que havia de ser sorra de mar de gra mitjà i ben neta, tot descartant la sorra i grava de riu.

Els refugis planificats per l'Ajuntament van ser dissenyats amb la vocació d'ésser reaprofitats "a posteriori" 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, i la seva construcció va ser fruit del 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. Els refugis més utilitzats, sobretot per motius econòmics, foren aquells ubicats en soterranis ja existents en edificis d'habitatges, sobretot a l'Eixample, atès que la seva alçada oferia més protecció i el formigó emprat era més resistent.

-El Sindicat d'Arquitectes de Catalunya

El 31 de juliol de 1936 es creà el Sindicat d'Arquitectes de Catalunya, adscrit als sindicats de la Unió General de Treballadors i de la



Confederació Nacional del Treball, i que va tenir un paper molt destacat dins de la defensa passiva de Barcelona.

Degut a l'augment de víctimes pels bombardeigs, la Junta Local de Defensa Passiva va acordar que no s'iniciaria la construcció de cap refugi "sense un pla facultatiu de l'obra a desenvolupar". El Sindicat designava un arquitecte competent un cop rebia l'encàrrec, sent molts d'aquests relacionats amb la construcció de refugis en fàbriques a la zona urbana, bàsicament indústries d'armaments republicanes, com a la fàbrica "Casas" (Verneda, 17-19), la fàbrica "Myrurgia" (Mallorca, 351), o la fàbrica de camises "La Central" (Escudellers, 6), entre d'altres.

També s'encarregà de la construcció de refugis en diverses empreses, com la casa de "Construccions Mecàniques Rex S.A" (Borrell, 236), a la casa "Pirelli" (Ronda Universitat, 18), a la "Metal·lúrgia Tèxtil" (Diputació, 408), a la "Companyia Telefònica Nacional d'Espanya" (Passeig Sant Gervasi, 38), o a la casa "Bayer" (Ramón Turró), entre moltes d'altres. El Sindicat va obtenir el visat per a la construcció de molts altres refugis d'iniciativa privada, tot i que també es varen encarregar d'altres de caràcter més públic, com el realitzat l'any 1938 per l'arquitecte Josep Maria Segarra i Solsona al carrer del Rector Triadó i Consell de Cent, amb una capacitat de 400 persones.

-La defensa passiva i els refugis antiaeris

El desconeixement i la incertesa que patien els barcelonins sobre els atacs aeris que es produïen sobre la ciutat va potenciar la defensa passiva: adopció de mesures per la prevenció i el salvament dels ciutadans. Prèviament a la construcció massiva de refugis antiaeris arreu de Barcelona, ja es van habilitar antigues instal·lacions o túnels, tot reconvertint-los en refugis, com serien els casos dels túnels del Gran Metro, del Metro Transversal, del Ferrocarril de Sarrià



i d'un ramal sense ús de l'Estació de Gràcia. En aquests casos es van habilitar les andanes dels ferrocarrils i del metro, oberts dia i nit amb l'existència de vigilants com a responsables de la defensa passiva.

Els refugis antiaeris són espais soterrats, amb un o més accessos en la via pública i diversos espais en el seu interior. El seu objectiu principal era que fossin resistents a les bombes explosives i incendiàries de més de 100kg, i per això precisaven de una capa protectora d'1,45 metres de formigó armat (coneguda com a llosa d'explosió), de 6 metres de paredat o formigó, o bé de 15 a 20 metres de terra. Era necessari assolir el màxim de protecció contra els efectes indirectes dels impactes explosius, com la metralla, materials projectats, enderrocament o comunicació vers l'exterior.

Prèviament a la construcció dels refugis, calia que tècnics, enginyers i arquitectes de l'Ajuntament de Barcelona estudiessin l'emplaçament idoni, inclòs l'aprofitament d'estructures preexistents. La planificació inicial dels refugis requeria la construcció de galeries de mines entre 1,80 i 2,20m d'alçada i d'uns 1,40 i 1,60m d'amplada, amb una profunditat d'entre 8 i 10 metres. Cada refugi havia de tenir un mínim de dues entrades en ziga-zaga, per tal de reduir l'ona expansiva de les bombes que esclatessin a prop dels accessos, i el revestiment de les parets de les galeries estava fet amb ciment, maons plans o encofrat. Per tal de garantir la seguretat dels ciutadans al seu interior, també calien els següents requeriments:

- Dos o més accessos per facilitar l'entrada, per tal que en cas que es produís la destrucció d'un, encara fos viable sortir pels altres.
- Reforçar els murs, sobretots els que donaven a l'exterior.
- Apuntalar els sostres per evitar col·lapses.



- Assegurar l'existència d'obertures per permetre la renovació de l'aire.

La grava emprada en la construcció dels refugis procedia de la pedrera de Can Baró, o bé sorrenca de Montjuïc, de bona qualitat. Moltes vegades, dels edificis abandonats o destruïts pels bombardeigs, se n'aprofitaven les restes de les fonamentacions, tot esmicolant-les mecànicament o a mà i posteriorment reaprofitant-les com a grava de morter. El ciment emprat era del tipus Portland artificial de marca acreditada i la calç per arrebossar les parets era amarada i colada. Per als maons o obra gastada es precisava que la seva cuita fos rosada i sonoritat de campana.

-Tipologia dels refugis antiaeris

La Junta de Defensa Passiva de Catalunya va establir una tipologia en la construcció de refugis antiaeris.

- Estructures construïdes reutilitzades com a refugis': principalment es van reaprofitar els soterranis d'edificis, sobretot els de les fàbriques. S'empraven els llocs menys vulnerables, ubicats generalment en els angles, lluny dels patis i caixes d'escala. Era recomanable no ubicar els refugis sota de pisos amb mobles, màquines o objectes de gran pes, així com evitar les canalitzacions de gas, aigua i llum. Generalment aquestes construccions tenien planta rectangular amb un accés a cada costat, i es preveia que podria allotjar de 2 a 3 persones per metre quadrat. En els casos de refugis de grans dimensions, es compartimentava l'espai mitjançant parets gruixudes travades al terra i coberts amb una bona teulada que fos capaç de resistir l'ona expansiva dels projectils. Malgrat que l'estructura ja estava construïda, la JDPC va proposar que en aquests casos es tornés a construir un nou sostre de formigó armat, a sota de l'existent, per reduir els danys dels bombardeigs.



- Refugis de nova construcció: d'aquest tipologia se'n documenten diferents tipus:
 - Trinxeres en solars no edificats: aquells construïts a partir de simples trinxeres sense cobrir excavades al terreny. En els casos d'edificis sense soterranis, el més recomanable era la realització de trinxeres, situades a una distància prudencial dels edificis. Si l'espai per realitzar la trinxera era limitat, es proposava una amplada d'1,80 metres i una profunditat de fins a 2 metres. Les parets es trobaven atalussades i protegides amb fustes o sacs de terra. El traçat de la trinxera es feia en ziga-zaga, i amb una llargària màxima de 5 metres, dimensions suficients per encabir com a màxim 4 persones. En els casos que l'espai per construir la trinxera era més gran, aquesta era de traçat més allargat, i així disminuir la possibilitat d'impacte directe.
 - Refugis independents: Degut a la impossibilitat d'acollir refugis en molts edificis per qüestions de seguretat, sobretot en els industrials, bona part dels refugis es van construir en places i carrers amples o patis grans. Aquest tipus de construcció es feia amb cruixies juxtaposades i comunicades amb el passadís mitjançant escales als extrems, a més de dues entrades amb forma de colze per evitar l'ona expansiva de les bombes.
 - Refugis en galeries de mina: aquests eren els tipus més comuns i econòmics de realitzar, atès que consistien en petits túnels més o menys profunds, amb suports de ferro o fusta, anells de fàbrica o de formigó, segons el substrat geològic on es trobava excavat. No presentaven revestiments interiors, ja que les seves galeries eren força estretes (0,80-0,90m), tot aprofitant millor l'espai existent. L'alçada total era de 2 metres, tot deixant seients tallats en les parets laterals, en els casos



que no es poguessin posar taulons adossats a les parets. Els accessos no podien tenir més d'un 20% de desnivell. Per evitar l'efecte de l'impacte de les bombes, era recomanable un mínim de 8 metres de terra natural o sobreposada. Aquests refugis permetien el seu ús immediat un cop iniciada l'obra, sense que fos necessari enllestir-la en la seva totalitat.

En tots els refugis planificats des de la Junta Local de Defensa Passiva de Barcelona era indispensable la instal·lació de lavabos, una infermeria, i llum, ja que la ciutat es quedava a les fosques durant els bombardeigs. La fusta emprada –mobles, portes o baranes- era del tipus de Flandes, atesa la seva bona qualitat. Pel que fa als bancs, adossats a les parets, n'hi havia de fusta i d'obra. El dispensari i les farmacioles s'habilitaven en alguna paret lateral, i en els refugis de gran capacitat es situaven en una habitació independent al centre, amb llum pròpia, aigua corrent i aïllada de la resta del refugi, i comunicada directament amb els serveis i la sala principal. Cada refugi tenien grups electrògens propis –turbina i dinamo- per tal de no dependre de les xarxes de distribució urbanes. L'enllumenat interior dels refugis es feia mitjançant generadors de bateries amb palanca per encendre'ls, i amb aïllants de porcellana.

5. Arqueologia i els refugis antiaeris. En els darrers anys a la ciutat de Barcelona s'ha incrementat l'estudi del patrimoni històric de la Guerra Civil espanyola mitjançant la metodologia arqueològica, com seria l'excavació i recuperació de refugis antiaeris o la bateria antiaèria del Turó de la Rovira. Tota intervenció arqueològica en medi urbà està condicionada per l'urbanisme actual de la ciutat i per les estructures arquitectòniques existents, i l'excavació dels refugis no està exempta d'aquesta problemàtica. En molts casos provoca que aquests refugis no es puguin documentar en la seva totalitat, ja que es treballa a la zona delimitada pel projecte urbanístic que motiva l'excavació.



L'estudi i excavació d'aquests refugis permet avançar en el coneixement d'aquestes construccions, així com la seva documentació planimètrica i la seva adscripció tipològica.

En els darrers anys s'han dut a terme a Barcelona l'excavació i documentació de nombrosos refugis antiaeris.

6. El refugi antiaeri núm. 0439² (Carrer de Cisneros) està inclòs dins dels 1.300 refugis censats el juliol de 1938 per la JLDPB, i en aquest cas es conserven els plànols originals del projecte constructiu. Estem davant d'un dels refugis més grans i extensos dels projectats durant la Guerra Civil espanyola a la ciutat, i semblaria ser, que també dels executats, ja que permetria acollir fins a 4.300 persones. La data del projecte del refugi és del 29 de setembre de 1937.

Aquest refugi tindria fins a 7 entrades o accessos, i s'estendria per una gran àrea del barri de Sant Andreu, estenent-se entre el carrer Gran de Sant Andreu, el carrer de Pons i Gallarza, el carrer de Jorba, el carrer de Montpeller, i incloent la plaça del Mercadal, espai on es localitza l'actual mercat municipal.

D'aquest refugi ja es coneixia la seva existència des de feia uns anys, gràcies a la informació oral aportada per diversos veïns del barri, ja d'avançada edat i que encara es recordaven d'alguna de les entrades, així com de galeries del refugi. En concret, es coneixia l'existència de l'entrada localitzada al carrer de l'Arc del Mercat, 7-8, i de la galeria que donava accés i que discorria pel lateral de la plaça Mercadal, 24-35. Aquesta informació es va incorporar dins de l'informe d'impacte arqueològic inclòs dins del projecte executiu de rehabilitació del mercat municipal de Sant Andreu. Aquesta entrada i galeria es corresponen amb les projectades en els plànols originals, en concret l'entrada número 3.

² Carta Arqueològica de Barcelona (<http://cartaarqueologica.bcn.cat/2582>)



No ha estat fins les darreres dues setmanes que no s'ha localitzat un nou accés al refugi, en concret el localitzat al número 39-40 de la mateixa plaça Mercadal, i per tant dins de l'àmbit del projecte d'obra. Durant les tasques d'excavació d'una cala per reparar un servei d'aigua, es van localitzar l'inici d'aquest accés, les dues parets laterals de maons, i part de la volta de maons, que es troba seccionada d'antic pel servei. Aquest accés es correspon amb el projectat al plànol original, en concret a l'entrada número 2.

Per tant, tenint en compte que les entrades 2 i 3 del plànol original es corresponen amb les entrades conegudes i existents a dia d'avui, és més que previsible que la resta del refugi es conservi en bona part o en la seva totalitat. El refugi, segons les cotes del plànol original, es troba a uns 10 metres de profunditat, i les galeries tenen una amplada aproximada de 2m i una alçada al voltant dels 2,00m, segons el tram del refugi.

L'excavació i documentació de l'entrada 2 del refugi, permetrà confirmar l'existència i el recorregut de la resta del refugi, i si aquest queda afectat per les futures obres del mercat municipal.

7. El solar que ocupava el mercat de Sant Andreu, ara enderrocat, va quedar delimitat l'any 1914.

c) Obra que motiva la intervenció

Treballs de construcció del nou mercat de Sant Andreu, que tindrà una planta soterrani.



**PROJECTE D'INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA A LA PLAÇA DEL
MERCADAL, 41**

MERCAT DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU - BARCELONA

Tipus d'intervenció: excavació i documentació

Codi: 101/19

LOCALITZACIÓ

a) Descripció del lloc

Es tracta d'una zona de Sant Andreu, un indret amb terrenys quaternaris d'argiles vermelles, a tocar del nucli històric.

b) Situació exacta³

La present intervenció s'haurà de dur a terme al subsòl del solar del mercat de Sant Andreu, a la plaça del Mercadal, 41, al districte de Sant Andreu.

Coordenades UTM31N-ETRS89: X 432191.5/ Y 4587342.2

Ref. cadastral 2275601DF3827E

Codi parcel·la 09 93020 001

Qualificació urbanística: 7a**

³ Informació extreta del Portal d'informació urbanística BCN:

<https://ajuntament.barcelona.cat/informaciourbanistica/cerca/ca/fitxa/2275601DF3827E/--/--/pa/>



Codi Pla: **B1595** Pla Especial Urbanístic Integral per a la regulació de l'equipament, nou Mercat Municipal de Sant Andreu, Situat a la Plaça del Mercadal. Districte de Sant Andreu.

Catàleg de Patrimoni de l'Ajuntament de Barcelona: Conjunt de la plaça del Mercadal. Identificador 2922. Nivell Protecció Béns amb elements d'interès(C). Autor Josep Mas i Vila, arquitecte. Època 1849-51. Estil Neoclassicista. Ús original Plaça pública i mercat. Període 1801-1850

La plaça Mercadal és el resultat de la creació d'un espai, de concepció neoclàssica a base de porxades, on posteriorment s'hi recolzarien les edificacions d'habitatges, i per ubicar-hi en el seu centre el Mercat de Sant Andreu.

Té unes dimensions de 60,40 m x 49,90 m, de forma quasi de rectangle regular, i es va començar a edificar l'any 1851 tot bastint els porxos, així com alguna edificació residencial.

Actualment la seva edificació encara no està completada i ha sofert transformacions importants, sobretot en la composició de les façanes que s'obren sobre les porxades.

Catàleg de Patrimoni de l'Ajuntament de Barcelona: Conjunt del poble antic. Identificador 4725. Nivell Protecció Béns d'interès documental(D).

En tot el subàmbit del "Poble Antic" les intervencions arquitectòniques aniran encaminades a la restauració de l'edificació històrica. Per a tal fi, la normativa i condicions d'edificació del Pla Especial de Protecció d'aquest Subàmbit estableix les fondàries, alçades, remuntes, condicions estètiques i carta de colors de l'edificació protegida.

Està protegida tota l'edificació històrica anterior a 1936, i contempla tant les cases de cos anteriors a l'annexió a Barcelona de 1897 com

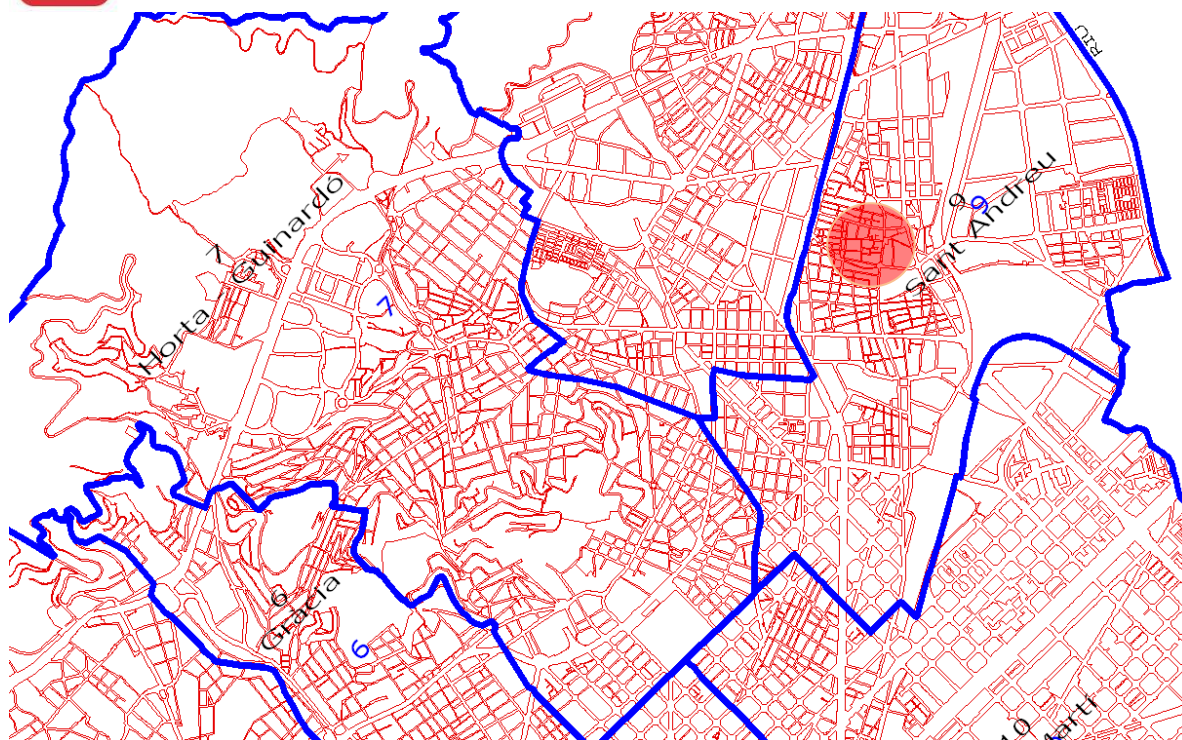


els edificis de veïns, cases en filera i unifamiliars d'estiueig de principis del S.XX. La Modificació del Pla General Metropolità del Nucli Antic de Sant Andreu ja protegeix gran part del teixit històric a través de la clau 12sa (nucli antic) i l'ordenança tipus o.3 de manteniment de l'edificació tradicional, definint les condicions de l'edificació a través de les seves fitxes normatives.

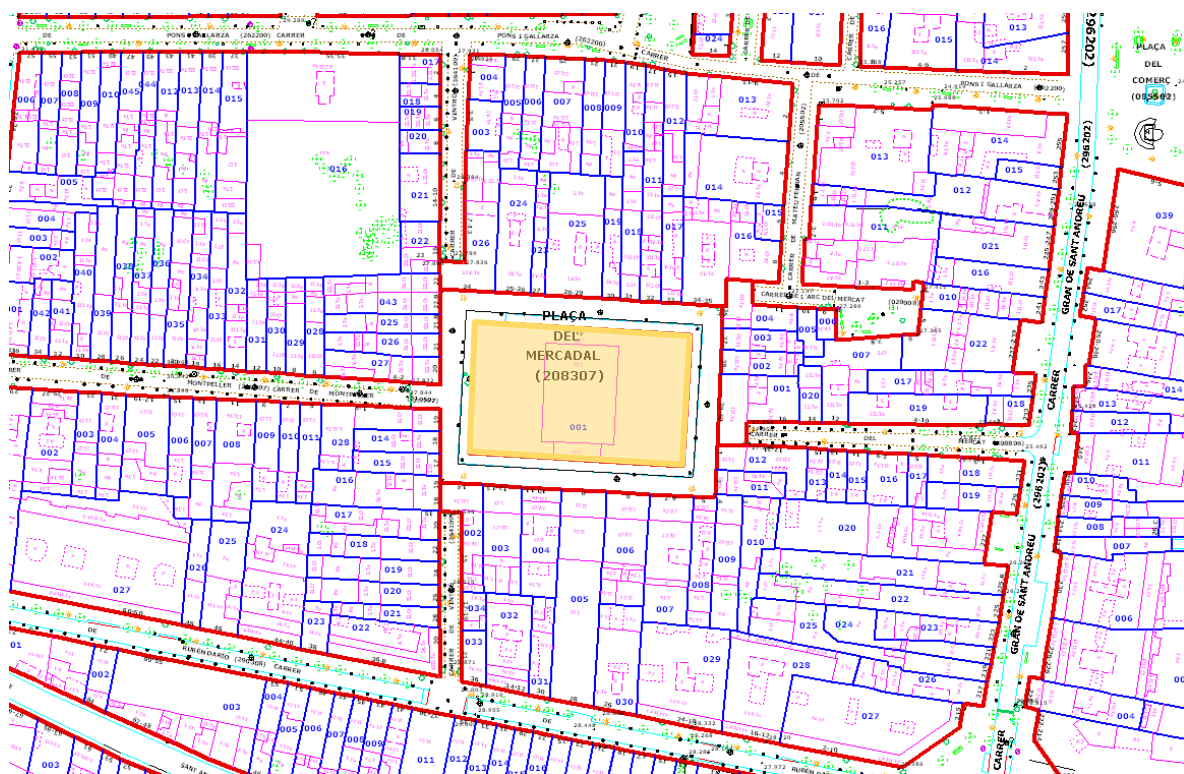
Per altra banda, els Plans Especials de Protecció i Catàleg vigent de Patrimoni ja contemplen la protecció d'una sèrie de carrers, places i béns individuals. De tota la resta d'edificació que no és moderna, la normativa del Pla enumera les edificacions que han de mantenir les seves façanes amb les seves possibilitats de remunta, amb la intenció de mantenir l'escala i morfologia de l'escena urbana. La resta es regiran pels articles 27 a 31 de la MPGM. També s'inventarien els patis interiors i el seu estrat arbori. En cada intervenció de remunta es vol potenciar l'alliberament de construccions afegides als patis per poder recuperar jardins privats que vagin configurant corredors biològics per la preservació del medi ambient i la recuperació de l'escena urbana característica del Nucli Antic de Sant Andreu.



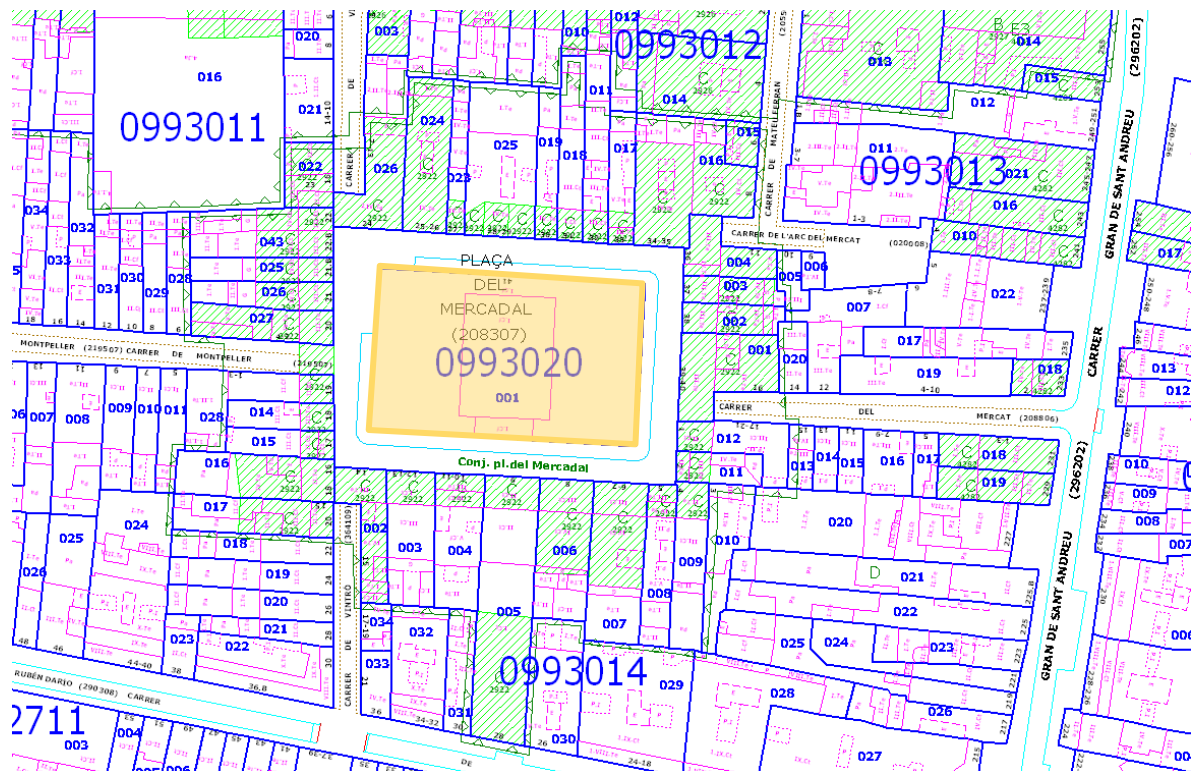
Ajuntament
de Barcelona



Ubicació de la intervenció



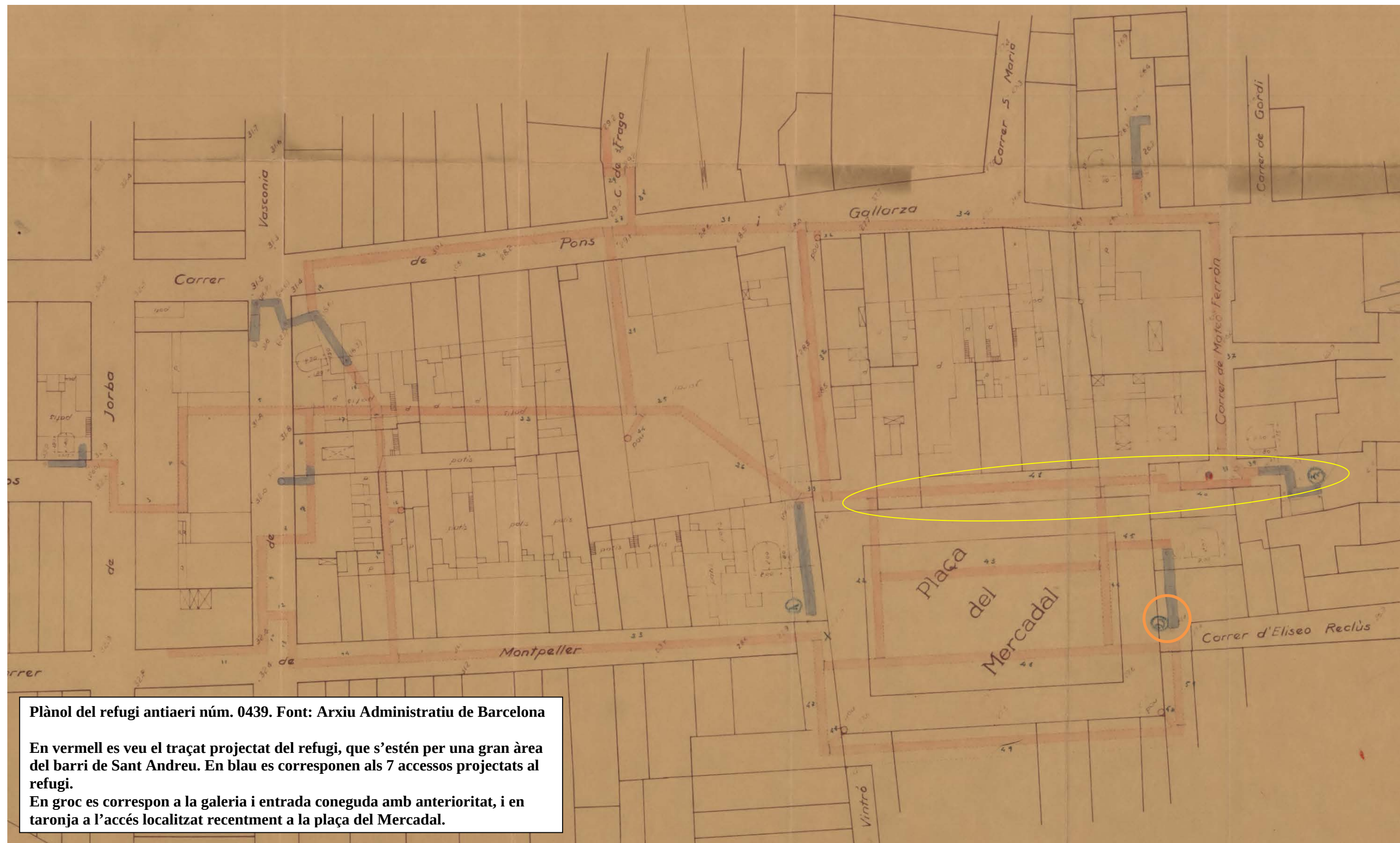
El lloc de la intervenció dins el parcel·lari de la zona.



Catàleg del Patrimoni Arquitectònic



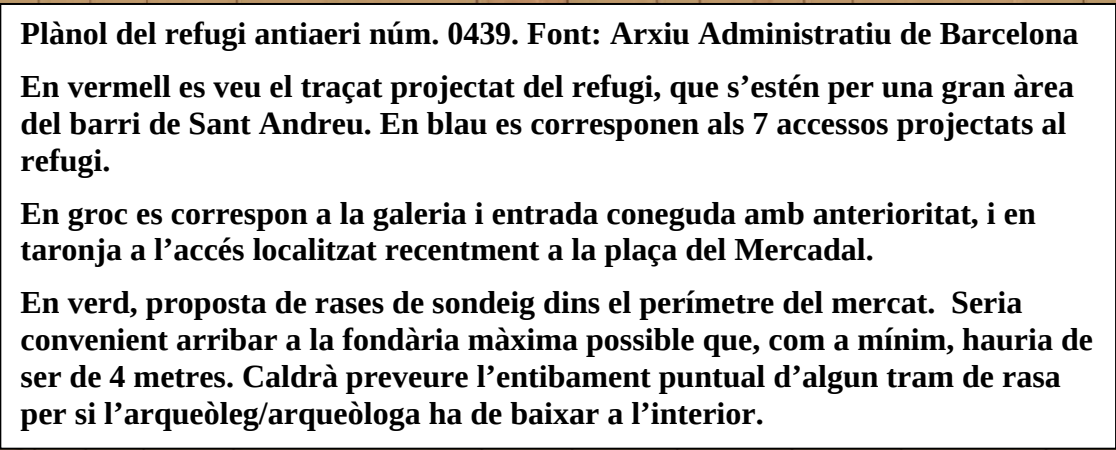
Visió imatge aèria (2013)

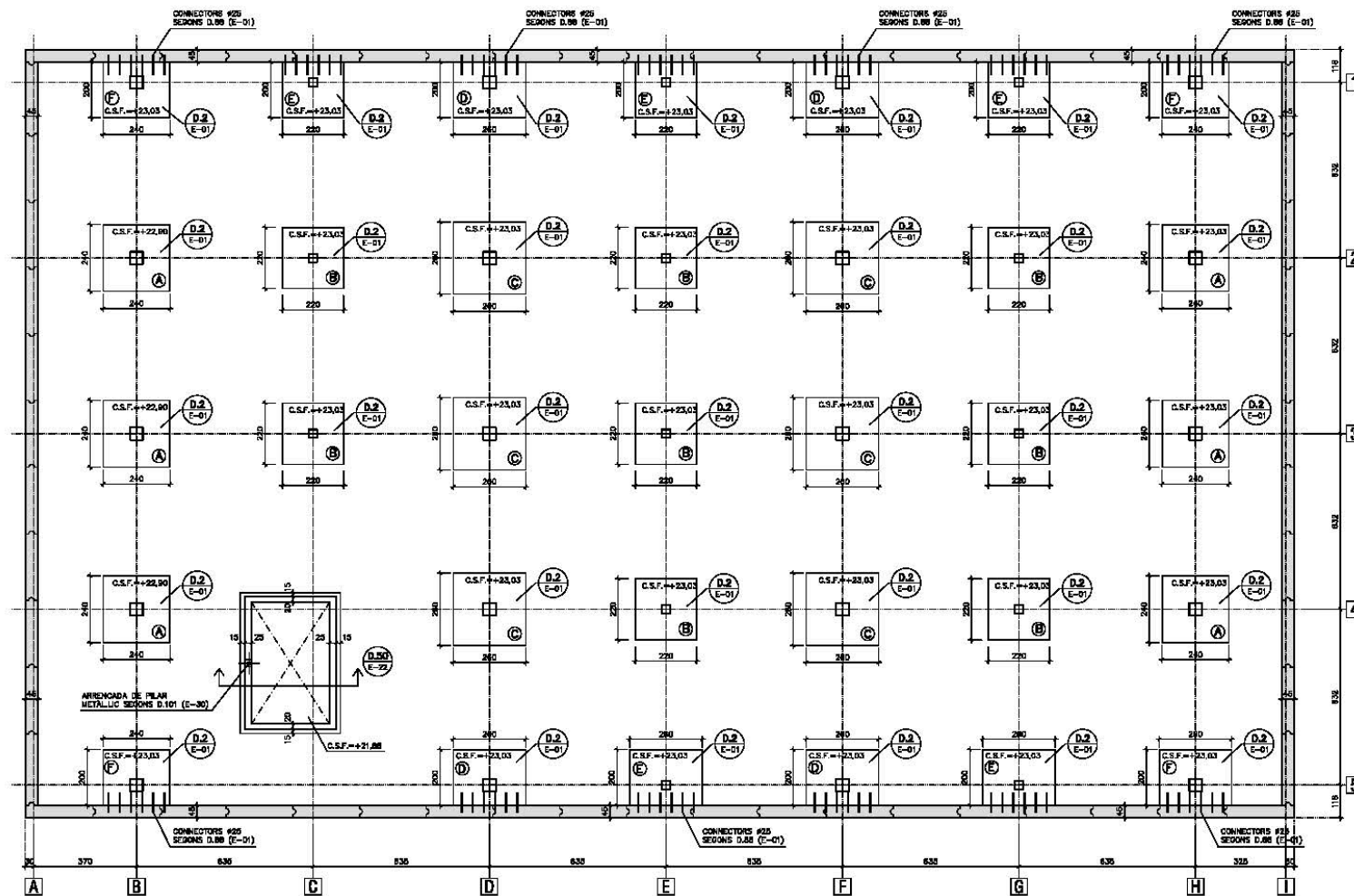


Plànol del refugi antiaeri núm. 0439. Font: Arxiu Administratiu de Barcelona

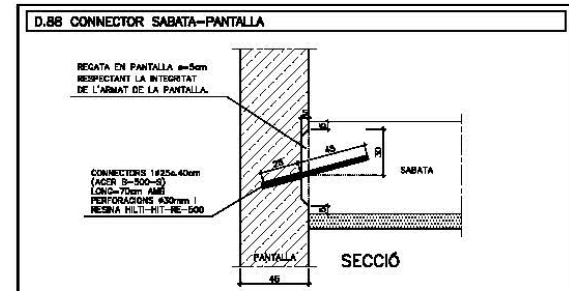
En vermell es veu el traçat projectat del refugi, que s'estén per una gran àrea del barri de Sant Andreu. En blau es corresponen als 7 accessos projectats al refugi.

En groc es correspon a la galeria i entrada coneguda amb anterioritat, i en taronja a l'accés localitzat recentment a la plaça del Mercadal.

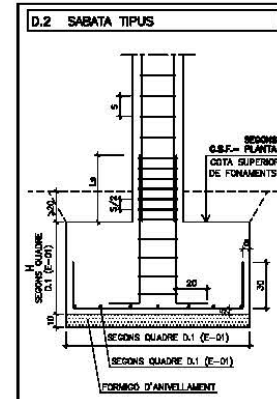




FONAMENTS. ZONA A
E.1:100 (A1) / E.1:500 (A3)



SABATA	DIMENSIO A x B (cm)	ALÇADA H (cm)	ARMAT INFERIOR	ARMAT SUPERIOR
TIPUS A	240 x 240	70	#120c.20x20	---
TIPUS B	220 x 220	60	#116c.20x20	---
TIPUS C	280 x 280	60	#120c.20x20	---
TIPUS D	280 x 200	60	#120c.20x20	---
TIPUS E	220 x 200	70	#116c.20x20	---
TIPUS F	240 x 200	70	#120c.20x20	---



- D.3 NOTES**
- * COTA SOBRE FONAMENTS: C.S.F. = +22.00 (EXCEPTE ZONA E.T. +22.80 I ZONA ASSOCIADA +22.80) (TOTS ELS NIVELLS HAURAN DE SER CONFIRMATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA)
 - * ESTRAT DE REFORÇAMENT DE LA FONAMENTACIÓ: UNITAT Q₀ : DIFUSIÓ DE PEU DE MONT (INTERCALACIONS DE LIMS I ARGILES)
 - * TÈCNIQUES ANÀLISI:
 - SABATES ABILLATS (UNITAT Q₀): 1.40 kg/cm² PER SABATES d'200 x 200mm 1.40 kg/cm² PER SABATES d'280 x 280mm
 - PANTALLS DE PANTALLS (UNITAT Q₀ NIVELL 1): R₁ = 35.0/3 kPa A Q₀ NIVELL 1: R₁ = 65.0/3 kPa A Q₀ NIVELL 2: R₁ = DESPRECIAT R₂ = 6.0 MPa (NO CONSIDERAT)
 - * TOTES LES COTES D'INDICACIONS SERAN COMPROVATS EN OBRA. LES CONTINGUTS OBSERVATS A LES PLANTILLES D'ARQUITECTURA SERAN ACOORDATS AMB LA D.T. ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.
 - * LES COTES ALTIMÈTRICS I PENDENTS ES CONFIRMARAN PRÈVIAMENT AMB ELS PLANTILLES D'ARQUITECTURA.
 - * VEURE INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA EN ELS PLANTILLES DE DETALLS.

A - NÚMERO DE DETALL.
B - NÚMERO DE PLANTILLES DE DETALL.

LONGITUD D'ANCORATGE I SOLAPAMENTS (cm)

HA-85 A-149.5 E-158	ANCHOURE A COMP. SUPERIOR A TANC. SOLAPAMENT A COMP.		ANCHOURE A TANC.	
	A	B	C	D
8	10	22	30	44
10	12	24	32	48
12	14	26	34	50
14	16	28	36	52
16	18	30	38	54
18	20	32	40	56
20	22	34	42	58
22	24	36	44	60
24	26	38	46	62
26	28	40	48	64
28	30	42	50	66
30	32	44	52	68
32	34	46	54	70
34	36	48	56	72
36	38	50	58	74
38	40	52	60	76
40	42	54	62	78
42	44	56	64	80
44	46	58	66	82
46	48	60	68	84
48	50	62	70	86
50	52	64	72	88
52	54	66	74	90
54	56	68	76	92
56	58	70	78	94
58	60	72	80	96
60	62	74	82	98
62	64	76	84	100
64	66	78	86	102
66	68	80	88	104
68	70	82	90	106
70	72	84	92	108
72	74	86	94	110
74	76	88	96	112
76	78	90	98	114
78	80	92	100	116
80	82	94	102	118
82	84	96	104	120
84	86	98	106	122
86	88	100	108	124
88	90	102	110	126
90	92	104	112	128
92	94	106	114	130
94	96	108	116	132
96	98	110	118	134
98	100	112	120	136
100	102	114	122	138
102	104	116	124	140
104	106	118	126	142
106	108	120	128	144
108	110	122	130	146
110	112	124	132	148
112	114	126	134	150
114	116	128	136	152
116	118	130	138	154
118	120	132	140	156
120	122	134	142	158
122	124	136	144	160
124	126	138	146	162
126	128	140	148	164
128	130	142	150	166
130	132	144	152	168
132	134	146	154	170
134	136	148	156	172
136	138	150	158	174
138	140	152	160	176
140	142	154	162	178
142	144	156	164	180
144	146	158	166	182
146	148	160	168	184
148	150	162	170	186
150	152	164	172	188
152	154	166	174	190
154	156	168	176	192
156	158	170	178	194
158	160	172	180	196
160	162	174	182	198
162	164	176	184	200
164	166	178	186	202
166	168	180	188	204
168	170	182	190	206
170	172	184	192	208
172	174	186	194	210
174	176	188	196	212
176	178	190	198	214
178	180	192	200	216
180	182	194	202	218
182	184	196	204	220
184	186	198	206	222
186	188	200	208	224
188	190	202	210	226
190	192	204	212	228
192	194	206	214	230
194	196	208	216	232
196	198	210	218	234
198	200	212	220	236
200	202	214	222	238
202	204	216	224	240
204	206	218	226	242
206	208	220	228	244
208	210	222	230	246
210	212	224	232	248
212	214	226	234	250
214	216	228	236	252
216	218	230	238	254
218	220	232	240	256
220	222	234	242	258
222	224	236	244	260
224	226	238	246	262
226	228	240	248	264
228	230	242	250	266
230	232	244	252	268
232	234	246	254	270
234	236	248	256	272
236	238	250	258	274
238	240	252	260	276
240	242	254	262	278
242	244	256	264	280
244	246	258	266	282
246	248	260	268	284
248	250	262	270	286
250	252	264	272	288
252	254	266	274	290
254	256	268	276	292
256	258	270	278	294
258	260	272	280	296
260	262	274	282	298
262	264	276	284	300
264	266	278	286	302
266	268	280	288	304
268	270	282	290	306
270	272	284	292	308
272	274	286	294	310
274	276	288	296	312
276	278	290	298	314
278	280	292	300	316
280	282	294	302	318
282	284	296	304	320
284	286	298	306	322
286	288	300	308	324
288	290	302	310	326
290	292	304	312	328
292	294	306	314	330
294	296	308	316	332
296	298	310	318	334
298	300	312	320	336
300	302	314	322	338
302	304	316	324	340
304	306	318	326	342
306	308	320	328	344
308	310	322	330	346
310	312	324	332	348
312	314	326	334	350
314	316	328	336	352
316	318	330	338	354
318	320	332	340	356
320	322	334	342	358
322	324	336	344	360
324	326	338	346	362
326	328	340	348	364
328	330	342	350	366
330	332	344	352	368
332	334	346	354	370
334	336	348	356	372
336	338	350	358	374
338	340	352	360	376
340	342	354	362	378
342	344	356	364	380
344	346	358	366	382
346	348	360	368	384
348	350	362	370	386
350	352	364	372	388
352	354	366	374	390
354	356	368	376	392
356	358	370	378	394
358	360	372	380	396
360	362	374	382	398
362	364	376	384	400
364	366	378	386	402
366	368	380	388	404
368	370	382	390	406
370	372	384	392	408
372	374	386	394	410
374	376	388	396	412
376	378	390	398	414

ACER:

TP15 E-300-S
LÍMIT ELÀSTIC: 300 N/mm²

POSICIONS:

- A: ANAMAT INFERIOR EN FORMATS I JAUERS
- B: ANAMAT SUPERIOR O LATERAL EN FORMATS I JAUERS
- C: ANAMAT MORTAL, EN PLACI I MALLS
- (ANEXO A LA BASE DE TALENT)

NOTES:

- 1/ EN PERLLONGACIONS AMB PALLA O GANDU
S'HA DEUTRIURE REDUIR UN 50% EL VALOR DE LA TALLA S'ANADUEIXA TERCIONADUA.
- 2/ PER SEPARACIONS ENTRE ARMADURES
MÀXIMS DE 10CM EN FORMATS REDUIR 3/4 VALOR DE LA COLUMNA "C" UN JOI.
- 3/ DISTANCIA MÀXIMA ACCEPTABLE ENTRE
VARIES A SOLAPAR: 40



**PROJECTE D'INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA A LA PLAÇA DEL
MERCADAL, 41**

MERCAT DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU - BARCELONA

Tipus d'intervenció: excavació i documentació

Codi: 101/19

PROJECTE D'INTERVENCIÓ

a) Programa detallat dels treballs a realitzar

Com a norma general, les tasques arqueològiques consistiran en el seguiment arqueològic dels treballs que han de comportar el rebaix del subsòl.

A continuació es detallen aquests treballs, els quals s'hauran de fer sota control arqueològic:

- Rebaix de tota la superfície del mercat fins assolir la cota a partir de la qual s'han de construir els murs pantalla.

A causa del desnivell de la plaça del Mercadal, en el costat més alt el rebaix serà d'aproximadament 1,70 metres (banda del carrer de Montpeller); en el punt més baix, serà d'uns 90 cm (costat del carrer del Mercat).

- Control dels moviments de terres per a la realització dels murs-guia.
- Prèviament a la construcció dels murs pantalla s'hauran de fer les comprovacions necessàries per tal d'evitar la hipotètica afectació del refugi antiaeri que suposadament es conserva al subsòl del mercat.



Hi ha 2 sistemes previstos, realitzar sondejos i accedir a l'interior del refugi:

- o En el cas de realitzar sondejos, s'hauran de fer amb l'ajut d'una màquina. A les pàgines anteriors es presenta un plànol amb la proposta de sondejos. Aquests sondejos hauran d'assolir la fondària màxima que sigui possible.

La realització dels sondejos presenta dues problemàtiques complexes:

- a) En el cas que es localitzin restes arqueològiques (a banda del refugi) caldrà excavar-les en extensió o desplaçar la rasa de sondeig a una altra ubicació propera.

Aquestes restes s'excavarien a la fase següent, després d'haver construït els murs pantalla.

- b) Si es localitza el refugi, depenent de la cota on es trobi caldrà entibar convenientment la rasa per a poder-hi accedir amb totes les mesures de seguretat.

- o Accedir a l'interior del refugi és la manera més segura per a corroborar si les galeries que apareixen al plànol del refugi i que estan situades sota l'àmbit del mercat es van arribar a construir o no.

- En el cas que es confirmi la presència de les galeries del refugi antiaeri dins l'àmbit del mercat, s'haurà de comprovar l'estat de conservació que presenta.

Quan es pugui accedir a l'interior del refugi, seguint el protocol establert amb la Unitat de Subsòl dels Mossos d'Esquadra, el primer que caldrà fer és posar-se en contacte amb el Districte i prendre diverses decisions respecte al futur del refugi, entre d'altres com es vol tancar l'accés i si aquest tancament haurà de ser provisional fins que hi hagi un projecte del conjunt o bé si es vol instal·lar un sistema definitiu.



Caldrà que el Districte es defineixi sobre la voluntat de conservar el conjunt i habilitar-lo o no per a la visita pública.

Tenint en compte la hipotètica afectació del refugi pel murs pantalla, caldrà que els diferents agents que hi intervenen (IMMB, districte, Servei d'Arqueologia) es reuneixin després d'haver pogut accedir a l'interior del refugi i es valorin les diferents possibilitats.

- Execució dels murs pantalla. L'execució dels murs pantalla haurà de tenir en compte la presència o no de les galeries del refugi al subsòl i els acords presos en les reunions exposades al punt anterior.
- Quan els murs pantalla s'hagin executat, s'haurà de fer el control arqueològic dels rebaixos de terra fins assolir la cota màxima prevista per l'obra o, si es dona el cas, quan s'hagi arribat a l'estrat geològic.

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 de Catalunya d'acord a allò que estableix el Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. Així mateix, abans de decidir qualsevol dels supòsits esmentats més amunt, s'hauran de documentar les estructures localitzades.

En el cas de localitzar-se estructures arquitectòniques relacionades amb el propi mercat, es farà la documentació arqueològica corresponent (fotografia i dibuix de la caixa) i es procedirà al seu desmuntatge dins el mateix procés d'excavació arqueològica.



Accés al refugi. A continuació es detallen els treballs que s'han de realitzar per procedir al buidatge, neteja i documentació del refugi antiaeri núm. 0439 de la plaça del Mercadal, districte de Sant Andreu. Totes aquestes tasques s'han de fer sota control i seguiment arqueològic.

En una primera fase es procedirà a obrir de nou l'accés al refugi localitzat al número 39-40 de la plaça del Mercadal. Caldrà obrir una àrea prou gran per documentar l'amplada total de l'accés, possiblement uns 2 metres. A partir d'aquí, caldrà extreure tota la runa i terra abocada a l'interior quan Barcelona fou ocupada per les tropes franquistes. Generalment els accessos eren tapiats en la seva part inferior mitjançant un envà de maons, impossibilitant l'accés a la galeria principal.

Aquests treballs es faran amb mitjans mecànics (quan sigui possible) i manuals, sota la supervisió de l'arqueòleg/arqueòloga director/a, i amb l'ajut de dos auxiliars d'arqueologia o de dos peons d'obra. En la realització d'aquestes tasques s'haurà d'anar amb prou cura per no afectar la integritat de l'estructura de l'accés.

Un cop l'accés estigui buit de runa, i sigui accessible, des del Servei d'Arqueologia de Barcelona es procedirà a contactar amb la Unitat de Subsòl dels Mossos d'Esquadra per accedir amb seguretat a l'interior del refugi.

Al tractar-se d'un espai confinat, aquests treballs estaran supervisats per la Unitat de Subsòl dels Mossos d'Esquadra. El primer accés al refugi, un cop buidat de runa l'accés, serà realitzat per la Unitat de Subsòl, la qual confirmarà la seguretat i estabilitat de l'espai.

En el cas que les condicions de seguretat i estabilitat del refugi ho permetin, es procedirà a documentar les galeries incloses dins l'àmbit del mercat mitjançant un escàner 3D.

Es procedirà a la documentació tant a nivell fotogràfic, topogràfic i planimètric. S'hauran de documentar tots els elements que conformen el refugi (bancs, cambres, galeries, escales, pous, plafons indicadors, grafitis, inscripcions



parietals, etc.), així com procedir a documentar les seccions de diferents trams del propi refugi.

La documentació del refugi s'ha de fer amb un sistema d'escàner que permeti la restitució en 3D de tot aquest conjunt. En la presentació dels resultats caldrà que estiguin georeferenciats, així com contextualitzats amb l'entorn circumdant. Caldrà tenir en compte un seguit de consideracions, que es detallen en el següent apartat de "Metodologia i tècniques a emprar".

b) Metodologia i tècniques a emprar

L'obertura del subsòl es farà tant mecànicament com de forma manual. Un cop es localitzin restes arqueològiques es procedirà a la seva excavació i documentació, utilitzant la metodologia adient segons el moment, decidida pel director de la intervenció i amb el vist i plau del Servei d'Arqueologia de Barcelona. El sistema de registre que s'utilitzarà serà l'estratigràfic.

El buidat de l'accés al refugi es farà de manera manual fins a localitzar l'envà de tancament.

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

- Prestar atenció a la contextualització en l'entorn urbà de les restes documentades, prenent referències de l'exterior del refugi en els diferents trams del recorregut, amb especial atenció a l'entorn dels diferents accessos.
- 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



- 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:
 - Escàner làser: marca, model i data del darrer calibratge
 - 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
 - Llistat de punts de control topogràfics amb coordenades en ETRS89 UTM 31 N
 - 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 (model 3D BIM).

Els documents a lliurar, a banda dels esmentats anteriorment, són els següents:

- Model BIM en format Revit
- Plànols en 2D en format dwg.
- Memòries descriptives en pdf.
- Tour virtual del refugi



**PROJECTE D'INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA A LA PLAÇA DEL
MERCADAL, 41**

MERCAT DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU - BARCELONA

Tipus d'intervenció: excavació i documentació

Codi: 101/19

CONDICIONS TÈCNIQUES

El Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya en compliment del Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic, i d'acord amb el nou Manual d'estil per a l'elaboració de memòries d'intervencions arqueològiques i/o paleontològiques, ha definit i establert un nou protocol de mínims de la informació gràfica que s'entrega conjuntament amb la memòria científica elaborada. Aquest protocol, *Dibuix arqueològic en format CAD-Memòries de les intervencions*, és d'obligat compliment per a tota la informació en format CAD que s'adjunta a les memòries científiques, i que tenen com a destinatari el Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya.

Aquest nou protocol, inclòs al Manual d'estil per a l'elaboració de memòries d'intervencions arqueològiques i/o paleontològiques, es pot consultar i descarregar en PDF des de la pàgina web de la Tribuna d'Arqueologia del Servei d'Arqueologia i Paleontologia:
(<http://blocs.gencat.cat/blocs/AppPHP/tribunadarqueologia/files/2013/01/manual-destil.pdf>).



Criteris generals del treball de camp:

- Tota intervenció arqueològica duta a terme a Barcelona es registrarà pels criteris específics del Servei d'Arqueologia de Barcelona, i per allò establert en la normativa legal vigent sobre la matèria, a més d'incorporar els nous criteris establerts en el Manual d'estil per a l'elaboració de memòries d'intervencions arqueològiques i/o paleontològiques del Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya, incidint especial atenció en el protocol de la informació gràfica.
- Tota intervenció a Barcelona s'identifica amb un número de codi del Registre d'Intervencions Arqueològiques del Servei d'Arqueologia (ICUB), el qual haurà de constar a tota la documentació, als objectes extrets, als seus embalatges i als documents elaborats.
- Tota excavació arqueològica de subsòl es farà seguint la seqüència estratigràfica real.
- En el procés d'intervenció s'aniran identificant, numerant i documentant totes les unitats estratigràfiques que siguin diferenciables, així com totes les estructures que hi puguin aparèixer.
- Cada unitat estratigràfica i cada element estructural identificat tindrà la seva numeració correlativa i identificativa i una fitxa d'identificació i registre pròpia, i hauran d'estar tots relacionats, entre ells, amb una seqüència cronostratigràfica global.
- Totes les intervencions arqueològiques que es duen a terme dins del terme municipal de Barcelona han de seguir el mateix sistema de registre, per tal de poder disposar d'una base de dades homogènia pel que fa al treball de camp i elaboració de resultats. És per la qual cosa que:



- S'utilitzaran les fitxes de registre de camp del Servei d'Arqueologia de l'ICUB.
 - Per documentar les restes antropològiques s'utilitzarà la fitxa de registre d'enterraments del Servei d'Arqueologia de l'ICUB. Cada enterrament tindrà un numero diferenciat de tomba, a l'hora que s'hauran de numerar les diferents UE que configuren cada enterrament (restes humanes, possible fossa, possible caixa, etc.)
 - Per la recollida de mostres s'utilitzarà les fitxes proposades des del Servei d'Arqueologia de l'ICUB.
 - En qualsevol cas, si hom proposa un canvi o complement en el sistema de registre o en algun punt dels models de fitxa a emprar, aquest haurà de comptar amb el vist-i-plau del Servei d'Arqueologia. En qualsevol cas haurà de ser compatible amb el sistema de registre general.
- Totes les fitxes elaborades s'hauran de lliurar informatitzades (format Word o Acces) amb la memòria final de la intervenció.
 - Els treballs de tractament de dades i materials extrets en la intervenció es realitzaran, sempre i quan no es pacti el contrari, en les instal·lacions del Museu d'Història de Barcelona, al polígon de la Zona Franca.
 - En general, els criteris utilitzats en els tractaments de neteja, consolidació, restauració, extracció,... dels elements patrimonials apareguts en el transcurs, conservats in situ o extrets, d'una intervenció arqueològica hauran d'aplicar els criteris establerts en els convenis internacionals sobre la matèria. En qualsevol cas, caldrà tenir especial cura en la documentació dels treballs (fitxes descriptives, productes utilitzats,...) seguint les normes establertes des del Laboratori de Conservació i Restauració del Servei d'Arqueologia (ICUB).



- Davant del dubte sobre la idoneïtat de qualsevol tractament, sistema d'extracció, embalatge, ... dels objectes o estructures apareguts, caldrà sol·licitar el vist-i-plau i l'assessorament tècnic dels responsables del Laboratori de Conservació i Restauració del Servei d'Arqueologia (ICUB).
- El contractista es veurà obligada a lliurar tota la documentació extreta, tant la de camp com l'elaborada, escrita, gràfica, fotogràfica, o alguna altra, amb negatius i originals, que serà propietat del Servei d'Arqueologia de l'ICUB.
- L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total o parcial sense la comunicació i autorització prèvia del Servei d'Arqueologia de l'ICUB.
- La persona responsable de la intervenció haurà de tenir una còpia impresa del projecte d'intervenció arqueològica al lloc del treball de camp.

Sistema de documentació planimètrica

El Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya en compliment del Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic, i d'acord amb el nou Manual d'estil per a l'elaboració de memòries d'intervencions arqueològiques i/o paleontològiques, ha definit i establert un nou protocol de mínims de la informació gràfica que s'entrega conjuntament amb la memòria científica elaborada. Aquest protocol, *Dibuix arqueològic en format CAD-Memòries de les intervencions*, és d'obligat compliment per a tota la informació en format CAD que s'adjunta a les memòries científiques, i que tenen com a destinatari el Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya.



Aquest nou protocol, inclòs al Manual d'estil per a l'elaboració de memòries d'intervencions arqueològiques i/o paleontològiques, es pot consultar i descarregar en PDF des de la pàgina web de la Tribuna d'Arqueologia del Servei d'Arqueologia i Paleontologia: (<http://blocs.gencat.cat/blocs/AppPHP/tribunadarqueologia/files/2013/01/manual-destil.pdf>).

En la presentació impresa de la memòria, s'utilitzaran les escales següents, sempre i quan no entri en contradicció amb la normativa establerta per la Generalitat:

- S'hauran de fer plànols topogràfics generals de resultats de la intervenció, així com en relació al projecte urbanístic.
- Totes les unitats estratigràfiques es dibuixaran i situaran en plantes acotades.
- La planta tipus és a escala 1:20
- Els plànols d'emplaçament seran a escala 1:2000 i 1:500
- Les plantes generals de la intervenció a escala 1:200, 1:100 i 1:50
- De totes les estructures excavades hi ha d'haver planta, secció i alçat -si aquest és possible- a escala 1:20
- Els detalls seran a escala 1:20, 1:10 i 1:5 depenent de la seva magnitud
- S'hauran de fer seccions de tots els talls, així com un mínim de dues seccions volants perpendiculars del jaciment.
- A la caràtula de cada dibuix s'ha d'indicar:
 - Nom jaciment
 - Codi intervenció
 - Sector, àrea o àmbit si s'escau
 - UE representades
 - Cotes absolutes sobre el nivell del mar
 - Escala Gràfica
- Tota la documentació planimètrica elaborada haurà de ser lliurada informatitzada (format .DWG i .PDF), adjuntant còpia a paper de cadascun dels plànols en annex a la memòria final d'intervenció.



- S'haurà d'adjuntar l'inventari corresponent de registre planimètric (plantes, seccions, alçats). És necessari que totes les planimetries de la intervenció es gravin a una carpeta del CD/DVD lliurat amb la memòria científica. Cada plànol (format .DWG i .PDF) haurà d'estar convenientment identificat amb el número d'inventari corresponent, per tal de poder diferenciar-les correctament.

Sistema de documentació fotogràfica:

S'hauran de fotografiar totes les unitats estratigràfiques de la intervenció.

- També seran necessàries fotografies de detall dels elements més representatius.
- També caldrà fotografiar aquells elements o conjunts patrimonials apareguts que necessitin d'algun tractament especial de conservació o restauració, prèviament i posteriorment a l'actuació sobre el bé, sigui moble o immoble.
- Tota la documentació fotogràfica es farà en format digital (.JPG o .TIFF) amb una qualitat mínima de 300dpi i màxima de 600dpi. Aquesta documentació s'haurà de lliurar obligatòriament dins d'una carpeta d'imatges digitals annexa al document de la memòria científica, en el moment que es faci entrega de la còpia en CD/DVD. En cap cas s'acceptarà que les fotografies digitals estiguin únicament inserides dins del document definitiu de la memòria, ja sigui en format .DOC/.DOCX o .PDF.
- En els cos de la memòria en format digital les imatges seleccionades poden ser d'una resolució més baixa (150dpi) amb la finalitat d'evitar que l'arxiu resultant sigui excessivament pesat.
- S'hauran d'adjuntar els inventaris corresponents de registre fotogràfic. És necessari que totes les fotografies de la intervenció gravades a la carpeta d'imatges digitals estiguin convenientment identificades amb el número d'inventari corresponent, per tal de poder diferenciar-les correctament.



- S'haurà de fer un reportatge fotogràfic de qualitat dels objectes i material arqueològic més representatiu.

Sistema de tractament d'objectes mobles:

- Els objectes s'individualitzaran per UE dins de bosses diferenciades en referència a les dimensions, material, fragilitat, singularitat,... En general, cada bossa i/o caixa portarà la seva identificació bàsica:
 - Nom jaciment
 - Codi intervenció
 - Sector, àrea o àmbit si s'escau
 - UE
- La ceràmica es guardarà en bosses de plàstic de diverses mesures, i aquestes dins de caixes normalitzades.

Totes les caixes han de respondre a la Norma Europea 400x300 (apilables)

*-La **caixa standard** d'utilització a l'Arxiu Arqueològic és la de 20 l de capacitat (400x300x220 mm)*

-Els materials de major grandària podran ser encaixats en altres dimensions dins la Norma Europea 400x300.

-40 l. 600x400x235 mm (restes antropològiques)

-80 l 600x400x410 mm (material de gran format)

-Les etiquetes han de ser enganxades amb clips metàl·lics amb la qual cosa ha de ser possible fer-ho, les vores de les caixes han de ser planes i no corbes.

-Les empreses han de demanar també les tapes de les caixes, no del total de caixes, però aproximadament un terç del número demanat, ja que només es tapa la caixa de dalt.

-Els clips són també responsabilitat de l'empresa. Un per caixa.

- No es transportarà cap bossa que no estigui dins de la seva caixa de plàstic .



- El material constructiu es quantificarà a l'excavació i només es guardarà una mostra significativa, o les peces que tinguin alguna singularitat.
- El metall, el vidre i la matèria orgànica treballada, s'individualitzarà peça a peça dins de bosses de tanca hermètica, i aquestes es desaran en recipients hermètics de plàstic del tipus Tupperware o similar.
- Tot objecte que pugui sofrir alteracions postextracció haurà de ser tramès urgentment als laboratoris de conservació i restauració del Servei d'Arqueologia de Barcelona per al seu tractament.
- La idoneïtat dels productes de conservació emprats i la metodologia d'aplicació serà establerta d'acord amb els responsables del Laboratori de Conservació i Restauració del Servei d'Arqueologia de Barcelona.
- Tots els objectes apareguts en el procés d'excavació hauran de ser transportats, a càrrec de l'obra, per al seu tractament a les instal·lacions del Servei d'Arqueologia de Barcelona, d'acord amb l'establert amb el Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya
- Tot treball de conservació-restauració haurà de ser documentat seguint el sistema de registre del Servei d'Arqueologia de Barcelona.

Sistema de tractament de les restes antropològiques

- Caldrà, després de dur a terme el procés d'excavació i documentació corresponent, que les restes antropològiques siguin tractades seguint les indicacions tècniques dels responsables del laboratori de conservació del Servei d'Arqueologia (ICUB), amb individualització d'extremitats, tronc i crani dins d'embalatges apropiats



- Quan sigui necessari per la seva fragilitat es duran a terme els treballs de consolidació previs a l'extracció
- En general, cada bossa i/o caixa portarà la seva identificació bàsica:
 - Nom jaciment
 - Codi intervenció
 - Sector, àrea o àmbit si s'escau
 - UE

Sistema de recollida de mostres necessàries per a realitzar analítiques

- En cas de ser necessari per la seva aportació al coneixement, es recolliran mostres d'elements procedents de l'excavació per tal de fer les anàlisis oportunes
- Aquestes mostres, com qualsevol objecte hauran de ser dipositades en els embalatges adients, i hauran d'estar identificades externament.
- En cas de dubte se seguiran les instruccions dels tècnics del Servei d'Arqueologia (ICUB)

Criteris per al tractament de dades i elaboració de la memòria científica:

Sistema de neteja i siglatge dels objectes

- S'haurà de netejar tot el material arqueològic segons les directrius del Servei d'Arqueologia (ICUB). Aquells materials que per raó de la seva constitució o fragilitat, per exemple la matèria orgànica, ossos treballats, metalls, vidre, pedra decorada, pintura mural, mosaic ... necessitin d'un tractament de conservació específic, caldrà que siguin establerts els criteris d'acord amb el Laboratori de Conservació-Restauració del Servei d'Arqueologia (ICUB).
- S'haurà de posar sigles a totes les peces i restes trobades al jaciment, indicar el número de codi, la referència estratigràfica i el número de la peça.



- El siglatge es farà amb tinta xinesa sobre una cartela de resina acrílica, tipus paraloid.

Sistema d'inventari dels objectes

- L'inventari del material arqueològic haurà de seguir el model del Servei d'Arqueologia (ICUB)
- Es lliurarà una còpia en suport informàtic (format .DOC/.DOCX o .XLS/.XLSX) i una còpia impresa a paper
- A l'hora de fer l'inventari hom separarà el material que s'hagi de dibuixar i restaurar, així com aquell que tingui un valor a nivell de museïtzació.

Sistema d'emmagatzematge definitiu del material arqueològic

- Un cop el material sigui net, inventariat i siglat es guardarà pel seu emmagatzematge definitiu.
- La ceràmica es guardarà per UE, i dins de cada UE per tipus ceràmics. Es separaran en bosses diferenciades les formes dels fragments informes.
- Si les UE no tenen gaire material es pot guardar més d'una UE en una caixa, indicant-ho a l'etiqueta.
- Els metalls, el vidre i la matèria orgànica es guardaran en contenidors de plàstic hermètics (tipus Tuperware), per tal de mantenir les condicions de conservació necessàries a cadascun dels tipus.
- Les etiquetes finals es faran en ordinador amb un model facilitat pel Servei d'Arqueologia (ICUB)
- Els materials que hagin de ser restaurats s'individualitzaran i passaran al laboratori de conservació-restauració del Servei d'Arqueologia (ICUB), on seguiran el tractament específic per cada cas.
- Els materials que hagin de ser dibuixats i que formin part del catàleg de la memòria definitiva s'individualitzaran en caixes separades, ja



que cada peça s'ha d'ingressar al fons del Museu d'Història amb una identificació pròpia.

- En qualsevol cas els criteris en aquest tema seran marcats pel Servei d'Arqueologia (ICUB)
- El material arqueològic recuperat, un cop net, classificat, inventariat i siglat s'haurà de dipositar al Museu d'Història de Barcelona, tal com determina la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya.

Criteris per a la redacció del informe definitiu de la intervenció

El director de la intervenció arqueològica ha d'elaborar un informe que cal lliurar al Servei d'Arqueologia (ICUB) en un termini mínim, a pactar entre ambdues parts (de dos mesos, segons la normativa vigent). D'aquest informe se n'han de lliurar 2 còpies impreses enquadernades i 2 còpies en format digital (.PDF). En les còpies digitals, la planimetria s'haurà de presentar en un doble format, .PDF i .DWG. Inicialment només es lliurarà una copia completa sense enquadernar en paper o, preferiblement, digital (.PDF) per a la seva revisió; quan es doni el vist-i-plau, es lliuraran les còpies definitives. Des del Servei d'Arqueologia de l'ICUB es trametrà l'informe, com és preceptiu, al Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya.

- L'informe sobre els resultats de la intervenció arqueològica haurà d'incloure:
 - Localització
 - Metodologia, resultats i valoració de la intervenció
 - Descripció dels treballs realitzats
 - Documentació gràfica (dibuixos i fotografies)
 - Les conclusions preliminars, així com la primera adscripció cronocultural i, si s'escau, l'inventari dels materials.
- Així mateix, caldrà elaborar i lliurar un informe detallat d'aquells treballs de consolidació, conservació, extracció,... que s'hagin dut a terme en el jaciment, en el qual s'hi haurà d'incloure:
 - Descripció dels treballs realitzats i motius
 - Metodologia, resultats i valoració de la intervenció



- Fitxat tècnic dels productes emprats
- Documentació gràfica (dibuixos i fotografies) amb localització detallada de la zona d'actuació
- Recomanacions de seguiment o control del resultat de la intervenció de conservació

Criteris per a la redacció de la memòria científica de la intervenció

- D'acord amb la normativa vigent en un termini màxim de dos anys, a comptar des de l'acabament de la intervenció, el director ha de presentar al Servei d'Arqueologia (ICUB) una memòria dels treballs realitzats. Se n'han de lliurar 3 còpies impreses i enquadernades i 3 còpies en format digital (CD - .pdf). En les còpies digitals, la planimetria s'haurà de presentar en un doble format, .PDF i .DWG. Inicialment només es lliurarà una còpia completa sense enquadernar en paper o, preferiblement, digital (.PDF) per a la seva revisió; quan es doni el vist-i-plau, es lliuraran les còpies definitives. Una còpia de la memòria serà tramesa al Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya per a la seva aprovació.
- A la memòria s'ha d'indicar:
 - Nom del jaciment i nom dels autors de la memòria amb la signatura del director, les dates de la intervenció i la data de lliurament de la memòria.
 - Situació de la intervenció
 - Entorn geològic i geogràfic
 - Les notícies històriques i les intervencions anteriors
 - Les motivacions de la intervenció i els objectius
 - La metodologia emprada
 - Els treballs realitzats:
 - Descripció
 - Interpretació
 - El material arqueològic recuperat. Valoració, estadístiques i catàleg dels materials representatius



- Conclusions: interpretació de la intervenció i l'emplaçament històric
- Bibliografia
- Com a annexos es lliuraran:
 - Inventari dels materials arqueològics i codi per la seva interpretació
 - Planimetries:
 - Plànols de situació
 - Topogràfics de la zona
 - Plantes generals de la intervenció per fases
 - Plantes detallades dels elements representatius
 - Seccions i alçats
 - Làmines del material representatiu
 - Llistat de fotografies
 - Fotografies representatives
 - Fitxes UE informatitzades
 - Altres estudis o analítiques realitzades dels materials recuperats en el procés d'excavació (estudis antropològics, carpològics, C14, metal·lúrgics, arqueobotànics,...)

c) Temps d'execució

Es preveu que la intervenció tingui una durada màxima de 8 setmanes, a partir de la data de la resolució. Aquests terminis podrien variar en funció de la planificació de l'obra i dels resultats que aportí la pròpia intervenció.

La data prevista per a l'inici dels treballs és el dia 9 d'octubre de 2019.

d) Personal necessari

Un tècnic arqueòleg, com a director de la intervenció, a més de dos d'arqueòlegs auxiliars. La peonada necessària anirà a càrrec de l'empresa constructora, així com la maquinària per a l'extracció de terres.

Davant l'aparició de restes arqueològiques s'haurà de valorar la seva entitat i la necessitat d'ampliar o no la zona de treball. En el cas que s'hagin



d'excavar, s'haurà d'ampliar l'equip de treball amb diferent personal (tècnic de suport, auxiliar) segons correspongui per les característiques de les restes a excavar. També s'haurà de preveure la participació de tècnics en dibuix arqueològic i topografia. També s'ha de preveure tècnics en neteja, tractament i consolidació d'objectes mobles i immobles i la participació de tots aquells especialistes que l'entitat i el tipus de restes aconsellin.



**PROJECTE D'INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA A LA PLAÇA DEL
MERCADAL, 41**

MERCAT DE SANT ANDREU

DISTRICTE DE SANT ANDREU - BARCELONA

Tipus d'intervenció: excavació i documentació

Codi: 101/19

PRESSUPOST ORIENTATIU PER DIA DE TREBALL

Per a la realització d'aquests treballs es presenten, de manera orientativa, els següents preus unitaris:

	TARIFES	IMPORT
1 Tècnic arqueòleg	28 € / hora x 8	224,00 € / dia
Elaboració d'informes i Memòria (50% del temps de treball de camp)	28 € / hora x 4	112,00 € / dia

- El pressupost no inclou l'IVA (21%), ni les DG (13%) ni el BI (6%).
- El pressupost contempla jornades laborals de 8 hores.
- Aquest pressupost no inclou ni la peonada que ha de realitzar l'obra, ni el trasllat de terres i runes a l'abocador, tasques que aniran a càrrec dels promotors o de l'empresa d'arqueologia si hagi es disposa.

Les tasques de neteja i siglat de material arqueològic estan inclosos en les despeses del treball de camp, ja que el Decret 78/2002, de 5 de març, de Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic especifica que l'inventari del material s'ha d'incloure en l'informe previ que s'ha de lliurar abans de dos mesos després de finalitzar la intervenció. Així, doncs, el treball de camp inclou aquestes tasques ja que es tracta d'un requisit de la normativa vigent.

Davant l'aparició de restes arqueològiques s'haurà de valorar la seva afectació i entitat. En el cas que s'hagin d'excavar, s'haurà d'ampliar l'equip de treball amb



diferent personal (tècnic de suport, oficial, auxiliar) segons correspongui per les característiques de les restes a excavar.

CONCEPTE	PREUS UNITARIS DE REFERÈNCIA
Auxiliar d'arqueologia	17,00 € / hora
Peó	14,00 € / hora
Topografia i dibuix	23,00 € / hora
Treballs de neteja, tractament i consolidació d'objectes	23,00 € / hora

- No inclou l'IVA (21%), ni les DG (13%) ni el BI (6%).
- No inclou la partida de Seguretat i Salut
- Aquests tècnics intervindran en el moment que l'aparició de restes arqueològiques ho faci necessari, i sempre a instàncies del Servei d'Arqueologia de Barcelona o del Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Direcció General de Patrimoni Cultural de la Generalitat.
- D'acord amb l'article 10, apartat e) del Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594 – 13/03/2002), és obligació de la promoció: "Assegurar que la direcció de la intervenció compleix les obligacions previstes a l'article 11.1, i en especial la consolidació del material exhumat que ho requereixi i la realització de la memòria en el termini establert". L'article 11.1, sobre les obligacions de la direcció, en l'apartat f), diu: Consolidar les peces obtingudes que ho requereixin, emprant mètodes i materials que no impliquin processos irreversibles ni posin en perill la integritat del bé.
- Així, doncs, en compliment d'aquests articles, s'ha previst una partida alçada, a justificar, per a totes aquelles tasques relacionades amb la neteja, consolidació i tractament de restes arqueològiques. La partida proposada és de 3.000,00 €.
- Cal preveure una partida alçada, a justificar, per a estudis i analítiques. La partida proposada és de 3.000,00 €. En l'hipotètic cas que apareguin enterraments, cal preveure una partida de 400,00 € per als estudis antropològics de cadascun dels individus que s'exhumin, a banda d'altres analítiques que es puguin realitzar.

Al final del projecte d'intervenció arqueològica hi ha un annex amb una Proposta orientativa de tarifes per a estudis i analítiques, fotogrametria i neteja, tractament i consolidació de material moble de les intervencions arqueològiques



- L'article 42 de la Llei 4/2017, del 28 de març, de pressupostos de la Generalitat de Catalunya per al 2017, preveu un increment d'un 4% de les taxes amb tipus de quantia fixa respecte de l'exigida el 2016. (ORDRE CLT/109/2017, de 25 de maig, per la qual es dona publicitat a les taxes que gestionen el Departament de Cultura i les entitats que en depenen. DOGC, núm. 7386, 8.6.2017). 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 21,85€.
- 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 subsòl 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.
- Cal recordar que el director o directora de la intervenció arqueològica ha d'elaborar un informe que cal lliurar al Servei d'Arqueologia de Barcelona en un termini màxim de dos mesos, sempre que no s'hagi acordat un termini inferior (Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic; art. 11.1.g). DOGC núm. 3594). Després de la corresponent revisió, des del Servei d'Arqueologia de Barcelona es trametrà l'informe, com és preceptiu, al Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya.

P.O.

Laia Macià Plaza

Josep Pujades i Cavalleria

Responsable d'intervencions arqueològiques
Servei d'Arqueologia
Institut de Cultura
Ajuntament de Barcelona

Barcelona, 7 d'octubre de 2019



ANNEX

Proposta de tarifes per a estudis i analítiques, fotogrametria i neteja, tractament i consolidació de material mòble de les intervencions arqueològiques

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

Treball de camp

Arqueòleg/arqueòloga director/a	28,00 €/hora
Arqueòleg/arqueòloga tècnic	24,00 €/hora
Auxiliar d'arqueologia	17,00 €/hora

Estudis i analítiques més freqüents

- Estudis antropològics (individu complet) 400,00 €
Inclou determinació d'edat i sexe, caracterització morfomètrica i paleopatologia, valoració, interpretació i contextualització del conjunt –en cas de diversos individus-.
- Anàlisi C14: (1 mostra) 500,00 €
(inclou enviament de la mostra)
- Tractament de sediments: flotacions i filtratge 17,00 €/hora
Separació de diversos tipus de partícules biològiques (botàniques i zoològiques: llavors i restes carpològiques, restes de carbons, de gasteròpodes, ictiofauna i microfauna-).
- Retirada de runa procedent de les flotacions i filtratge 400 € /10 m³
- Estudis paleobiològics 35,00 €/hora
Restes botàniques i zoològiques: llavors i restes carpològiques, restes de carbons, de gasteròpodes, ictiofauna i microfauna.
- Estudis de fauna 35,00 €/hora
- Anàlisi residus de recipients, canalitzacions... 35,00 €/hora
- Estudi petrogràfic de material lític (determinació, procedència...) 35,00 €/hora
- Estudi tecno-morfològic i determinació taxonòmica de fustes 35,00 €/hora
- Estudi numismàtic 35,00 €/hora

Fotogrametria

- Fotogrametria i escàner 3D (per jornada de treball de camp) 1.500,00 €
Inclou el treball de gabinet.
- Fotogrametria i escàner 3D en refugis de la guerra civil espanyola 2.500,00 €
Inclou el treball de gabinet.



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
- 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:
 - Escàner làser: marca, model i data del darrer calibratge
 - 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
 - Llistat de punts de control topogràfics amb coordenades en ETRS89 UTM 31 N
 - 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



Tractament, neteja i consolidació de material arqueològic moble

- Tècnic/a restaurador/a diplomat/ada 23 €/hora
- Auxiliar de restauració 17 €/hora
- Material fungible (5% pressupost del tècnic)
(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 al trasllat al centre 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 ⁴
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
Bronze	Agulles, aplics, 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)

⁴ 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.



Altres

- Anàlisi morters.
- Estudis metal·lúrgics: escòries, ferros, bronzes, plom, altres (determinar tipus d'estudis possibles)
- Estudis dendrocronologia
- Estudis xilològics (taxonomia, tecno-morfològic)
- Anàlisis de tesselles (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 35,00 € que s'aplica a la resta d'estudis.