

**MEMÒRIA DE LA INTERVENCIÓ
ARQUEOLÒGICA REALITZADA A LA
PLAÇA D'IBÈRIA 4X-5, CARRER DEL SANT
CRIST, 70-72. REFUGI ANTIAÈRI NÚM. 819
(Barcelona, Barcelonès)**

1-16 de setembre de 2016

CODI SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE BARCELONA: 085/16
NÚM EXPEDIENT GENERALITAT DE CATALUNYA: 18210

PROMOTOR

ARQUEBISBAT DE BARCELONA

Direcció Tècnica:

Josep M. Vila i Carabasa

Barcelona, novembre 2016

ÍNDEX

FITXA TÈCNICA	3
SITUACIÓ	4
MOTIUS DE LA INTERVENCIÓ, OBJECTIUS I MÈTODE	5
CONTEXT HISTÒRIC	6
DESCRIPCIÓ DEL REFUGI 819	13
CONTEXTUALITZACIÓ HISTÒRICA I INTERPRETACIÓ	53
BIBLIOGRAFIA	71
LLISTAT DE FOTOGRAFIES	72
LLISTAT DE PLÀNOLS	82

FITXA TÈCNICA

NOM DE LA INTERVENCIÓ: Intervenció arqueològica realitzada a **plaça d'Ibèria 4x-5, carrer del Sant Crist, 70-72. Refugi antiaèri núm. 819**

LLOC DE LA INTERVENCIÓ: Districte de Sants-Montjuïc

MUNICIPI: Barcelona

COMARCA: Barcelonès

CODI SERVEI D'ARQUEOLOGIA DE BARCELONA: 085/16

NÚM. EXPEDIENT GENERALITAT DE CATALUNYA: 18210

DATES DE LA INTERVENCIÓ: 1-16 de setembre de 2016

COORDENADES UTM: ETRS89: X 427843.3 / Y 4580674.7. UTM 31N

TIPUS DE JACIMENT: Refugi Antiaeri

TIPUS D'INTERVENCIÓ: Intervenció arqueològica preventiva

MOTIU DE LA INTERVENCIÓ: La construcció d'un edifici de nova planta a plaça d'Ibèria 4-5, carrer del Sant Crist, 70-72 comportarà algunes afectacions a aquest refugi, per la qual cosa s'ha considerat necessària la realització d'un estudi històric-arqueològic i del corresponent aixecament topogràfic per tal d'obtenir totes les dades disponibles abans de prendre una decisió definitiva al respecte.

EXPECTATIVES ARQUEOLÒGIQUES DE LA ZONA: Època romana, Època Medieval (església, sagrera i nucli de població) Època moderna i contemporània (cementiri, església segle XIX, refugi antiaeri).

TIPUS DE PROTECCIÓ:

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

PARAULES CLAU: Guerra Civil, bombardeigs, refugi antiaeri, Sants, Santa Maria de Sants

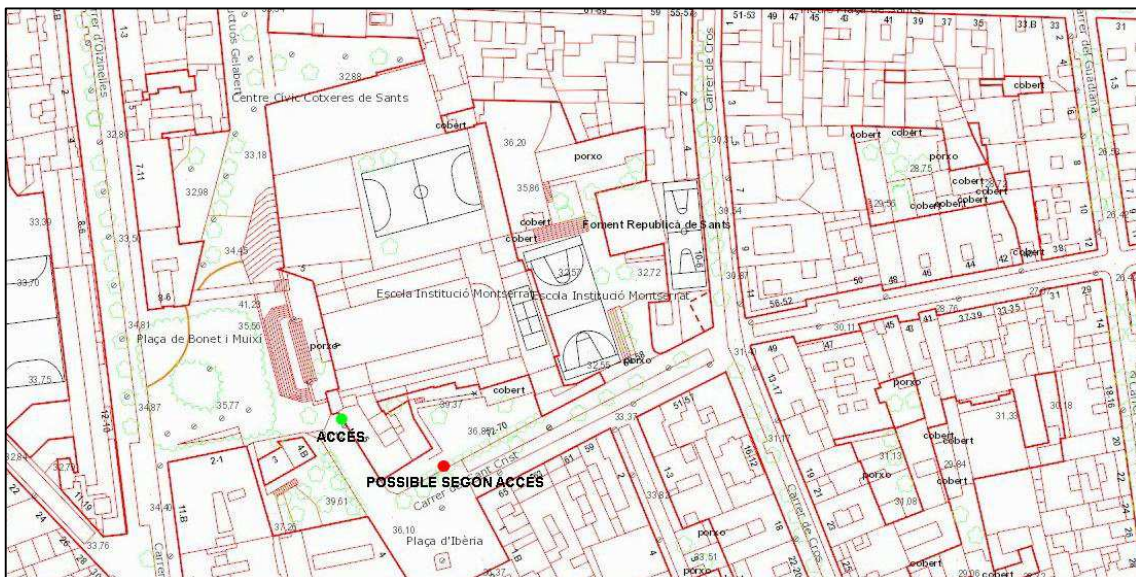
DIRECCIÓ TÈCNICA: Josep M. Vila i Carabasa

PLANIMETRIA: Toyser

PROMOTOR: ARQUEBISBAT DE BARCELONA

SITUACIÓ

El refugi núm 819 de Barcelona es troba situat sota un edifici annex a l'església de Santa Maria de Sants al que corresponen els núms 4x-5 de la plaça d'Ibèria i 70-72 del carrer del Sant Crist. L'accés al refugi es fa des d'una porteta oberta a nivell de carrer en la façana de l'edifici que dona a la plaça d'Ibèria a tocar de la paret de tancament de la plataforma elevada de l'escalinata d'accés a l'actual església de Santa Maria. Sabem que hi havia també un segon accés des del carrer del Sant Crist tot i que en aquest cas n'ha desaparegut totalment la traça a causa d'una remodelació de la zona realitzada modernament.



Planta de la zona de l'església de Sants i del seu entorn urbà. S'indica la posició de l'accés al refugi i una hipòtesi d'ubicació del segon accés.

MOTIUS DE LA INTERVENCIÓ, OBJECTIUS I MÈTODE

L'estudi i documentació gràfica del refugi antiaeri situat sota l'edifici de la rectoria de la parròquia de Santa Maria de Sants està vinculat amb el projecte de construcció, per part de l'Arquebisbat de Barcelona, d'un edifici de nova planta adossat a l'actual rectoria. Aquesta actuació, que comportarà l'enderroc d'alguns edificis i l'excavació d'una zona sota el rasant del carrer, sembla que hauria d'afectar al tram final de l'antic accés al refugi per la banda del carrer del Sant Crist, on està prevista una zona d'aparcament soterrat.

Per aquest motiu es va decidir portar a terme un estudi històric i arqueològic del refugi, juntament amb la seva documentació gràfica exhaustiva que havia de permetre, a banda de conèixer-ne les característiques constructives, fixar la seva posició en relació amb les actuacions previstes en el projecte. Això hauria de permetre planificar millor les intervencions futures de cara a reduir al màxim les afectacions patrimonials de l'obra projectada.

Pel que fa al mètode de treball s'ha dut a terme en primer lloc una descripció detallada de tots els components del refugi per tal d'entendre tant les seves característiques com el seu sistema i procés constructiu. Aquesta descripció ha anat acompanyada per un reportatge fotogràfic sistemàtic de tots aquests components. Finalment s'ha dut a terme un aixecament topogràfic exhaustiu acompanyat per la presa de dades amb escanner 3D que ha de permetre reproduir amb total fidelitat no solament la planta sinó també la volumetria del refugi i obtenir dades precises de la seva configuració en qualsevol punt de l'estructura.

CONTEXT HISTÒRIC

La construcció del refugi 819 s'ha de vincular amb la organització de la defensa passiva de la ciutat de Barcelona durant la guerra civil de 1936-39. Sota el concepte de "defensa passiva" englobem les actuacions, dins l'àmbit estrictament civil, destinades a garantir la protecció dels ciutadans respecte de les activitats bèl·liques. Durant el període de la guerra civil la protecció passiva incloïa l'allistament de personal civil i d'enginyers, el control dels sistemes d'enllumenat i les alarmes, la regulació del trànsit i la ocultació i protecció de la població durant els bombardeigs. Per a aquesta darrera funció es van construir refugis de tot tipus i dimensió.

Cal tenir present, per entendre el context en què es va produir la construcció d'aquests refugis, que la guerra civil espanyola va ser un dels primers conflictes bèl·lics en els quals es va utilitzar el bombardeig aeri sobre la població civil situada a les ciutats com a estratègia militar. És cert que durant la primera guerra mundial ja s'havien produït els primers bombardeigs ja sigui des de dirigibles o des d'avions però la tecnologia del moment no estava prou desenvolupada com per què els efectes fossin importants, ni calgués una protecció específica. No serà fins al període d'entreguerres que es produirà el desenvolupament d'aquestes tècniques tot i que sempre en espais allunyats d'Europa: la Xina, Abissínia... (Pujadó 1998: 17).

Així doncs, a l'inici de la guerra civil, la desconeixença sobre com s'havia d'afrontar la defensa ciutadana contra els bombardeigs aeris era absoluta. La presència de l'aviació fulminava completament el concepte de rereguarda, ja que aquesta permetia accedir a qualsevol punt del territori enemic i destruir objectius militars i econòmics o simplement terroritzar la població civil. A aquesta situació s'afegia l'efecte de la incertesa ja que en aquell moment no hi havia dispositius (radars...) que permetessin detectar els atacants abans de la seva arribada. Només el soroll dels motors permetia, pocs minuts abans de la caiguda de les bombes, identificar un atac imminent i alertar la població mitjançant un sistema de sirenes que els donava un petit marge de temps per a poder-se posar a cobert de les bombes.

Des del punt de vista defensiu, la ciutat de Barcelona va esdevenir especialment vulnerable pel fet que l'aviació franquista, sobretot el contingent italià, es va emplaçar a l'illa de Mallorca des d'on podia bombardejar amb facilitat la costa

catalana i la ciutat de Barcelona que es trobava només a mitja hora de vol. El fracàs de l'intent republicà de conquerir l'illa el setembre de 1936 va precipitar les coses i a partir d'aquell moment les autoritats van tenir clar que havien d'organitzar la defensa de la ciutat gairebé partint de zero. En aquest sentit, la primera reglamentació oficial sobre com s'havien de construir els refugis és de maig de 1937.¹

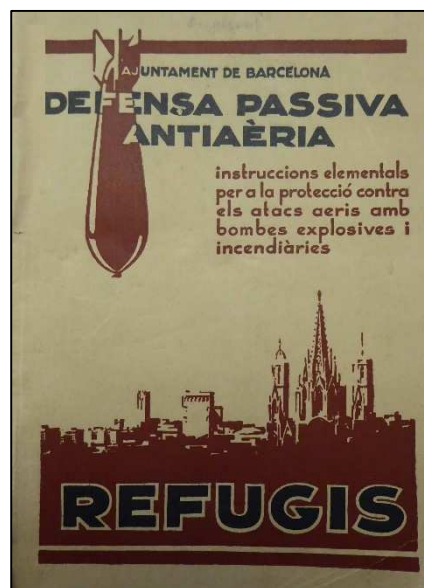
De tota manera, l'Ajuntament de Barcelona es va posar a treballar al respecte de manera immediata i el setembre de 1936 es va crear una Comissió d'Urbanització i Obres dins la qual va començar a funcionar un Servei de Defensa Passiva Antiaèria (SDPA) que es va encarregar de tots aquests afers. Les primeres actuacions

van ser d'informació general a la població sobre com havia d'actuar en cas de bombardeig. El mes de desembre de 1936 comencen a detectar-se les primeres despeses de construcció de refugis i d'habilitació com a tals d'altres espais, com ara túnels del metro que encara no eren operatius (Pujadó 1998: 20). A nivell general els refugis són

En un primer moment, i en el marc d'una economia d'estalvi de recursos, la intenció de l'Ajuntament era que els refugis poguessin tenir una funcionalitat posterior i així alguns es van projectar per a que poguessin ser utilitzats més endavant com a clavegueram.

En els primers moments, els refugis es van fer a una fondària d'entre 3 i 4 metres que a mesura que passava el temps es van demostrar insuficients de manera que progressivament els refugis es van fer a majors profunditats, arribant-se a la recomanació, ja cap al final de la guerra, de situar-los entre els sis i els vuit metres sota el sòl, depenent de les característiques d'aquest (Pujadó 1998: 26).

Aquesta situació inicial, una mica de tempteig, es va capgirar a partir del primer bombardeig efectiu sobre la ciutat, el 13 de febrer de 1937. Després d'aquesta



Portada del primer opuscle editat per l'Ajuntament de Barcelona per a organitzar la construcció de refugis.

¹ *Defensa passiva antiaèria: refugis. Instruccions elementals per a la protecció contra els atacs aeris amb bombes explosives i incendiàries.* Ajuntament de Barcelona. Maig 1937

data s'inicia un període de gran activitat constructiva dels diferents àmbits de la defensa passiva antiaèria, entre ells el dels refugis. A partir de l'any 1938 en canvi, les circumstàncies cada cop més adverses a tots els nivells van fer disminuir notablement el nombre de construccions, tot i que aquestes no sembla que s'arribin a aturar mai del tot (Pujadó 1998: 28). El gener de 1939 amb la presa de Barcelona per part de les tropes franquistes posà fi a la construcció de refugis a la ciutat. Es calcula que durant la guerra Barcelona va patir un total de 194 bombardeigs

A la zona de l'actual districte de Sants Montjuïc on se situa el refugi i que correspon aproximadament als districtes II i VII de l'organització administrativa de la ciutat en vigor durant la guerra, residia aproximadament una cinquena part del milió d'habitants de la Barcelona del moment i s'hi van construir 288 dels 1.400 refugis censats, tot i que és possible que n'hi hagi alguns que no constin a les llistes oficials

Tipus i característiques generals dels refugis

Els primers refugis es van fer en forma de galeria de mina sense revestir i mancats d'espais de caràcter higiènic i sanitari. Això va anar evolucionant a mesura que es pensava en reutilitzar els refugis, i per tant calia revestir-ne les parets, o aquests es feien més grans i s'havia de resoldre d'una manera més efectiva la qüestió dels residus. Per la seva banda, l'Ajuntament va crear diversos serveis específics encarregats de la defensa de determinats espais: refugis per fabriques, escoles, hospitals, refugis sota la via pública. Pel seu compte els veïns, amb un assessorament més o menys intens dels tècnics municipals, també es van llençar a construir refugis, ja fossin de tipus comunitari sota espais públics, o particulars sota les cases. En alguns casos, sobretot els primers, eren excavats de nou, en altres s'aprofitaven o milloraven soterranis existents a les cases (Pujadó 1998: 33).

Dels diferents fronts que configuren les actuacions de la Defensa Passiva, que depenia de la Conselleria de Defensa de la Generalitat, el que a nosaltres ens interessa per l'objecte de la present memòria és el de la construcció de refugis per a que la població es resguardés en cas de bombardeig i que va comportar una de les principals actuacions, tot i que no la única, de la defensa passiva de la ciutat de Barcelona durant la guerra.

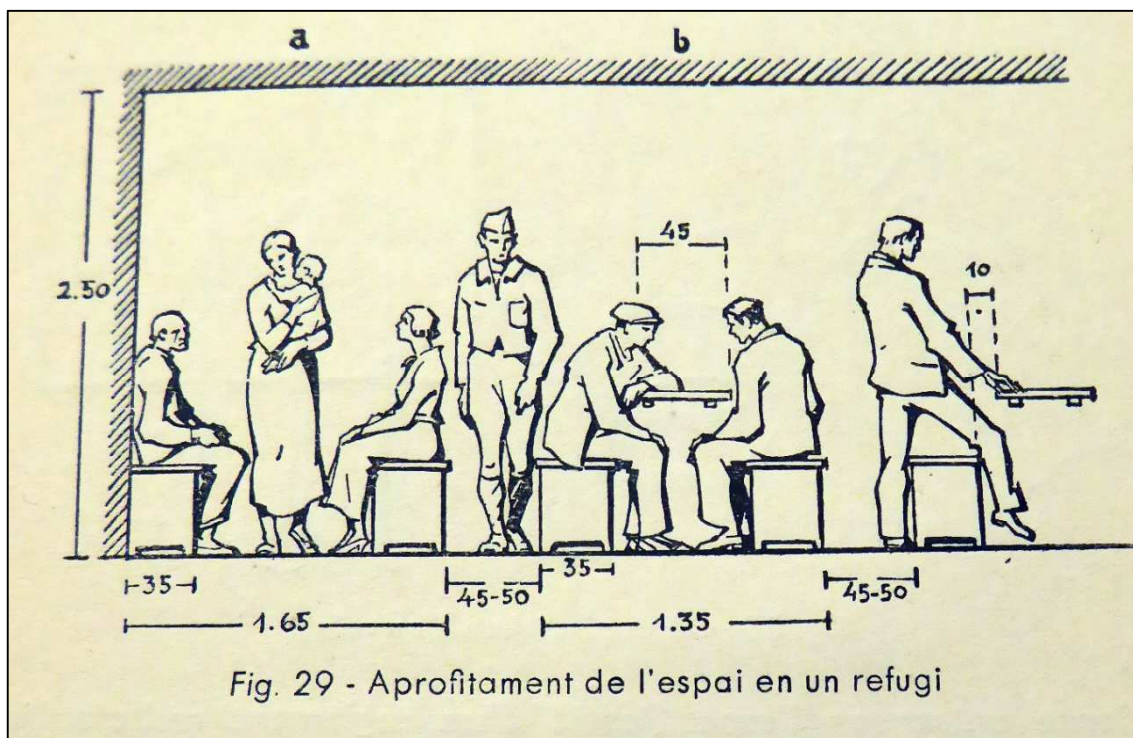
Hi ha diferents tipus de refugi: els grans espais construïts per l'Ajuntament per acollir un nombre important de població (s'hi poden incloure l'habilitació de túnels del metro sense servei i altres infraestructures subterrànies), els construïts per donar servei a edificis o equipaments singulars (hospitals, escoles...), els construïts pels particulars sota les seves cases i finalment els refugis comunitaris a iniciativa dels veïns d'una determinada zona, la majoria de les vegades sense cap mena, o amb poca, supervisió tècnica ni municipal ni de cap altre tipus. Dins d'aquest darrer grup sembla que s'hauria de situar el què ens ocupa.

Pel que fa a les seves característiques, majoritàriament corresponen a galeries de mina excavades sota terra, a una fondària que variava dels 3 als 12 m. Pel que fa dimensions de les galeries, oscil·laven entre els 1,5 i els 2 m i escaig d'amplada i un màxim de 2 m d'alçada. Aquestes galeries s'organitzaven en base a trames més o menys complexes a les quals s'hi accedia per almenys dues escales descendents en forma de ziga-zaga per tal d'evitar l'entrada de metralla i minimitzar els efectes de les explosions properes.

Els sostres de les galeries acostumaven a estar fets amb volta catalana que revestia interiorment la perforació del substrat natural, que en termes generals era força resistent. Les parets podien estar revestides amb rajoles o maons o simplement estar arrebossades. La major part tenia lavabos i en el cas dels refugis més grans o més ben planificats sovint es preveia la necessitat d'habilitar un espai com a sala de cures i farmaciola destinada a atendre en primera instància els ferits que poguessin arribar al refugi. La ventilació interior es garantia mitjançant pous de respiració que donaven a l'exterior i permetien la circulació i renovació a l'aire a l'interior del refugi, aspecte aquest capital per garantir la seguretat de les persones que s'hi refugiaven.

Pel que fa a la il·luminació interior, en termes generals es preveia un sistema de corrent elèctric altern que funcionés quan s'apagaven els llums generals de la ciutat per l'arribada de l'aviació enemiga. De tota manera, els problemes de subministrament van acabar per comportar la utilització de sistemes alternatius com ara els llums de carbur, petroli o fins i tot oli.

Els càlculs fets a priori sobre la quantitat de gent que podia acollir un refugi venien determinats pel volum d'oxigen que aquesta consumia durant l'estada ja que només es disposava de pous de ventilació que no permetien garantir l'adequada renovació de l'aire a l'interior del refugi. A partir d'aquests càlculs es va xifrar la capacitat d'aquestes construccions en 2-3 persones per metre quadrat (Pujadó 1998: 35).



Processos de construcció dels refugis comunitaris

La construcció d'aquests refugis parteix normalment del treball voluntari dels veïns que molt sovint té com a base organitzativa les importants xarxes associatives que les classes populars catalanes havien anat desenvolupant a partir de la segona meitat del segle XIX. Aquesta estructura preexistent nodria la ma d'obra que treballava de manera gratuïta en la construcció dels refugis, que era dirigida per una junta de veïns. Pel que fa als materials de construcció, a nivell general es reutilitzaven aquells que es podien recuperar tant de l'enderroc d'edificis religiosos com de les cases destruïdes pels mateixos bombardeigs. De manera habitual era l'Ajuntament qui s'encarregava de recollir, seleccionar i redistribuir aquests materials: maons, bigues, etc. El municipi també proporcionava eines (sobretot pics) i materials que no es podien reciclar i que

per tant calia adquirir, sobretot el ciment, sacs terrers, etc i en alguns casos també proporcionava assessorament tècnic.

A partir d'algun exemple conegut es pot deduir com es desenvolupava i organitzava la construcció d'un refugi. El procés s'iniciava amb una o diverses reunions dels veïns, convocats a través de pasquins o octavetes, per tal de tractar de la construcció d'un refugi. D'aquestes reunions en sortia el nomenament d'una junta o comissió que s'havia de fer càrrec de la seva organització.

Es conserven els acords presos pels veïns de Gràcia per a la construcció d'un refugi a la plaça de la Virreina, que és molt significatiu de com s'organitzaven aquests treballs (Pujadó 1998: 49). En aquest cas es va acordar que per tal de finançar la construcció del refugi cada cap de família hauria d'aportar una quota setmanal que es va establir en 1 pesseta si s'estava en condicions de treballar per l'obra i de 7 pessetes (la meitat d'un jornal setmanal de peó) als que no estiguessin en condicions de treballar-hi. La prestació mínima diària per home havia de ser de dues hores i també estaven obligats treballar en la construcció del refugi els nois majors de 16 anys encara que no fossin caps de família.

Es nomenava un Comissari i un tècnic a cada refugi que s'encarregaven d'organitzar la feina i als quals els veïns estaven obligats a obeir. També s'establien normatives en relació a la utilització dels refugis que havien d'estar oberts a qualsevol transeünt que en cas de bombardeig estigués a la zona encara que no formés part del contingent al que anava destinat el refugi.

Un cop començades les obres es continuaven convocant periòdicament les reunions de veïns per tenir-los informats de l'evolució dels treballs, recaptar diners i demanar-los el parer sobre temes importants. Es va arribar a fer censos de les persones assignades i en molts casos se'ns assignava un seient en el refugi en construcció, fins i tot hi ha exemples en els quals els veïns disposaven d'una targeta d'usuari.

La majoria de refugis construïts a Barcelona a partir de 1937 es fan a una fondària que va dels 5 als 10 m. A banda s'acostumaven a col·locar les terres extretes sobre de l'estructura de manera que la protecció s'incrementava en 2 o 3 metres més. Aquesta fondària era necessària ja que no hi havia mitjans per construir estructures de protecció artificials com ara lloses de formigó armat que

haguessin permès amortir l'impacte i construir més a prop de la superfície (Pujadó 1998: 89). Els refugis podien estar formats per una sola galeria amb una sortida a cada extrem, però la majoria, sobretot els que se situaven sota les places, podien estar conformats per diversos trams de galeria.

Les mides de les galeries oscil·laven entre els 1,5 i els 2,2 m d'amplada i entre 1,8 i 2,5 m d'alçada. La majoria dels refugis tenien petites habitacions destinades a lavabos, farmaciola. Havien de tenir almenys dues entrades i aquestes estar construïdes en forma de ziga-zaga per evitar els impactes de la metralla que era molt més mortífera que les bombes en sí. La majoria dels refugis col·lectius tenien bancs d'obra o de fusta arrambats a les parets. L'aire es renovava mitjançant pous de ventilació, tot i que segurament no haurien estat suficients en cas d'estades llargues i amb molta gent. Pel que fa a la il·luminació, la majoria de refugis tenia instal·lacions de corrent altern o s'utilitzaven llums de petroli.

La tècnica constructiva era la tradicional del país, s'anaven extraient les terres fins a formar les galeries principals, això no era un problema greu a les zones on el subsòl era fàcilment excavable tot i que sovint es van cobrir les galeries amb voltes de maons. Normalment es revestien les parets amb maons i es cobria amb volta catalana, l'espai entre el maó i la paret s'omplia amb runa barrejada amb ciment. També hi ha casos on s'utilitza l'encofrat de formigó (Pujadó 1998: 91).

Si el refugi disposava d'habitacions (farmaciola, sala de cures, lavabos) sovint s'apuntalava amb bigues de ferro o fusta.

DESCRIPCIÓ DEL REFUGI 819

A nivell general el refugi presenta una planta en forma de T amb un dels trams curts que es perllonga amb un corredor molt més estret i que evidentment tenia una funcionalitat completament diferent a la de la resta de l'estructura, de la qual podria fins i tot haver estat un antecedent.

L'actual entrada principal al refugi, ja que la segona entrada original està tapiada i no se n'ha pogut localitzar la porta, està situada a la part baixa de la façana oest de l'edifici de la rectoria. La porta va haver de ser reoberta amb motiu de la realització del present estudi ja que portava tapiada des de feia anys. La porta és rectangular, amb brancals de maó posat de pla i llinda plana també de maons.



Vista de la porta d'entrada al refugi.

ESCALA 1

La porta del refugi dóna accés a una escala que presenta tres trams successius disposats en ziga-zaga i que serveix per accedir fins a nivell dels corredors i de les sales del refugi.

Tram 1

Un cop superada la porta exterior hi ha un petit replà en el qual s'inicia l'escala de baixada al refugi que entre el primer i el darrer graó fa 4,77 m de llargada, sense comptar els replans. Està coberta amb un primer tram pla de volta de perfil rebaixat feta amb maons posats de pla i lligats amb ciment que a partir de l'alçada del primer



Vista del tram inicial de l'escala



A l'esquerra, vista general del tram inicial de l'escala amb les parets de maó de pla i la volta també de maó. A dalt s'observa el repla davant la porta i a la dreta la fornícula. **A la dreta**: detall de la transició entre la paret i la volta, amb la imposta de maó i el remat de ciment.

graó fa un retranqueig recte de 16 cm i a partir d'aquest punt s'inicia el tram inclinat de la volta, feta amb el mateix sistema constructiu, que li permet seguir el pendent generat per les escales. A l'inici del tram inclinat el corredor també gira lleugerament en relació amb l'orientació del inicial que està determinada per la posició del mur de la façana de l'edifici que evidentment era preexistent al refugi.

A partir d'aquest punt s'inicia un primer tram recte d'escales d'uns 110 cm d'amplada i una alçada mitjana al centre de la volta de 2 m. Les parets laterals del corredor són de maons posats de pla i lligats amb ciment. Aquestes peces fan 29 x 5 cm i en desconeixem l'amplada, ja que no sabem si es col·loquen amb peces senceres (si fos així faria 14 cm d'ample) o partides (llavors estaríem parlant de 7 cm). En el punt de contacte entre la paret del corredor i la volta es col·loca una mena d'imposta formalitzada amb una alineació de maons del mateix tipus posats de pla.

La volta, feta com en tots els casos de successives filades de maons posats de pla sense trencar el junt, presenta una llum lleugerament més ampla que la del

corredor de manera que es genera un petit retranqueig d'entre 1 i 2 cm per banda, que en aquest tram està segellat amb ciment.

Pel que fa a l'escala, en aquest primer tram s'hi localitzen 18 graons de 110 cm d'amplada, una alçada mitjana de 16 m i una estesa de 28. Estan formats una base de dues filades de maons posats de pla a trencajunt i rematats per una capa de maons posats de llarg, tots lligats amb ciment.

A l'inici del tram a la banda esquerra del corredor es documenta una fornícula de 80 cm d'amplada i una fondària de 45 feta amb brancals de maons posats tant de pla com de cantell i coberta amb un arc de perfil rebaixat construït amb una doble rosca de maons posats de pla. L'alçada de la fornícula al centre de l'arc és de 85 cm. La base de la fornícula està revestida de maons de pla i el fons amb maons col·locats de cantell, tot lligat amb ciment.

Al centre de la volta, a intervals irregulars es documenten les traces del sistema de suport per a l'enllumenat del refugi, format per peces de fusta de 12,5 x 4 cm encastades al sostre mitjançant uns suports laterals de ferro. Entenem que aquestes peces funcionen com a tacs en els quals fixar els elements de suport del circuit elèctric i eventualment el mateix sistema d'il·luminació.



Detall dels graons de les escales



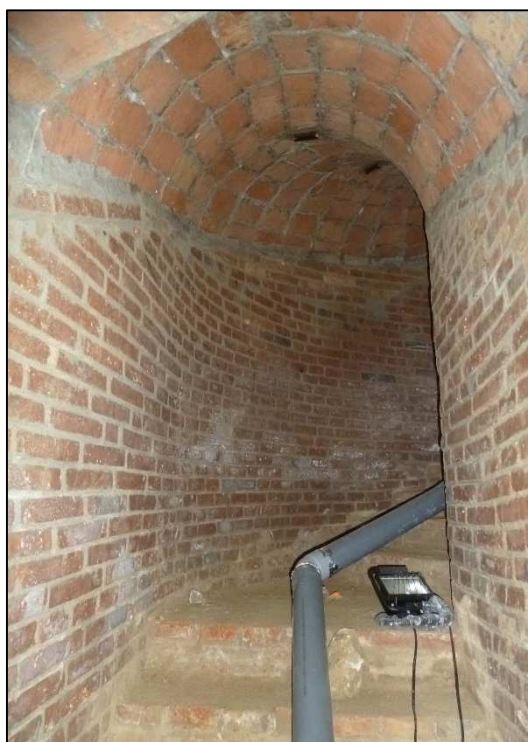
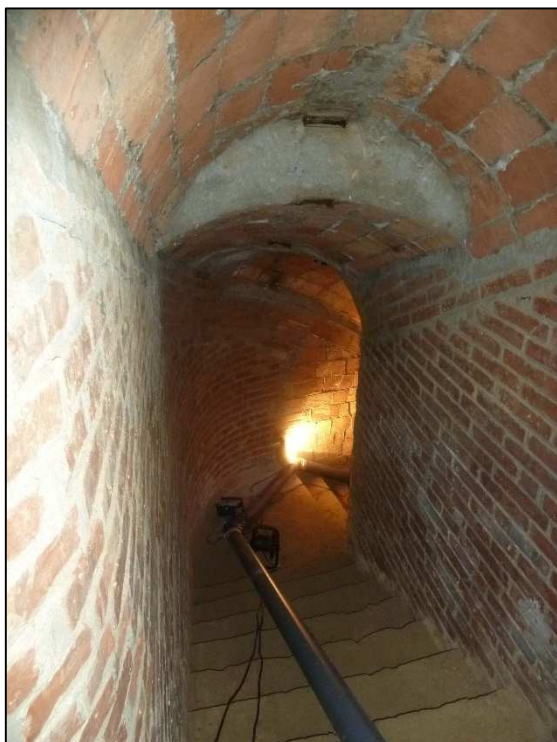
Detall de la fornícula



Detall del suport per al futur cablejat elèctric del refugi.

Tram 2

El tram 1 finalitza en un petit replà, d'uns 120 cm de llargada, pavimentat amb rajoles posades de pla en el qual el corredor amb les escales fa un gir d'aproximadament 90° cap a l'esquerra. En aquest tram l'estructura general del corredor i de les escales no pateix variacions destacables en relació amb el primer, més enllà d'un cert increment en l'alçada de la galeria, que passa a ser de 220 cm de mitjana. En aquest sentit, a uns 150 cm de l'inici del tram, la volta fa un retranqueig i baixa uns 25 cm segurament per corregir la desviació acumulada en tot el segment anterior. Pel que fa a l'escala, es localitzen 8 graons de les mateixes dimensions i característiques constructives que els definits per al tram 1. Pel que fa a la llargada, entre el primer i el darrer graó, el tram d'escala 2 fa 192 cm. Cal dir que el gir es resol a nivell de les parets del refugi de manera suau evitant qualsevol aresta que pogués resultar perillosa per a les persones que, previsiblement amb pressa, baixarien les escales per refugiar-se al seu interior.



Vistes generals, una en cada sentit, del tram 2 amb el gir que feia l'escala

Tram 3

El tram 2 finalitza en un petit replà, d'uns 150 cm de llargada, pavimentat amb rajoles posades de pla, on el corredor fa un segon gir de 90°, en aquest cas cap a la dreta, que li fa recuperar pràcticament la mateixa orientació que ja tenia al començament. Es tracta d'un tram recte, que presenta només una petita inflexió amb un replà aproximadament a la meitat del seu recorregut i que entre el primer i el darrer graó fa una llargada de 8,5 m comptant el petit replà central.

A l'inici del tram es verifica també un cert canvi en el sistema constructiu del corredor. Si bé es manté la volta inclinada de perfil rebaixat, les parets del corredor ja no estan revestides amb maons posats de pla sinó que s'utilitza el mateix tipus de peça però col·locats de cantell i disposats a trencajunt i de manera esglaonada ja que han de seguir les línies marcades pels graons de l'escala. En tot cas, i de manera irregular, es documenten franges en el mur dret de l'escala (en sentit descendent) de dues filades de maons posats de pla, amb una finalitat que ens és desconeguda (potser reforçar la paret) ja que per altra banda no apareixen en el mur contrari de la galeria. Les diferències entre els dos costats del corredor també s'evidencien en la imposta que salva la transició entre



Vista del punt de contacte, en la zona del gir inicial del tram 3, entre els dos sistemes de col·locació de les peces ceràmiques de revestiment de la paret de l'escala, de pla als trams 1 i 2 i de cantell al tram 3. Es comprova també l'arrodoniment en el gir del mur.

la paret del passadís i la volta ja que en el costat dret està conformada per dues filades de maons de pla, mentre que a l'esquerra hi trobem una o dues filades de maons posats de cantell alguns dels quals retallats fins a la mida necessària. En tots dos casos el retranqueig que hi ha entre la paret del corredor i l'arrencament de la volta, es regularitza amb ciment. Cal dir també que es destaca el punt de l'arrencament de la volta amb una línia incisa en el ciment a tot el llarg del corredor.



Vista general del tram

Pel que fa a les dimensions del corredor, aquestes varien entre els 207 i els 215 cm segons els punts. Pel que fa a l'amplada, en el primer tram d'escalas, fins al replà central, és de 110 cm, mentre que en el tram inferior s'estreny fins als 105 cm. El sistema constructiu i les dimensions de l'escala (amb excepció de l'amplada que varia igual com ho fa el corredor) segueien sent les mateixes que hem vist en els trams anteriors. L'escala està dividida en dos trams de 20 i 10 graons respectivament, separats per un petit replà de 60 x 110 cm pavimentat amb rajoles ceràmiques posades de pla.

Al centre de la volta, a intervals regulars, es detecten els mateixos encaixos per a la instal·lació elèctrica que es documentaven en els altres trams.

ESCALA 2

Es tracta de l'escala que donava accés al refugi des d'una segona porta situada segurament a la zona de l'actual carrer del Sant Crist. No es conserva l'entrada a aquesta escala ni el seu darrer tram. De fet el punt on està actualment tapiada la paret de la galeria, que fa 120 x 85 cm, sembla correspondre a un replà de l'escala on probablement aquesta faria un gir de 90° com el que presenta l'escala 1 entre els trams 1 i 2. Aquests girs eren molt habituals als corredors d'entrada als refugis per tal d'evitar els efectes de les ones expansives de les bombes i, especialment, l'entrada de metralla a l'interior dels refugis. En aquest cas la galeria de l'escala es va tapiar amb una paret feta amb trossos de maó reaprofitats, col·locats de pla i lligats amb ciment pòrtland. Aquests maons estan col·locats sobre una base, d'uns 45 cm d'alçada, de pedres sense relligar que segurament corresponen al rebliment de pedres i runa que devia amortitzar total o parcialment el corredor en el moment en què es va decidir procedir al seu tapiat.



Vista del mur que tapiava la galeria, en un punt on sembla que aquesta iniciaria el darrer gir abans d'encarar la porta de sortida.

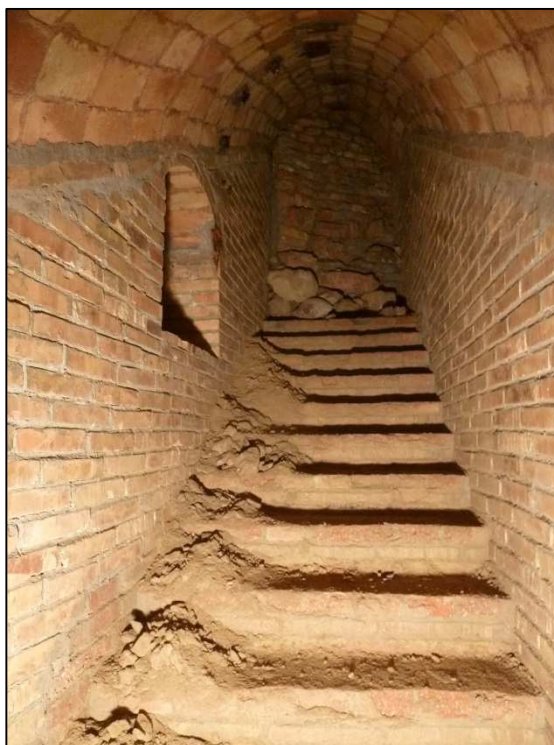
Així doncs, el tram d'escala que hem pogut estudiar presenta forma de L amb un tram curt a la part inicial i un segon de molt més llarg, amb dos replans intermitjos, que comunica amb el corredor del refugi.

Tram 1

Es tracta d'un tram recte de 15 graons que entre el primer i el darrer graó fa uns 4 m de llargada. L'amplada del corredor a l'inici, a la banda del tapiat, és de 115 cm, mentre que en el tram final s'amplia fins als 120 cm. Pel que fa a l'alçada del corredor, oscil·la a l'entorn dels 2 m. L'escala agafa tota l'amplada del corredor, fa 28 cm d'estesa i una alçada de 17 cm. Està construïda a base de tres filades

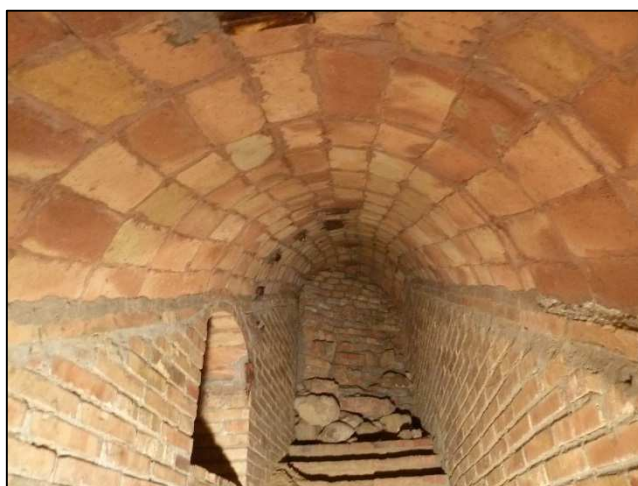
de maons de 29 x 14 x 5,5 la primera de les quals amb els maons disposats de pla perpendiculars al sentit de l'escala i conformant l'estesa del graó, les dues filades inferiors presenten els maons de través.

Pel que fa al revestiment de les parets, està formalitzat amb maons de 29 x 14 x 5,5 cm posats de pla i lligats amb ciment pòrtland. No tenim elements per saber si els maons de revestiment estan sencers o partits, de manera que el mur lateral podria ser tant de 14 cm d'amplada com més estret. La volta està revestida també amb maons del mateix tipus posats de pla. Evidentment la volta presenta la corresponent inclinació que li permet salvar el desnivell que generen els graons.



Vista general del tram 1

La transició entre la paret, amb maons posats horitzontalment, i la volta amb les peces disposades de manera inclinada seguint el pendent de la volta, es formalitza mitjançant una mena d'imposta feta amb una filada de maons posats de pla. La llum de la volta és lleugerament més gran que l'amplada de les parets del corredor, de manera que queda un petit desgruix a banda i banda que en part és absorbit

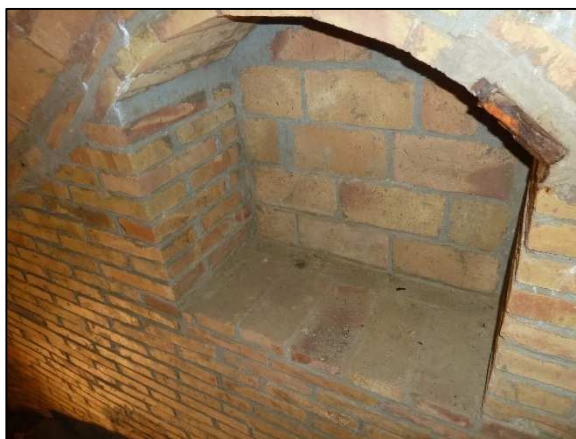


Detall de la volta de l'escala i de la transició entre aquesta i el mur.

per la imposta i també pel ciment que relliga aquesta amb la paret del corredor per la part inferior i amb la volta a la superior.

Fornícula 2: Està situada aproximadament al centre del tram. Es tracta d'una obertura feta a la paret dreta de la galeria, a uns 55 cm d'alçada respecte del

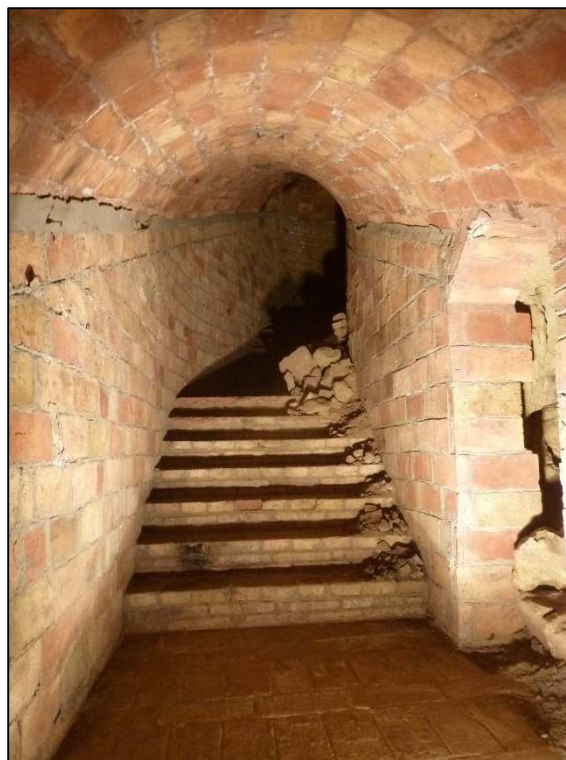
terra de les escales. Fa 80 x 75 x 38 cm, els brancals són de maons posats de pla i està coberta amb una volta feta de rosca de maó de pla. Interiorment està revestida amb maons posats de cantell i pavimentada amb el mateix material però posat de pla, tot lligat amb ciment pòrtland.



Detall de la fornícula

Tram 2

El tram 1 s'acaba en un petit replà aprofitant el qual el corredor gira gairebé 90° cap a l'esquerra. El gir es fa sense arestes, amb els maons disposats de manera que els murs deixen una superfície arrodonida. També en aquest punt canvia l'amplada de la galeria, que augmenta a 140 cm i la disposició dels maons del revestiment de les parets que passen a estar col·locats a cantell, i en filades regulars. La imposta entre la paret i la volta està formalitzada a partir d'aquí amb un maó posat de cantell.



Vista del segon tram de l'escala amb els dos replans intermitjos.

A partir d'aquest replà s'inicia un tram d'escales recte d'uns 9,5 m de llargada, incloent els dos replans que es localitzen al llarg del seu

recorregut. Aquest tram presenta una amplada de 140 cm i una alçada que varia força segons els punts però que de mitjana se situaria entorn als 2 m. L'escala presenta les mateixes dimensions (tret de l'amplada que s'incrementa com ho fa la del corredor) i sistema de construcció que la del tram inicial.

En alguns punts del corredor, a la banda dreta i prop de l'arrencament de la volta, s'observa la presència de claus clavats a la paret que normalment coincideixen amb zones on a l'arrencament de la volta, sobre el clau, es localitzen traces de sutge. Cal pensar que es tracta dels punts on es penjaven els llums que es van utilitzar per il·luminar l'interior de la galeria durant el procés de construcció del refugi.

A intervals més o menys regulars l'escala s'interromp per a la configuració de dos replans. El primer fa 133 cm de llargada i facilita que el corredor faci un lleuger gir a l'esquerra. El segon, que serveix d'accés a l'espai 1, fa 160 cm i està pavimentat amb rajoles rectangulars de 29 x 14 cm col·locades de pla i disposades alternant filades de rajoles de dret i de través.



Detall del paviment de rajoles del segon replà

Altres elements

Al centre de la volta, a intervals irregulars, més llargs a les zones rectes i més petites als punts on el corredor gira, es localitzen una sèrie de peces rectangulars de fusta, de 12,5 x 4 cm collades al sostre mitjançant uns suports laterals de ferro. Aquests elements servien de base per tal de fixar, amb cargols, els anclatges per a la subjecció de la instal·lació elèctrica del refugi. De fet en una d'aquestes peces, al començament de l'escala, prop la zona tapiada, encara s'hi conserva un petit aïllant ceràmic dels que habitualment s'utilitzen com a element de subjecció del cablejat elèctric.



Detall de la única de les peces de fusta vinculades amb la instal·lació elèctrica que conservava un petit aïllant ceràmic vinculat amb aquesta.

Per altra banda, en el sostre del replà on gira la galeria hi ha una esvàstica i una figura humana esquemàtica dibuixades amb sutge generat per una flama directa, possiblement un encenedor o similar. Segurament es tracta de símbols afegits amb posterioritat a l'abandonament del refugi.



CORREDOR 1

El final de l'escala 1 comunica amb el que podem considerar com l'interior del refugi, que està configurat per dos corredors perpendiculars a banda i banda dels quals se situen les petites habitacions del refugi. Un d'aquests corredors es perllonga fins a enllaçar amb una altra galeria, molt més estreta.

El corredor 1 és una galeria més o menys recta, d'uns 22 m de llargada, que neix al peu de l'escala 1 i segueix aproximadament la mateixa orientació que aquella. El terra del passadís no està pavimentat sinó que se circula sobre les argiles del subsòl retallades. En base al seu grau de construcció el podem dividir en dos trams.



Vista general del tram inicial del corredor.

Tram 1

Correspon al tram en el qual el corredor apareix revestit amb maons tant a les parets com al sostre. Fa uns 150 cm d'amplada i una alçada mitjana de 200 cm i està revestit lateralment amb maons posats de cantell formant filades regulars de peces posades a trencajunts i lligades amb morter de calç. En el tram inicial, just al peu de l'escala presenta en el costat dret del corredor un banc



Detall de la bancada lateral i del revestiment de maons de la paret del corredor.

adossat a la paret d'uns 40 cm d'amplada i una alçada variable de manera que conforma una sèrie de graons en sentit descendent. El banc estaria parcialment

retallat al substrat natural i posteriorment revestit exteriorment amb maons posats de cantell i rematat amb maons posats de pla.

En la zona on es creua amb el corredor 2, la paret fa un petit retrangueig com si estigués envoltant algun element que no es va poder extreure durant l'excavació (potser un aflorament de roca dura), de manera que el mur de tancament del corredor fa un petit semicercle solidari de la resta del revestiment ceràmic però que en lloc d'estar fet amb maons de cantell, combina dues filades de maons de pla amb una de maons de punta i tot seguit dos més de pla. Un cop superat aquest semicercle, la paret continua amb l'estructura típica de maons de cantell a trencajunts.

Per altra banda, la cantonada entre els corredors 1 i 2, on recolzen les voltes dels dos passadissos presenta reforços fets amb maons de pla. En aquest tram s'obren, al costat esquerre del corredor, dues sales (E-8 i E-9).



Detall de la ondulació que fa la paret del corredor just davant de l'encreuament amb el corredor 2.

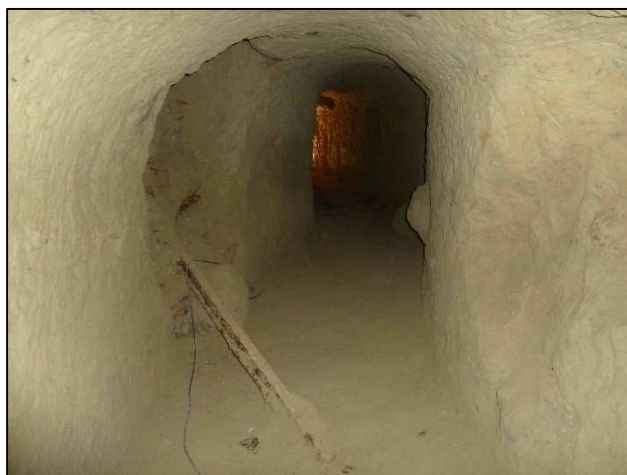


Vista de la connexió entre els corredors 1 i 2

Tram 2

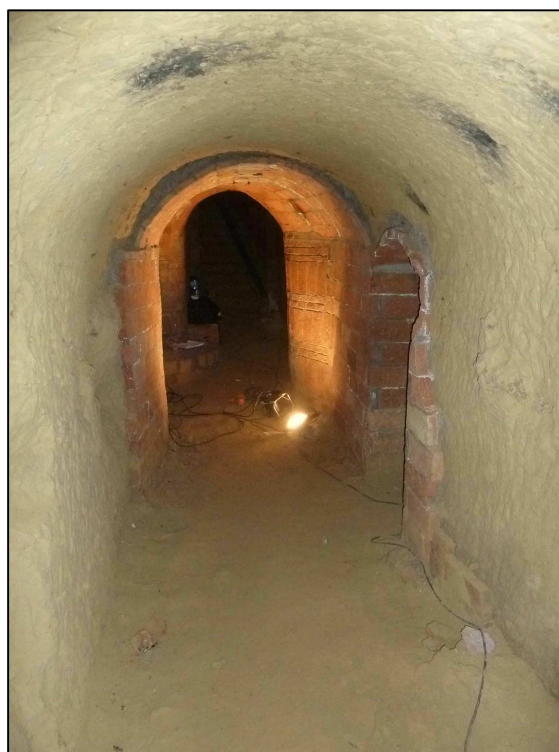
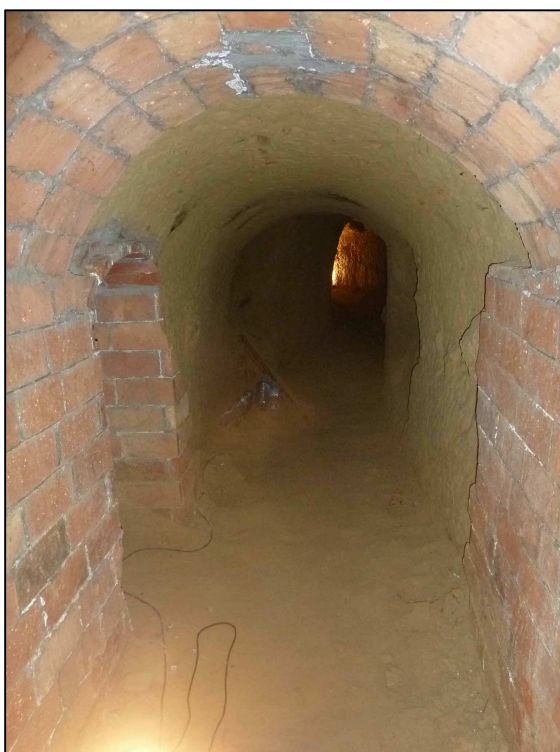
A partir de l'alçada de l'Espai 9, el corredor deixa d'estar revestit, deixant a la vista el túnel inicial picat al substrat natural. En aquest tram el passadís té unes dimensions força irregulars, però fa de mitjana uns 130 cm d'amplada i una

alçada d'entorn als 194 cm. La presència d'algun bloc de pedra que sobresurt dels límits del corredor tant al sostre com als laterals sembla indicar que l'excavació del passadís encara no estava del tot acabada sinó que faltaven els treballs finals d'adequació previs a la col·locació dels revestiments ceràmics.



Vista del tram sense revestir del corredor 1. A l'esquerra l'obertura del pou de ventilació.

A aquest tram s'obre, a la banda dreta, la porta d'una sala (E-11) només parcialment excavada. Al costat esquerre s'observa un dels pous de ventilació del refugi (E-10).



Vistes generals del corredor

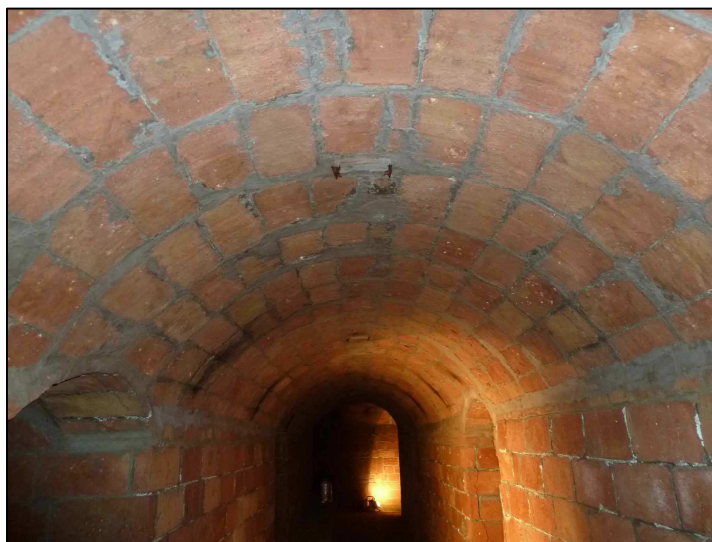
CORREDOR 2

S'inicia al peu de l'escala 2 i s'acaba en la intersecció amb el corredor 1, prop de l'arrencada de l'escala 1. Fa entorn als 13 m de llargada amb un tram força recte de 140 cm d'amplada i una alçada entorn als 205 cm. Les parets laterals estan revestides, fins a l'alçada de l'arrencament de la volta, amb filades de maons posats de cantell a trencajunts i lligats amb ciment pòrtland. En el punt del gir del corredor als peus de l'escala 2 es produeix una junta en la qual les filades no coincideixen, fet que semblaria vincular-se amb alguna aturada de l'obra o a la realització del revestiment del corredor i de l'escala en moments diferents.



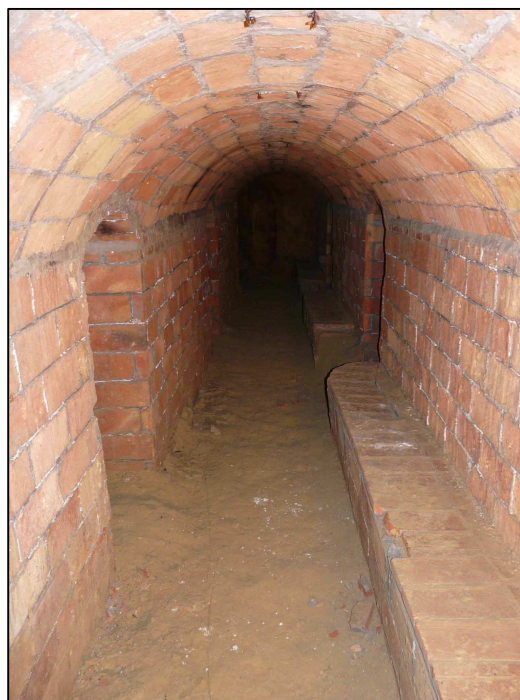
Vista general del corredor 2

La volta és lleugerament rebaixada i revestida amb maons posats de pla, com la resta de les que documentem als altres corredors i a les escales. També presenta una llum lleugerament més gran que el passadís, de manera que en l'arrencament de la volta es genera un petit reclau de 2 cm per banda. En el tram final del corredor i per tal d'enllaçar amb la cota del sostre del corredor 1, la volta presenta un tram lleugerament inclinat cap amunt.



Vista de la volta del corredor

Al centre de la volta, a intervals regulars d'uns 210 cm en el tram recte (en els punts on el corredor gira la distància disminueix), es localitzen les mateixes peces de fusta encastades al sostre descrites anteriorment i que havien de servir de suport per a la futura instal·lació elèctrica per a la il·luminació del refugi. La transició entre la paret del corredor i la volta no es fa d'una manera uniforme sinó que deu dependre de l'espai disponible. Així en alguns casos es col·loca un maó de pla i en altres trossos de maó de cantell.



Vista general del corredor. A la part superior s'observen els encaixos per als suports de la instal·lació elèctrica.

A aquest corredor s'obren les portes d'un total de sis cambres, tres per banda (Espais 2 a 7), el terra del passadís no està pavimentat sinó que se circula sobre les argiles del subsòl retallades.

A partir de la porta de l'Espai 2, el corredor presenta un banc corregut al peu de la paret només interromput per les portes de les habitacions 3 i 4. Fa 37 cm d'amplada i una alçada de 43 cm. Sembla que està picat a les argiles naturals i revestit posteriorment amb maons de 29 x 14 x 2 cm que en els laterals estan posats de



Detall del banc corregut

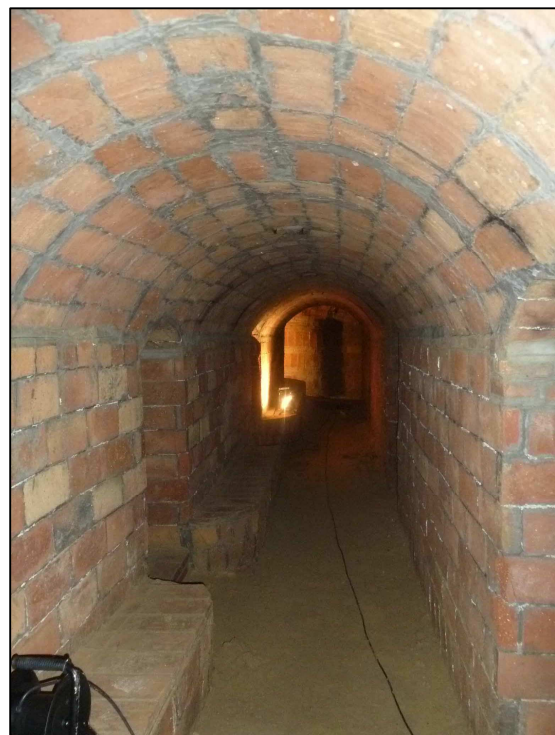
cantell formant filades i en la part superior estan posats de pla.

A la part contrària del banc, a l'alçada de l'inici de la volta, es documenten a intervals regulars unes taques de sutge vinculades amb petits claus clavats a la paret. Per la seva posició i característiques, entenem que s'han d'interpretar com

els punts on es penjaven els llums de flama (oli, carbur, petroli...) que il·luminaven els túnels durant els treballs d'excavació i acondicionament. N'hi ha un sobre la porta de l'Espai 5, un altre sobre la de l'Espai 6 i tres més entre E-6 i E-7.



Detall de les taques de sutge que indiquen els punts de la il·luminació provisional del corredor.



Vistes generals del corredor

CORREDOR 3

Corredor de poc més de 6 m de llargada, de traçat força irregular, està excavat a les argiles però sense que presenti cap revestiment. Fa uns 140 cm d'amplada i una alçada mitjana entorn als 170 cm amb un remat d'arc rebaixat irregular. S'aprecien algunes



Vista general del corredor 3. S'observen alguns dels forats generats per l'extracció d'alguns blocs de pedra.

taques de sutge a la paret a la part baixa de

l'arrencament de la volta que segurament s'han de vincular amb els llocs on hi havia col·locats alguns punts d'il·luminació durant el procés de construcció del refugi. Les parets presenten alguns forats que corresponen segurament a l'extracció de blocs de turturà, alguns dels quals es mantenen tant al sostre com a les parets laterals, sobresortint de la línia del corredor. Aquest fet, juntament amb la presència d'algun bloc de pedra que sobresurt dels límits del corredor tant al sostre com als laterals sembla indicar que l'excavació del passadís encara no estava del tot acabada sinó que faltaven els treballs finals



Detall d'un dels blocs encara per extraure

d'adequació previs a la col·locació dels revestiments ceràmics. De fet, algunes de les traces de cops que s'observen a les parets del corredor semblen correspondre a pics i no a piquetes com les que es documenten, per exemple, a les parets de les sales.

En les parets d'aquest tram no hi ha cap indicatiu que hi hagués intenció d'obrir sales en el seu perímetre.

MINA

Es tracta d'un corredor de 65 x 130 cm revestit amb maons posats de pla formant filades a trencajunt i lligades amb ciment pòrtland. La volta és de maó de pla lligat amb ciment blanc. Com la resta dels corredors no presenta pavimentació.



Vista de la boca d'entrada

Resulta difícil determinar quina era la funcionalitat d'aquest element, ja que evidentment és massa petit per servir com a zona de refugi. Tampoc sembla que pugui servir per a l'evacuació de les aigües pluvials que poguessin entrar en el refugi ja que la seva cota és més alta que la del corredor.



Esquerra: vista general del corredor de la mina. Dreta: Acumulació de pedres que tapien el tram final del corredor.

HABITACIONS

Espai 1

Ubicació: Escala 2

Descripció general: Obertura irregular d'uns 150 cm de fondària i una amplada d'entorn als 115 cm, precedida d'una porta construïda i solidària del mur del corredor. Segurament correspon a una sala del refugi que es va començar a excavar però que no es va arribar a acabar

Porta: Porta de 76 x 154 x 29 cm. Els brancals són de filades de maó de cantell que són solidàries amb les de la paret del corredor. Està coberta amb arc de perfil rebaixat fet amb una rosca de maons posats de pla i lligats amb ciment. No presenta marxapeu construït.

Bancada: No es va arribar a construir

Acabats: Traces d'incisions de la punxa de les piquetes amb les quals es van acabar de repicar les parets de la sala.

Paviments: No n'hi ha de construïts, s'aprofita el substrat argilós retallat.

Instal·lacions: No se n'han localitzat

Grafits: No se n'han localitzat

Altres traces: No se n'han localitzat

Observacions: Inacabada

Funcionalitat: Espai sense completar de funcionalitat no determinada. Tant podria haver estat destinada a acollir persones com a servei comunitari (latrina...)



Vista del replà a l'escala 2 on s'obre (a l'esquerra) la porta que havia de donar accés a la Habitació 1



Detall de la porta de l'Habitació 1



A l'esquerra detall d'un dels brancals de la porta. Es comprova que és solidari amb el mur de revestiment del corredor. A la dreta l'interior de la sala a mig excavar.



Detall de l'arc que fa de llinda de la porta

Marques de les piquetes que servien per obrir les sales a l'interior del substrat geològic de la zona

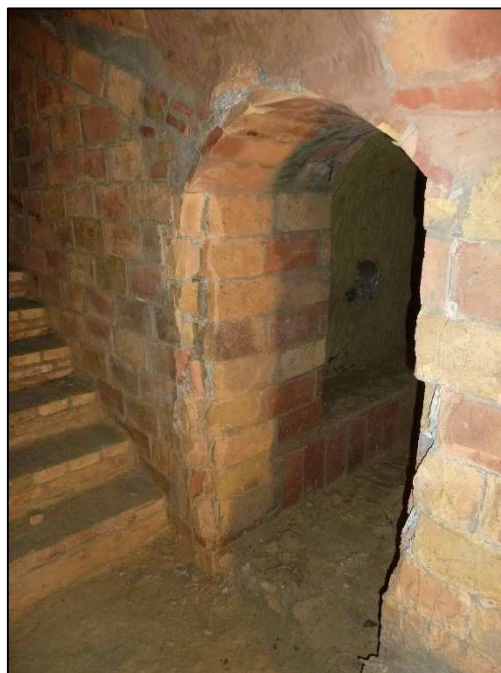


Espai 2

Ubicació: Final de l'escala 2 i inici del corredor 2

Descripció general: Sala rectangular, de 220 cm de fondària, 160 cm d'amplada i 186 cm d'alçada a la part central. L'espai està picat en substrat natural argilós de la zona amb el sostre amb perfil d'arc rebaixat i una bancada perimetral correguda.

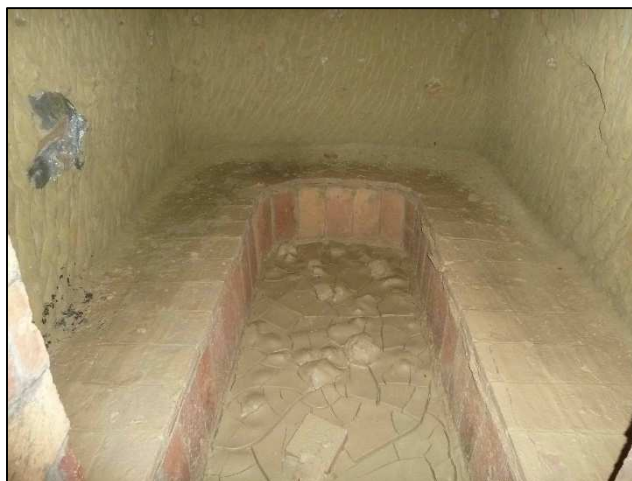
Porta: Porta de 82 x 166 x 66 cm. Els brancals són de maons posats de cantell disposats en filades a trencajunt. El brancal esquerre de la porta es va haver d'encaixar amb el mur de tancament de l'escala 2, que devia ser preexistent, mentre que el brancal dret és solidari del mur de revestiment del corredor 2. Està



Vista de la porta d'entrada a la sala

coberta amb arc de perfil rebaixat fet amb una rosca de maons posats de pla i lligats amb ciment. No presenta marxapeu construït.

Bancada: Banc corregut que ressegueix tot el perímetre interior de la sala, fa 45 cm d'amplada i 40 cm d'alçada i està fet amb maons ceràmics de 29 x 14 x 2 cm posats de pla i lligats amb ciment pòrtland, que segurament revesteixen una bancada picada al substrat natural. La paret de la bancada arrenca de la mateixa alçada que el brancal de la porta deixant un espai lliure al centre de l'habitació de 80 cm d'amplada.



Vista general de la bancada

Acabats: No presenta cap tipus de revestiment. Traces d'incisions de la punxa de les piquetes amb les quals es van acabar de repicar les parets de la sala.

Paviments: Sense pavimentar, s'aprofita com a nivell de pas el substrat argilós retallat.

Instal·lacions: Sense instal·lacions. Es documenta algun punt amb traces de sutge a la part alta de la paret just sota l'arrencament de la volta. Aquesta marca es vincula amb un petit forat que sembla correspondre a algun antic clau del que hauria penjat probablement algun tipus de llum amb flama directa (llum d'oli o petroli, espelma...) que hauria il·luminat de manera ocasional la sala.

Grafits: No se n'han localitzat

Altres traces: No se n'han localitzat

Observacions:

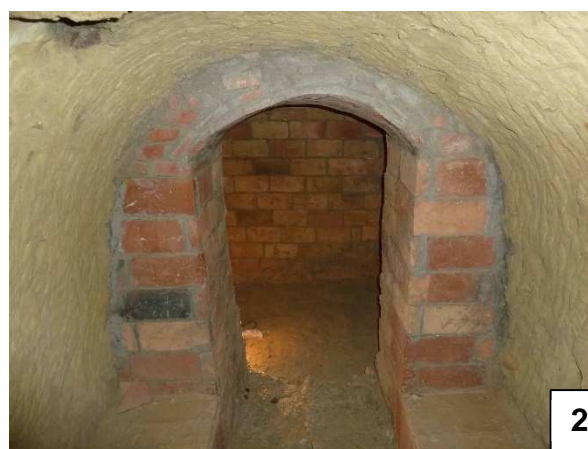
Funcionalitat: Espai de protecció dels ciutadans durant els bombardeigs.



Detall del sostre i les parets de la sala



1



2



3

1: Detall del brancal dret de la porta que no sembla solidari del mur de l'escala. 2: Vista de la porta de la sala des de l'interior. 3: Detall del banc.

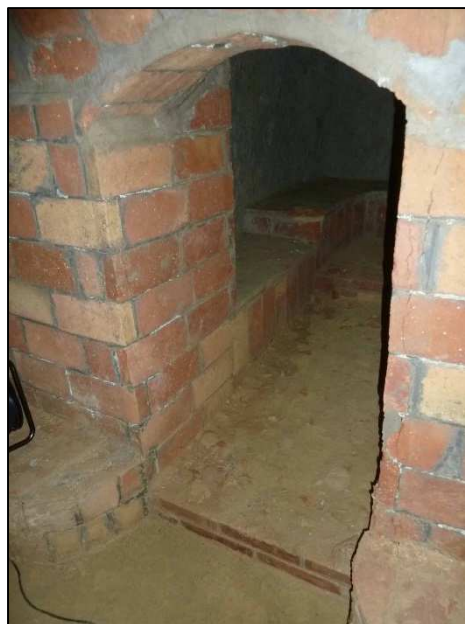
Espai 3

Ubicació: Corredor 2

Descripció general: Sala rectangular, de 225 cm de fondària, 180 cm d'amplada i una alçada variable ja que el terra es presenta esglaonat. L'espai està picat en substrat natural argilós de la zona amb el sostre amb perfil d'arc rebaixat i una bancada perimetral correguda

Porta: Porta de 77 x 140 x 66 cm. Els brancals són de maons posats de cantell disposats en filades a trencajunt i perfectament solidaris del mur de revestiment del corredor 2. Està coberta amb arc de perfil rebaixat fet amb una rosca de maons posats de pla i lligats amb ciment i amb un perfil en pendent, més alt a la banda interior que a l'exterior. Presenta un marxapeu de 16 cm d'amplada fet amb dues filades de maons posats de pla que separen els nivells de paviment del corredor i de la sala.

Bancada: Banc corregut que ressegueix tot el perímetre interior de la sala, fa 50 cm d'amplada i 40 cm d'alçada i està fet amb maons ceràmics de 29 x 14 x 2 cm posats de pla i lligats amb ciment pòrtland, que segurament revesteixen una bancada picada al substrat natural. La paret de la bancada arrenca de la mateixa alçada que el brancal de la porta deixant



Detall de la porta d'entrada a la sala



Vista de la bancada i del terra de la sala en la que s'observa el canvi de nivell documentat.

un espai lliure al centre de l'habitació de 75 cm. Aproximadament a 1m de l'interior de la porta, el terra de la sala i també la bancada pugen de nivell, quedant a nivell de la bancada un graó de 16 cm d'alçada.

Acabats: Les parets i el sostre presenten un revestiment de pintura de calç blanca que apareix també en part sobre la banda esquerra de la bancada. Sota el revestiment es poden resseguir les traces d'incisions de la punxa de les piquetes amb les quals es van acabar de repicar les parets de la sala.

Paviments: Aproximadament a 1 m de l'interior de la porta, el terra de la sala i també la bancada pugen de nivell, quedant a nivell del terra un graó de 12 cm d'alçada resolt amb filades de maons posats de pla i lligats amb ciment pòrtlant.

Instal·lacions: Sense instal·lacions. Es documenta algun punt amb traces de sutge a la part alta de la paret just sota

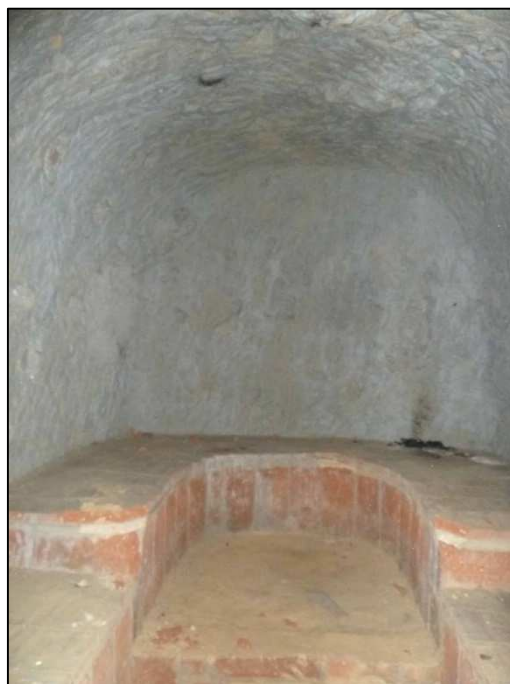
l'arrencament de la volta. Aquestes marques es vinculen amb algun tipus de llum amb flama directa (llum d'oli o petroli, espelma...) que hauria il·luminat de manera ocasional la sala.

Grafits: No se n'han localitzat

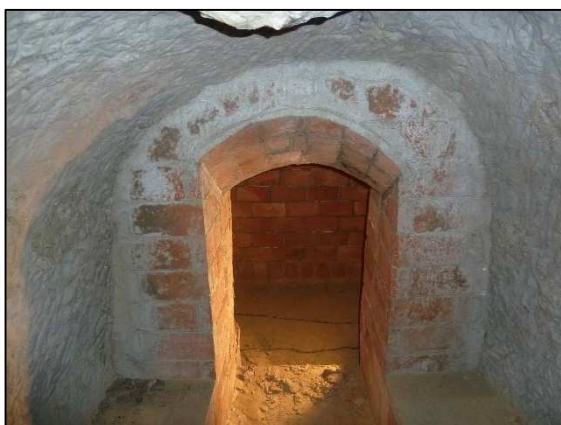
Altres traces: S'observen traces de reparacions fetes amb morter segurament corresponents a forats deixats per pedres de mida petita arrencades en el transcurs dels treballs d'excavació de la sala.

Observacions: Queden alguns blocs de pedra que formen part del substrat natural sense extraure del sostre de la sala.

Funcionalitat. Espai de protecció dels ciutadans durant els bombardeigs.



Vista de l'interior de la sala



A l'esquerra, vista de la porta des de l'interior. A la dreta, detall del graó del marxapeu de la porta.

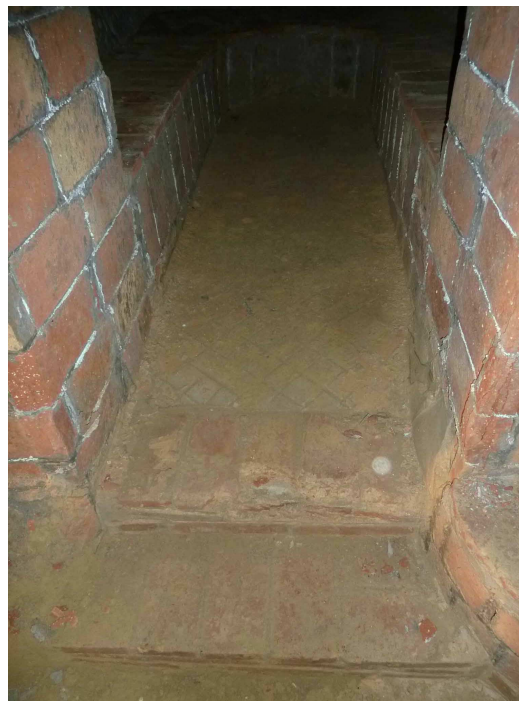
Espai 4

Ubicació: Corredor 2

Descripció general: Sala rectangular, de 225 cm de fondària, 160 cm d'amplada i una alçada entorn als 178 cm a la zona central de la sala. L'espai està picat en substrat natural argilós de la zona amb el sostre amb perfil d'arc rebaixat i una bancada perimetral correguda

Porta: Porta de 80 x 167 x 67 cm. Els brancals són de maons posats de cantell disposats en filades a trencajunt i perfectament solidaris del mur de revestiment del corredor 2. Està coberta amb arc de perfil rebaixat fet amb una rosca de maons posats de pla i lligats amb ciment, amb un perfil inclinat a l'inici i pla en el tram més proper al corredor, a manera de doble esqueixada. Presenta dos graons que permeten salvar el desnivell entre el terra del corredor i l'interior de la sala. Són graons de 26 cm d'amplada i una alçada d'entre 15 i 16 cm cadascun, de manera que el terra a l'interior de la sala, que presenta un cert pendent en direcció cap a l'interior, està uns 30 cm més amunt que el del corredor.

Bancada: Banc corregut que ressegueix tot el perímetre interior de la sala, fa 40 cm d'amplada i 40 cm d'alçada i està fet amb maons ceràmics de 29 x 14 x 2 cm posats de pla i lligats amb ciment pòrtland, que segurament revesteixen una bancada picada al substrat natural. La paret de la bancada



Detall de la porta i dels graons del marxapeu



Detall de la bancada de l'habitació 4

arrenca de la mateixa alçada que el brancal de la porta deixant un espai lliure al centre de l'habitació de 80 cm.

Acabats: Les parets i el sostre presenten un revestiment de pintura de calç blanca. Sota el revestiment es poden resseguir les traces d'incisions de la punxa de les piquetes amb les quals es van acabar de repicar les parets de la sala. A banda de les traces de l'excavació de la sala també es localitzen unes línies incises contínues, més profundes, que imiten sobre l'argila de les parets un parament de grans blocs de pedra disposats de manera aleatòria, sense filades.

Paviments: La sala està pavimentada amb una capa de morter de calç o ciment blanquinós que a la zona més propera a la porta on el paviment agafa una certa inclinació, presenta un enreixat incís possiblement per millorar l'adherència del paviment en aquesta zona en pendent.

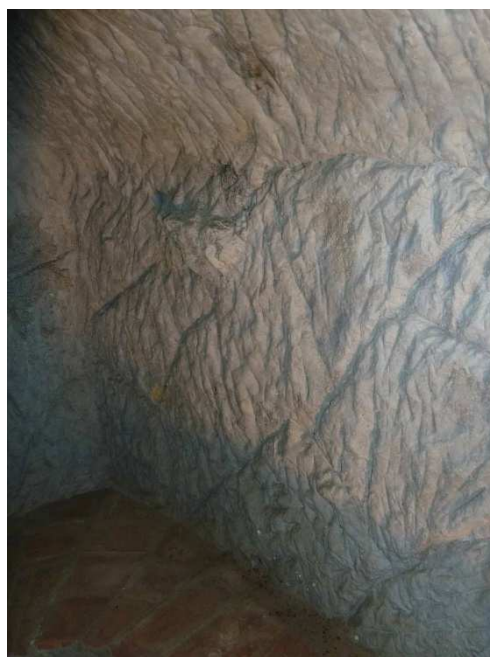
Instal·lacions: Sense instal·lacions

Grafits: No se n'han documentat

Altres traces:

Observacions:

Funcionalitat. Espai de refugi



Vista de l'acabat superficial de la paret de la sala amb les línies que imiten blocs irregulars de pedra.



1: Detall de la decoració de la paret. 2: Detall de l'enreixat del paviment. 3: Vista interior de la porta.



Espai 5

Ubicació: Corredor 2

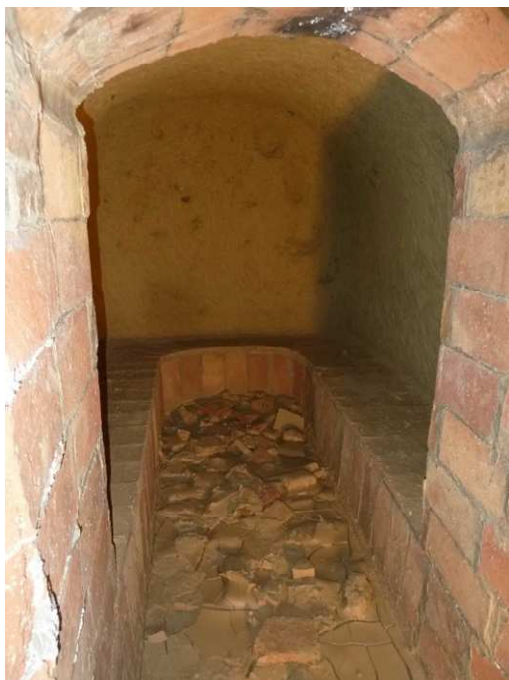
Descripció general: Sala rectangular, de 240 cm de fondària, 165 cm d'amplada i una alçada entorn als 185 cm a la zona central de la sala. L'espai està picat en substrat natural argilós de la zona amb el sostre amb perfil d'arc rebaixat i una bancada perimetral correguda.

Porta: Porta de 79 x 162 x 67 cm. Els brancals són de maons posats de cantell disposats en filades a trencajunt i perfectament solidaris del mur de revestiment del corredor 2. Està coberta amb arc de perfil rebaixat fet amb una rosca de maons posats de pla i lligats amb ciment, amb un perfil lleugerament abocinat cap a l'exterior.



Vista de la porta de la sala

Bancada: Banc corregut que ressegueix tot el perímetre interior de la sala, fa 40 cm d'amplada i 45 cm d'alçada i està fet amb maons ceràmics de 29 x 14 x 2 cm posats de pla i lligats amb ciment pòrtland, que segurament revesteixen una bancada picada al substrat natural. La paret de la bancada arrenca de la mateixa alçada que el brancal de la porta deixant un espai lliure al centre de l'habitació de 75 cm.



Vistes generals i de detall de la bancada de la sala

Acabats: No presenta cap tipus de revestiment. Traces d'incisions de la punxa de les piquetes amb les quals es van acabar de repicar les parets de la sala.

Paviments: Sense pavimentar, s'aprofita com a nivell de pas el substrat argilós retallat.

Instal·lacions: Sense instal·lacions. Es documenta algun punt amb traces de sutge a la part alta de la paret just sota l'arrencament de la volta i també a la llinda de la porta. Aquesta segona podria estar vinculada a una visita puntual. La primera està relacionada amb un clau clavat a la paret on se sostindria algun tipus de llum amb flama directa (llum d'oli o petroli, espelma...) que hauria il·luminat de manera ocasional la sala.

Grafit: No se n'han documentat

Altres traces:

Observacions:

Funcionalitat: Espai de refugi



Vista de la coberta de la sala



Traces de sutge a les parets de la sala



Esquerra: vista de la part interior de la porta.
Dreta: traces de piqueta al sostre.

Espai 6

Ubicació: Corredor 2

Descripció general: Sala rectangular, de 230 cm de fondària, 169 cm d'amplada i una alçada entorn als 186 cm a la zona central de la sala. L'espai està picat en substrat natural argilós de la zona amb el sostre amb perfil d'arc rebaixat i una bancada perimetral correguda

Porta: Porta de 78 x 156 x 69 cm. Els brancals són de maons posats de cantell disposats en filades a trencajunt i perfectament solidaris del mur de revestiment del corredor 2. Està coberta amb arc de perfil rebaixat fet amb una rosca de maons posats de pla i lligats amb ciment, amb un perfil lleugerament abocinat cap a l'exterior.

Bancada: Banc corregut que ressegueix tot el perímetre interior de la sala, fa 40 cm d'amplada i 45 cm d'alçada i està fet amb maons ceràmics de 29 x 14 x 2 cm posats de pla i lligats amb ciment pòrtland, que segurament revesteixen una bancada picada al substrat natural. La paret de la bancada arrenca de la mateixa



Vista de la porta de la sala



Esquerra: Vista general de l'interior de la sala.
Dreta: detall de la bancada perimetral.

alçada que el brançal de la porta deixant un espai lliure al centre de l'habitació de 75 cm.

Acabats: Les parets i el sostre presenten un revestiment de pintura de calç blanca. Per sota apareixen les traces d'incisions de la punxa de les piquetes amb les quals es van acabar de repicar les parets de la sala.

Paviments: Sense pavimentar, s'aprofita com a nivell de pas el substrat argilós retallat.

Instal·lacions: Sense instal·lacions. Es documenta algun punt amb traces de sutge a la part alta de la paret just sota l'arrencament de la volta i també a la llinda de la porta. Aquesta segona podria estar vinculada a una visita puntual. A la paret del fons hi ha un clau clavat a la part alta de la paret i el forat d'un segon clau a la mateixa alçada però al centre de la paret. Entenem que aquests claus servien per sostenir algun tipus de llum amb flama directa (llum d'oli o petroli, espelma...) que hauria il·luminat de manera ocasional la sala.

Grafits: No se n'han documentat

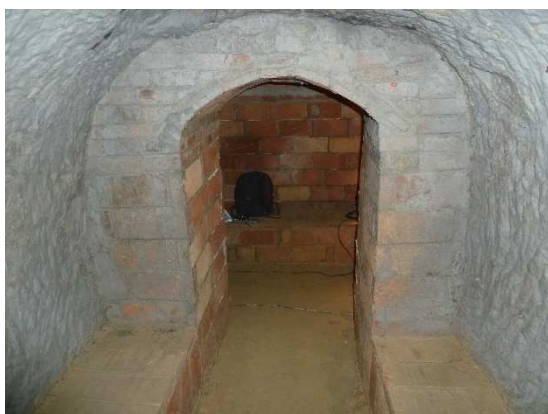
Altres traces:

Observacions:

Funcionalitat. Espai de protecció dels ciutadans durant els bombardeigs.



Detall d'una de les parets de la sala. S'observen les traces de la piqueta sota la pintura de calç blanca.



Esquerra: vista de la porta de la sala des de l'interior. Dreta: detall de la paret del fons on s'observen els claus que possiblement sostenien els elements d'il·luminació.

Espai 7

Ubicació: Corredor 2

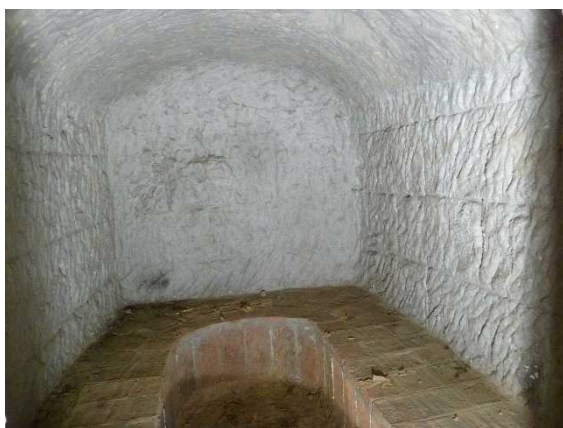
Descripció general: Sala rectangular, de 208 cm de fondària, 156 cm d'amplada i una alçada entorn als 186 cm a la zona central de la sala. L'espai està picat en substrat natural argilós de la zona amb el sostre amb perfil d'arc rebaixat irregular i una bancada perimetral correguda.

Porta: Porta de 80 x 150 x 68 cm. Els brancals són de maons posats de cantell disposats en filades a trencajunt i perfectament solidaris del mur de revestiment del corredor 2. Està coberta amb arc de perfil rebaixat fet amb una rosca de maons posats de pla i lligats amb ciment, amb un perfil lleugerament abocinat cap a l'exterior.

Bancada: Banc corregut que ressegueix tot el perímetre interior de la sala, fa 40 cm d'amplada i 40 cm d'alçada i està fet amb maons ceràmics de 29 x 14 x 2 cm posats de pla i lligats amb ciment pòrtland, que segurament revesteixen una bancada picada al substrat natural. La paret de la bancada arrenca de la mateixa alçada que el brancal de la porta deixant un espai lliure al centre de l'habitació de 70 cm.



Vista de la porta de la sala



Esquerra: vista general de l'interior de la sala. Dreta: detall de la bancada

Acabats: Les parets i el sostre presenten un revestiment de pintura de calç blanca. Sota el revestiment es poden resseguir les traces d'incisions de la punxa de les piquetes amb les quals es van acabar de repicar les parets de la sala. A

banda de les traces de l'excavació de la sala també es localitzen unes línies incises contínues, més profundes, que imiten sobre l'argila de les parets un parament de carreus disposats en filades a trencajunt, d'amplada variable i que no apareix a la volta superior que només està pintada.



Detalls del fals carreuat decoratiu de les parets de la sala.

Paviments: Sense pavimentar, s'aprofita com a nivell de pas el substrat argilós retallat.

Instal·lacions: Sense instal·lacions. Es documenta algun punt amb traces de sutge a la part alta de la paret just sota l'arrencament de la volta i també a la llinda de la porta. Aquesta segona podria estar vinculada a una visita puntual. A la paret del fons hi ha un clau clavat a la part alta de la paret i el forat d'un segon clau a la mateixa alçada però al centre de la paret. Entenem que aquests claus serviren per sostenir algun tipus de llum amb flama directa (llum d'oli o petroli, espelma...) que hauria il·luminat de manera ocasional la sala.

Grafits: A la zona central de la volta apareixen les lletres ECM en negre segurament fetes a base de fumar la paret aplicant-hi una flama viva. Al costat de les anteriors també apareixen les lletres LCM, amb la L posada a l'inrevés. Desconeixem el significat d'aquestes sigles però possiblement corresponguin a inicials de noms de persona



Detall de les lletres localitzades al sostre de la

Altres traces:

Observacions:

Funcionalitat: Espai de protecció dels ciutadans durant els bombardeigs.

Espai 8

Ubicació: Corredor 1

Descripció general: Sala rectangular, de 290 cm de fondària, 165 cm d'amplada i una alçada entorn als 192 cm a la zona central de la sala. L'espai està picat en substrat natural argilós de la zona amb el sostre amb perfil d'arc rebaixat molt irregular i una bancada perimetral correguda també excavada al substrat geològic.

Porta: Porta de 80 x 160 x 35 cm. Els brancals són de maons posats de cantell disposats en filades a trencajunt i perfectament solidaris del mur de revestiment del corredor 1. Està coberta amb arc de perfil rebaixat fet amb una rosca de maons posats de pla i lligats amb ciment, amb un perfil lleugerament abocinat cap a l'exterior. Els brancals no estan revestits de maó en tota l'amplada de la porta sinó que el tram interior no ho està.

Bancada: Banc corregut que ressegueix tot el perímetre interior de la sala. Presenta un traçat irregular sobretot pel que fa a l'amplada, que varia segons els punts, mentre que l'alçada és regular i assoleix els 40 cm. No presenta revestiment de maons ceràmics.

Acabats: Ni la bancada ni la part interior del brancal i de la porta no presenten el revestiment habitual de maons. No s'observa cap tractament superficial de les parets. Traces d'incisions de la punxa



Vista de la porta d'entrada situada just al peu d'una de les escales d'entrada al refugi.



Vista de l'interior de l'espai

de les piquetes amb les quals es van de repicar les parets de la sala. Les traces són molt més irregulars que les de la resta de les sales, fet que sembla indicar que no estaria del tot completada l'excavació i que mancava una regularització final.

Paviments: Sense pavimentar, s'aprofita com a nivell de pas el substrat argilós retallat.

Instal·lacions: Sense instal·lacions ni traces de sutge en cap punt de les parets.

Grafit: No se'n documenten.

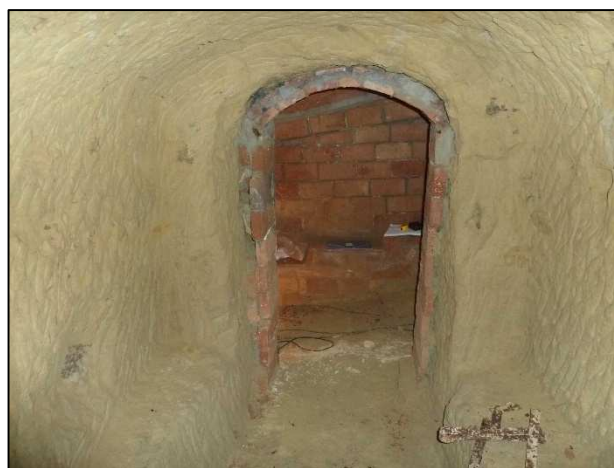
Altres traces: Presenta dos claus a la banda interior de la porta construïda, just a l'arrencament dels maons de la coberta. Hi ha un darrer clau a la paret del fons a la part alta, descentrat cap a la dreta. Sobre la bancada es localitzen les restes d'un element de ferro la funció del qual no s'ha pogut identificar.

Observacions: Sembla clarament una sala inacabada.

Funcionalitat: Probablement es tracti d'un espai destinat a la protecció dels ciutadans durant els bombardeigs, tot i que no es pot descartar que es tractés d'un espai de serveis per al conjunt d'usuaris.



Detall de la bancada picada a la roca, s'observa la seva irregularitat que posteriorment es regularitza amb el revestiment ceràmic.



Vista de la porta des de l'interior. Li manca el revestiment habitual.



Detall de l'element metàl·lic que s'hi conserva

Espai 9

Ubicació: Corredor 1

Descripció general: Sala rectangular, de 250 cm de fondària, 146 cm d'amplada i una alçada entorn als 190 cm a la zona central de la sala. L'espai està picat en substrat natural argilós de la zona amb el sostre amb perfil d'arc rebaixat irregular i una bancada perimetral correguda.

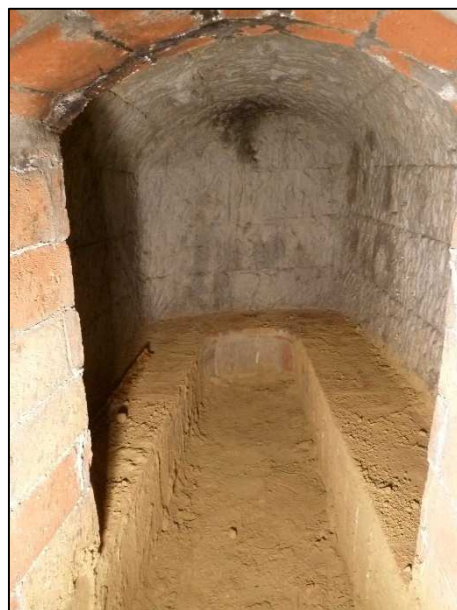
Porta: Porta de 80 x 162 x 65 cm. Els brancals són de maons posats de cantell disposats en filades a trencajunt. El brancal dret és perfectament solidari del mur de revestiment del corredor 1, mentre que l'esquerre no té continuïtat en el corredor ja que aquest deixa d'estar revestit a partir d'aquest punt. La porta està coberta amb arc de perfil rebaixat fet amb una rosca de maons posats de pla i lligats amb ciment, amb un perfil amb una lleugera doble esqueixada. Sobre l'arc no hi ha revestiment de maons a la paret del corredor.

Bancada: Banc corregut que ressegueix tot el perímetre interior de la sala, fa 41 cm d'amplada i 41 cm d'alçada i està fet amb maons ceràmics de 29 x 14 x 2 cm posats de pla i lligats amb ciment pòrtland, que segurament revesteixen una bancada picada al substrat natural. La paret de la bancada arrenca de la mateixa alçada que el brancal de la porta deixant un espai lliure al centre de l'habitació de 66 cm.

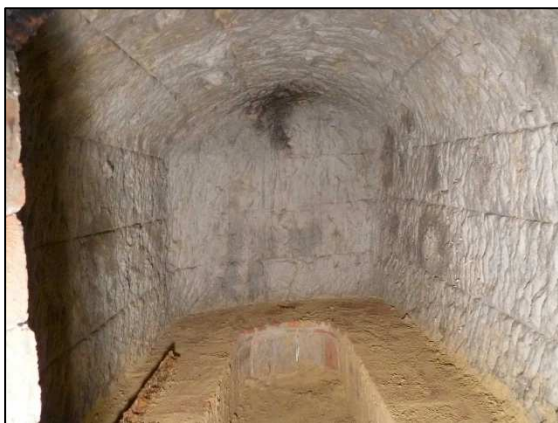
Acabats: Les parets i el sostre presenten un revestiment de pintura de calç blanca. Sota el revestiment es poden resseguir les traces d'incisions de la punxa de les piquetes amb les quals es van acabar de repicar les parets de la sala. A banda de les traces de l'excavació de la sala també es localitzen unes línies incises contínues, més profundes, que imiten sobre l'argila de les parets un parament de carreus



Detall de la porta de la sala



Vista de conjunt de l'interior.



Vista general i detall de l'acabat superficial imitant una paret de carreus que caracteritza aquesta sala

disposats en filades a trencajunt, d'amplada variable i que apareix a tota la superfície de la sala, volta inclosa.

Paviments: Sense pavimentar, s'aprofita com a nivell de pas el substrat argilós retallat.

Instal·lacions: Sense instal·lacions. Es documenta a la part central de la paret del fons, a tocar de la volta punt amb traces de sutge que semblen vinculades amb un clau situat a la paret en aquell punt, del que avui només se'n conserva el forat mentre que el clau es troba sobre el banc. Entenem que aquest clau serviria per sostenir algun tipus de llum amb flama directa (llum d'oli o petroli, espelma...) que hauria il·luminat de manera ocasional la sala. Es localitza una segona taca de sutge a tocar de la porta.



Vista de la taca de sutge de la paret del fons de la sala. La fletxa vermella assenyalava el forat del clau d'on segurament penjava el llum que va provocar la taca.

Grafitis: No se'n documenten.

Altres traces:

Observacions:

Funcionalitat: Espai de protecció dels ciutadans durant els bombardeigs.

Espai 10

Ubicació: Corredor 1

Descripció general: Obertura en un dels laterals del corredor 1. Fa una 110 cm d'amplada, entorn als 90 cm de fondària i una alçada que sobrepassa els 340 cm en el tram que es pot observar, ja que a partir d'un cert punt està completament obturada. Un cop superada l'alçada de la volta del corredor 1, l'obertura sembla agafar una forma circular.

Porta: No en presenta

Bancada: No en presenta

Acabats: No sembla tenir un acabat superficial específic més enllà de les traces de la punxa de les piquetes utilitzades per a la seva excavació

Paviments: No en presenta

Instal·lacions: No en presenta

Grafit: No en presenta

Altres traces: No en presenta

Observacions: Està en bona part obturat amb runa, amb presència d'una bigueta de ferro, fragments de vidre i restes constructives que sembla clarament que van ser abocades des de dalt, de manera que tot fa pensar que l'obertura té un accés des de l'exterior.

Funcionalitat: Pou de ventilació del refugi



Vista de l'entrada a l'espai 10 des del corredor 1. S'observa la runa procedent del seu interior.



Detall de la continuació de l'obertura cap amunt i com la part alta d'aquesta, a partir dels 340 cm està tapada amb runa.

Espai 11

Ubicació: Corredor 1

Descripció general: Sala rectangular, de 330 cm de fondària, 205 cm d'amplada i una alçada entorn als 190 cm a la zona central de la sala. L'espai està picat en substrat natural argilós de la zona amb el sostre amb perfil d'arc rebaixat irregular. La presència de runa en el seu interior impedeix saber si també presentava una bancada perimetral correguda.

Porta: Obertura de 90 x 150 cm, picada a les argiles i sense revestiment de cap mena.

Bancada: No s'observa

Acabats: No presenta revestiments de maó en cap dels seus components. No s'observa cap tractament superficial de les parets.

Traces d'incisions de la punxa de les piquetes amb les quals es van de repicar les parets de la sala. Les traces són molt més irregulars que les de la resta de les sales, fet que sembla indicar que no estaria del tot completada l'excavació i que mancava una regularització final.

Paviments: No es poden observar en estar coberta de runa

Instal·lacions: No es documenten

Grafit: No es documenten

Altres traces: No es documenten

Observacions: Espai parcialment excavat

Funcionalitat: No es pot precisar perquè és un espai encara no acabat de construir.



Detall de la porta d'accés



Vista de l'interior de la sala

ESPAI 12

Ubicació: Límit entre els corredors 1 i 3.

Descripció General: Espai d'uns 90 cm de fondària 154 d'alçada i entorn als 80 cm d'amplada picat a l'argila del subsòl.

Porta: Obertura de 76 x 154 cm, picada a les argiles i sense revestiment de cap mena.

Bancada: No s'observa

Acabats: No presenta revestiments de maó en cap dels seus components. No s'observa cap tractament superficial de les parets. Traces d'incisions de la punxa de les piquetes amb les quals es van de repicar les parets de la sala. Les traces són molt més irregulars que les de la resta de les sales, fet que sembla indicar que no estaria del tot completada l'excavació i que mancava una regularització final.

Paviments: No es documenten

Instal·lacions: No es documenten

Grafit: No es documenten

Altres traces: No es documenten

Observacions: Espai parcialment excavat

Funcionalitat: No es pot precisar perquè és un espai encara no acabat de construir.



Vista de la porta d'accés a l'espai.



Vista de l'interior

CONTEXTUALITZACIÓ HISTÒRICA I INTERPRETACIÓ

No hem pogut localitzar informació documental específica sobre el refugi estudiat. Apareix, això sí, en el llistat de refugis realitzat el 16 de juliol de 1938 que és on està indexat amb el núm. 819 i ubicat a la plaça Màlaga (actualment Bonet i Muixí). En el mateix llistat de l'esmenta com a refugi subvencionat i per tant és probable que fos objecte d'algun tipus de seguiment per part de les autoritats municipals o bé des de la Generalitat. Tenim referències de tipus oral d'una família que va participar en la seva construcció i que podria haver tingut un plànol que finalment no s'ha localitzat.

De tota manera, el procediment de la seva construcció degué ser semblant al que si que tenim millor documentat en altres refugis de la ciutat que utilitzarem com a referència per al nostre. En el present treball ens centrarem en l'anàlisi del procés constructiu del refugi i no tant en aspectes més de caràcter general organitzatiu i de funcionament. Per altra banda, i a la vista de la seva situació constructiva, sembla probable que el refugi no arribés a ser mai utilitzat ja que es pot considerar inacabat, o en tot cas ho va ser de manera puntual tant pel que fa al temps com als espais concrets que van ser utilitzats. El fet que el refugi no fos acabat, o que estigués en un procés d'ampliació, ens permet analitzar alguns aspectes del seu procés de construcció que són més difícils de percebre i documentar en el cas d'altres refugis ja completats.

Com a definició general, a la vista de la seva ubicació i dimensions, considerem que el refugi que hem analitzat es pot situar en el grup dels refugis de tipus comunitari, construït amb galeria a la qual s'obren petites habitacions rectangulars que, juntament amb el passadís, configurarien els espais protegits del refugi..

INICIATIVA I TREBALLS PREVIS

Sabem que la majoria dels refugis de tipus comunitari es feien per iniciativa dels veïns del barri aprofitant l'estructura organitzativa prèvia: ateneus, associacions polítiques i culturals, etc... que havien generat una dinàmica de treball col·lectiu que facilitarà enormement la organització d'una feina complexa com la de construir un refugi.

Després d'algunes primeres reunions més o menys informals dels veïns es nomenava una persona o persones que pels seus coneixements tècnics (un paleta o algú amb certs estudis...) es fes càrrec de projectar el refugi i d'aixecar els primers plànols, alguns dels quals s'han conservat però que majoritàriament van desaparèixer després de la guerra. Tenim un exemple ben documentat al refugi 307 al Poble Sec on els testimonis orals de familiars de la persona que el va projectar avalen aquesta hipòtesi. En el cas del refugi 819, les recerques realitzades pels col·laboradors de la parròquia van permetre localitzar una família del barri alguns membres de la qual recordaven haver vist a casa el plànol del refugi, que finalment no es va poder localitzar.

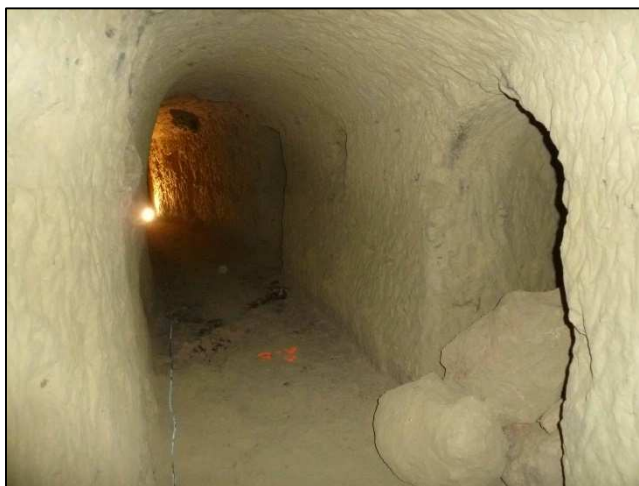
Un cop iniciada la guerra, tant l'Ajuntament com altres institucions i entitats van editar opuscles amb consells i una certa reglamentació de com havien de ser aquests refugis per garantir al màxim la seva eficàcia: profunditat, dimensions, estructura, materials, etc... que segurament eren utilitzats per aquests projectistes amateurs.

Un cop completat el projecte, i hem de suposar que aprovat per l'assemblea de veïns, es començaven els treballs. Cal pensar que es feia, fins a un cert punt, un replanteig sobre el terreny, si més no de les dues entrades per on s'havia de començar l'excavació. En els treballs participaven tots els veïns, nens i dones inclosos, ja que la guerra havia fet disminuir de manera important la presència d'homes joves a la ciutat. Si algun veí no podia treballar estava obligat a fer una aportació econòmica més gran per al finançament de les obres. El treball es devia fer en cadena, uns picaven, uns altres omplien els cabassos d'altres els treien a l'exterior.

Al principi de la guerra l'Ajuntament va designar solars on aplegar aquestes terres, però a mesura que avançava el conflicte i augmentaven els problemes de subministrament de carburant, les terres acabaven acumulant-se en qualsevol lloc, fins i tot al mig del carrer o de les places, fins a alçades considerables, amb passadissos habilitats per a la circulació de les persones. En molts casos una part de les terres s'aplegaven sobre el mateix refugi, si aquest se situava, per exemple, sota una plaça, ajudant d'aquesta manera a millorar la resistència del mateix refugi i evitant haver-lo de fer a tanta fondària. No sabem res de com es van gestionar aquests residus en el cas del refugi de Sants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Formalment, el refugi de Sants entraria dins del tipus conegut com refugi de galeria de mina que van ser molt freqüents a Barcelona ja que en bona part del seu territori el subsòl hi era favorable: argila força compacta amb betes de turturà i roca que en termes generals facilitaven la seva excavació. Disposem de diferents opuscles que diverses institucions van publicar per assessorar a la població sobre com havien de ser els refugis. Nosaltres utilitzarem aquí un d'ells, editat per l'Ajuntament de Barcelona el 1937 per tal de comprovar en quin grau es van seguir les recomanacions generals a l'hora de construir el refugi 819, a la vista de la manca de documentació concreta disponible.²



Vista d'un dels trams de corredor del refugi 819 encara no revestits on s'observa el túnel original.

Segons aquestes recomanacions, les galeries havien de tenir com a mínim dues sortides a l'exterior que s'havien de situar lateralment, formant un angle brusc en relació amb el primer tram de l'escala, per evitar l'entrada de metralla i els efectes de l'explosió. Les escales no podien tenir un pendent superior al 20% ni graons gaire forçats, amb una estesa que havia de ser com a mínim de 28 cm, amb una alçada màxima corresponent a la meitat de l'estesa.

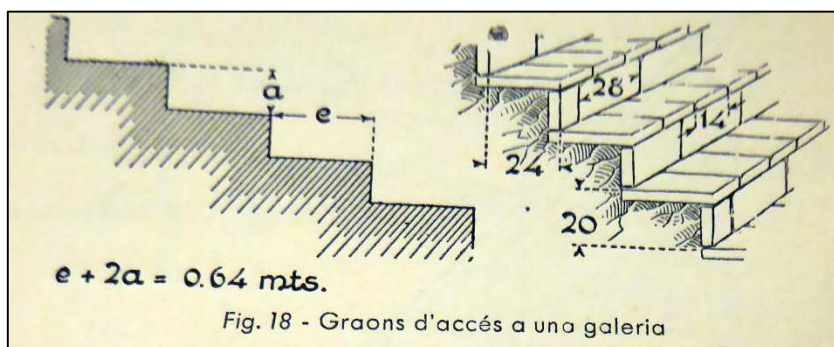
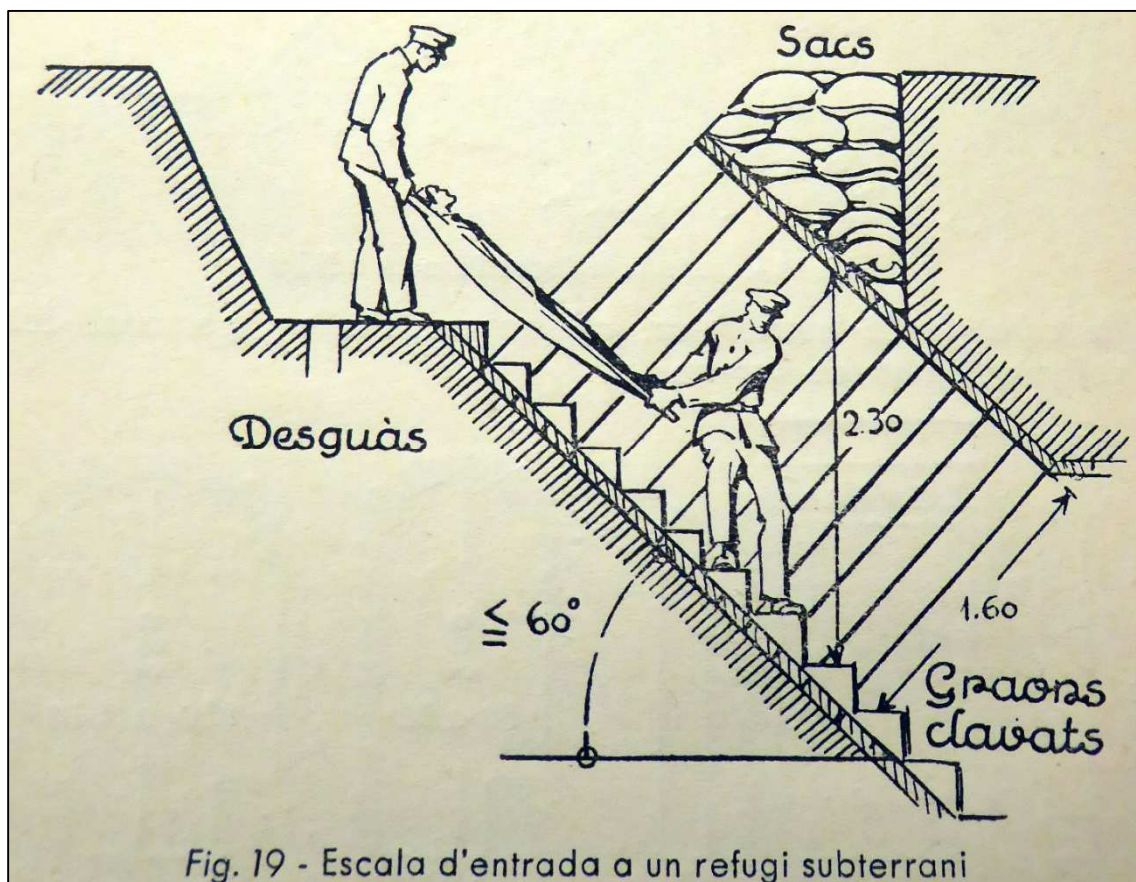


Fig. 18 - Graons d'accés a una galeria

Es tractava de

Indicacions per a les dimensions de les escales d'entrada als refugis.

² *Defensa passiva antiaèria. Instruccions elementals per a la protecció contra els atacs aeris amb bombes explosives i incendiàries: Refugis.* Barcelona, Ajuntament, 1937. Els cròquis que acompanyen aquest capítol, si no s'indica el contrari, s'han d'entendre reproduïts a partir d'aquesta publicació.



Indicacions respecte a les característiques generals de les escales per tal de facilitar el trasllat de persones malferides.

preveure un accés fàcil i la possibilitat d'evacuar ferits en llitera. Per aquest mateix motiu, i per evitar caigudes, no es podien fer trams de més de 15 graons seguits, si en calien més s'havien de fer replans intermitjos d'aproximadament un metre de llargada. L'amplada recomanada per a les escales era de 160 cm i l'alçada de 230 cm.

En el cas que ens ocupa les dimensions no se ceneixen estrictament al que plantegen les recomanacions generals, però s'hi acosten força ja que les escales fan entorn als 140 cm d'amplada i una alçada que oscil·la entre els 205 i els 215 cm segons els punts. Pel que fa als graons, fan entorn als 28 cm d'estesa, però la seva

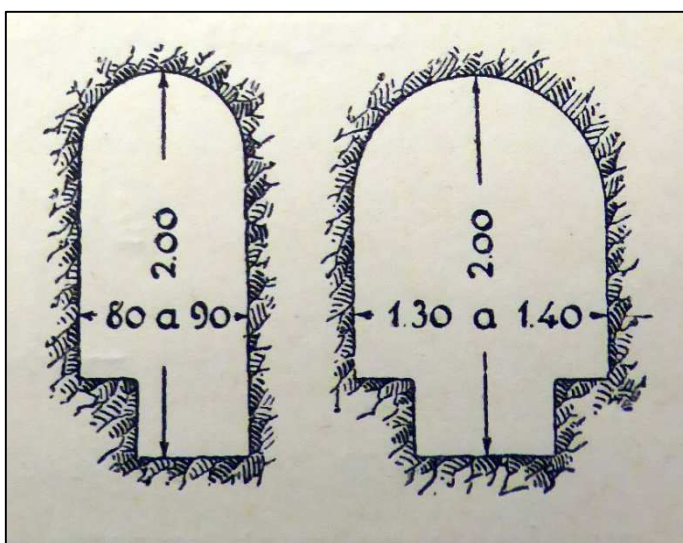


Vista dels graons de les escales del refugi.

alçada és una mica més gran que la recomanada ja que la meitat de l'estesa serien 14 cm i els graons del refugi 819 acostumen a fer entre 16 i 17 cm, tot i que poden variar una mica d'un tram a l'altre.

Les escales havien de ser més estretes que les galeries per evitar que es formessin embussos, però no podien fer menys de 70 cm per facilitar la circulació. En el punt de contacte entre l'escala i la galeria s'havia d'estrener el pas per tal de possibilitar la col·locació de barreres contra els gasos. Les galeries podien ser estretes (80-90 cm) si només havien de tenir una filera de persones i d'entre 130 i 140 cm si n'hi havia de cabre dues fileres. A nivell general es preveia una capacitat de dues

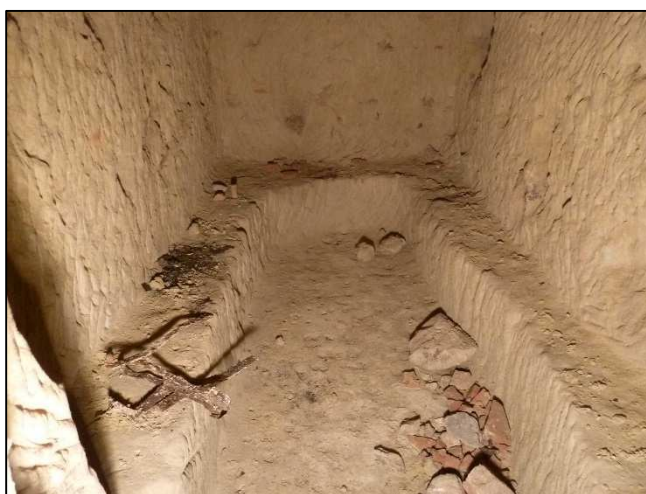
persones per metre lineal de banc. Una alçada adequada eren els 2 m (Pujadó 2008: 59). En el nostre cas l'amplada compleix amb les previsions per a les galeries dobles (entorn als 140 cm) tot i que només disposen de bancs en un dels costats. Hem de pensar que l'amplada estaria relacionada amb la circulació de les persones que s'havien de refugiar a les petites sales situades s banda i banda de les galeries.



Cròquis de la dimensió recomanada de les galeries en funció de si havien de tenir un o dos bancs correguts.

Tant els graons de les escales com els bancs es podien deixar tallats en l'argila i ser posteriorment revestits, tot i que els graons era preferible construir-los amb maons per evitar les rrelliscades. Les galeries havien de fer ziga-zaga sempre en alineacions curtes, com les rampes d'accés per evitar la metralla i calia arrodonir les arestes per evitar accidents. Tots aquests requeriments són tinguts en compte en el cas del refugi 819 on hem vist que totes les cantonades de les interseccions dels corredors o dels girs de les escales no presenten cap aresta sinó que les parets estan revestides amb fragments de maó disposats de manera que permeten donar un perfil arrodonit a la paret. Per altra banda totes dues escales presenten un traçat en ziga-zaga al començament del seu descens iniciant a continuació els trams llargs, en els quals també es documenten els

corresponents replans intermitjos cada 15 graons que indiquen les recomanacions del municipi. Per altra banda, també s'ha pogut observar en una de les sales que encara es trobava sense revestiment, com el banc perimetral estava tallat en el substrat natural a l'espera de ser posteriorment regularitzat amb el revestiment de rajola ceràmica. Els terres dels corredors en tots els casos es



Vista de l'interior de l'espai 8 on es documenta la bancada tallada a l'argila.

corresponen amb el fons d'argila de la galeria. Només trobem paviments ceràmics als replans de les escales i de morter de calç en una de les sales (Espai 4) segurament perquè el paviment presentava un cert pendent cap a l'exterior.

Si el terra era d'argila compacta, les galeries construïdes entre 8 i 10 m de profunditat es consideraven segures contra l'impacte directe de les bombes. Si estaven tallades al torturà es podien fer menys profundes. Si per problemes amb el terreny o altres motius no es feien tant fondes calia protegir-les amb fustes o formigó. En el nostre cas, el desnivell entre el carrer actual i el terra dels corredors és d'uns 10 m per la qual cosa compliria amb les mesures previstes.

Per assegurar una bona ventilació de vegades n'hi havia prou amb els corrents d'aire generats per les mateixes entrades. Si no era suficient calia construir pous o tubs de ventilació al punt d'on sortien els diversos ramals, no al damunt de la galeria sinó lateralment. Es podia assegurar la renovació de l'aire, especialment en soterranis tancats per mitjans mecànics com ara bombes o ventiladors o



Vista de l'antiga sortida del pou de ventilació, avui tapada amb runa.

manxes que es podien accionar elèctricament o mecànica. En el nostre cas s'ha localitzat un pou de ventilació al centre del corredor 1 un cop superada la intersecció amb el corredor 2 on se situava la segona escala i per tant en una zona que no disposava de ventilació directa des de les sortides. No hem trobat indicis d'altres pous i desconeixem si al final de l'anomenada mina hi havia també una quarta entrada d'aire que hauria pogut permetre completar la circulació dins del refugi.

La recomanació era que la il·luminació es fes mitjançant una línia elèctrica independent de la general, amb bombetes elèctriques alimentades per un grup electrogen, bateries d'acumuladors o piles seques. Calia assegurar l'enllumenat interior de les galeries perquè en cas de bombardeig es tallava la llum general. No es recomanava la utilització d'enllumenat de flama ja que consumia oxigen. Està clar que en el cas del refugi 819 es va preveure la col·locació d'una instal·lació elèctrica de la qual se'ns han conservat els anclatges per als fils elèctrics i segurament també per a les bombetes. Només en un cas tenim un dels aïllants ceràmics que suportarien el cable i que està collat al tac de fusta, tot i que en molts dels suports es conserven els forats on anirien collats els aïllants.

A l'interior de les sales no s'ha documentat cap d'aquests elements. Tot fa pensar que no es va arribar mai a completar aquesta instal·lació. Les úniques traces disponibles corresponen a claus clavats a les parets de passadissos i sales a una certa alçada i que estan vinculats normalment amb taques de sutge a l'arrencament de la volta, sobre els claus, fet que indicaria que s'hi van penjar llums de flama. Segurament aquests llums es van utilitzar durant el procés de construcció i habilitació del refugi i potser també en els possibles períodes d'ús que potser va tenir el refugi.



Vista d'una sèrie de suports per a la instal·lació elèctrica documentats a l'inici de l'escala 2.

Es recomanava construir-hi lavabos o *almenys un atuell de necessitat per cada vint persones, en comunicació directa amb el refugi. Sac de serradures per al*

*servei de l'atuell.*³ També uns espais més amplis que es poguessin fer servir per curar alguna persona que hagués patit ferides i finalment les eines necessàries per poder-se obrir pas en cas que s'obstruís alguna de les galeries. En el cas del refugi 819 no tenim cap element que ens permeti identificar ni un lavabo ni una farmaciola en l'estructura documentada. No sembla probable que el primer existís, mentre que per al segon, en cas de ser-hi, hauria hagut de servir qualsevol de les sales identificades.

PROCÉS CONSTRUCTIU

En base a l'estudi realitzat del refugi podem deduir algunes dades sobre el procés constructiu d'aquests elements.

En primer lloc, tot i que hi pogués haver una certa planificació inicial de com havia de ser un determinat refugi, a mesura que s'avançava la seva excavació es devien decidir modificacions més o menys importants de la seva estructura inicial. Hauria estat interessant en aquest sentit disposar d'un plànol de projecte per poder comparar amb l'estructura que finalment va tenir el refugi.

Tot fa pensar que el refugi 819 tenia una estructura inicial, que podríem donar pràcticament per completada, formada per les dues escales d'accés i pel corredor 2, amb el tram inicial del corredor 1 que enllaçava amb l'escala. Dels dos accessos a les escales només se'n conserva un (el de l'escala 1) mentre que del segon se'n desconeix la ubicació tot i que a partir de la planimetria se'n pot deduir la posició. A continuació es conserven dos trams d'escales completament acabades, amb els revestiments laterals i les voltes i una galeria ampla, amb un sol banc adossat a un dels dos costats i sis sales (tres per banda) que tenen sortida a aquest corredor. Totes aquestes sales



Detall de la decoració d'una de les sales.

³ *Defensa passiva antiaèria* 1937. p. 47

presenten una estructura semblant (tot i que en algun cas, segurament per algun problema en l'excavació, presenten algun graó interior que no tenen les altres), amb banc perimetral corregut. Només en un dels casos, l'únic en el qual el terra tenia un pendent cap a l'exterior, es va documentar un paviment de calç, segurament a causa del perill de rrelliscades. A la resta se circulava directament sobre l'argila retallada. Majoritàriament les parets estaven pintades amb morter de calç i fins i tot en dos casos s'havien decorat amb falsos paraments de pedra. En canvi hi ha dues sales que no estan pintades i les parets presenten simplement la superfície de l'argila repicada, sense tractament superficial. Aquestes diferències en els acabats no sabem si responen a la casualitat, a la perícia de l'operari que hi va treballar o a la voluntat de les persones que tenien assignades cadascuna de les sales.

Entenem que és possible que aquesta sigui l'estructura que segons el projecte inicial havia de tenir aquest refugi. En base a les dades de què disposem, creiem que, un cop gairebé completada la posada a punt de les sales inicials, es va decidir ampliar-ne la capacitat aprofitant alguns espais disponibles, en un dels replans de l'escala 2 i a l'inici del corredor 3. D'aquesta manera s'haurien començat a construir els espais 1 i 8 que es troben en un estadi de construcció molt més endarrerit. Fins i tot, l'espai 2, amb una orientació diferent a la de la resta i la paret del qual talla el mur de revestiment de l'escala, ja podria haver correspost a una primera modificació del



Detall del tram inicial del paviment de l'Espai 3 fet amb morter de calç amb un enreixat per evitar rrelliscades a causa del pendent. A la part interior el paviment és de morter llis.



Vista de la porta d'entrada a l'espai 1 que està perfectament formalitzada mentre que l'espai interior està en procés de picat.

projecte amb la construcció d'una nova sala, en una posició molt semblant a la de l'espai 8.

Segurament en el marc del mateix procés de presa de decisions que va comportar l'inici dels treballs dels espais 1 i 8 es va decidir la perllongació del corredor 1 per tal de construir una altra sèrie de sales. Se'n va completar una a la banda esquerra de la galeria (espai 9) i se'n van iniciar dues a la banda dreta (E-11 i 12). La perllongació del passadís més enllà del punt on la connexió entre les dues portes del refugi permetia l'existència d'un corrent d'aire a l'interior de l'estructura, va obligar a l'obertura d'un pou de ventilació situat a la banda esquerra del corredor.



La perfecció de l'acabat interior de l'espai 9 contrasta amb el fet que la seva porta estigui oberta en una galeria encara sense revestiment.

En un darrer moment es devia construir el corredor 3 potser en previsió a l'obertura d'altres sales que no es van arribar a iniciar mai. No queda clar quin és el paper de la mina que actualment trobem al final del corredor 3. No sabem si era una preexistència que va facilitar l'ampliació dels túnels seguint el seu traçat o es va construir en el mateix moment que el refugi amb una finalitat que desconexim.

Tècnica constructiva

L'estudi dels elements conservats en el refugi 819 permet analitzar la tècnica constructiva amb la qual es va dur a terme el refugi. En primer terme s'obre una galeria en les argiles del subsòl de la zona amb un perfil inclinat en els trams que posteriorment es convertiran es escala que passa a horitzontal un cop s'ha assolit la profunditat necessària. El subsòl d'aquesta zona està conformat per argiles amb presència esporàdica de blocs



Detall d'una de les galeries encara sense revestir, s'observa el perfil general d'aquestes.

de dimensions mitjanes i grans de torturà. Es tracta, per tant, d'un substrat en general força fàcil d'excavar però que al mateix temps tenia la consistència suficient com perquè no calgués entibar-lo.

L'excavació es devia fer en primera instància amb pics fins a tenir oberta la galeria que tenia un perfil gairebé rectangular amb la part superior més arrodonida. Durant l'excavació s'extreien els blocs de torturà que apareixien al llarg del traçat de la galeria, fet que devia provocar que en determinats punts quedessin forats a les parets o al sostre deixats per les peces arrencades en els límits de les galeries. Sembla que els blocs més grans es deixaven dins al túnel abans de procedir al seu progressiu trasllat a l'exterior. Això es justificaria pel fet que probablement eren les dones i els nens els que s'encarregaven de transportar les terres fora del refugi i no tenien capacitat per moure escales amunt blocs massa



Detall d'alguns dels blocs de torturà extrets durant el procés d'excavació i que no van arribar a ser retirats.

grossos. El repicat final, més fi sembla que es feia amb piqueta a la vista de les traces que han quedat sobretot a les parets de les cambres. En el mateix procés d'obertura de la galeria es devien deixar picats els bancs correguts que en vorejaven les parets i que havien de servir per a que poguessin seure les persones que buscaven la protecció del refugi.



A l'esquerra traces dels cops de pic amb els que s'obria la galeria. A la dreta traces del repicat final amb piqueta.

Un cop acabades les galeries i probablement també connectades les dues escales per tal d'obtenir una ventilació natural, es devien començar a obrir les sales a banda i banda del corredor, seguint una tècnica molt semblant a la que hem vist per a les galeries. Potser ja al mateix temps es van començar els treballs de construcció de les escales i replans als trams de galeria inclinada. A l'inici de cada escala es conserva una petita fornícula que ha d'estar vinculada amb el servei de l'accés al refugi. És probable que les dues escales es comencessin a construir alhora, juntament amb el revestiment de les parets i del sostre dels respectius corredors.

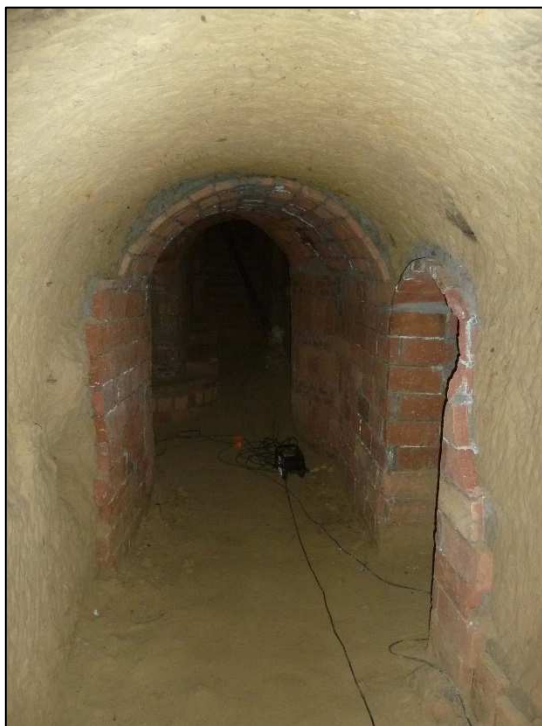
Es dona la circumstància que totes dues escales comencen amb un revestiment lateral de maons (o mitjos maons) posats de pla i lligats amb ciment pòrtland, i que en un moment donat, aprofitant un dels girs de l'escala, els corredors passen a



Detall del punt de transició entre un i altre tipus de parament en el cas de l'escala 1.

revestir-se amb maons de cantell, sistema que s'utilitza per a la resta de galeries. En tots dos casos això es produeix a l'inici del tram final recte de les escales, un cop superades les ziga-zagues de la part superior. És possible que l'ús del maó de pla en els trams inicials de les escales obeís a la voluntat de reforçar constructivament les parets del corredor en unes zones més vulnerables a l'impacte de les bombes.

Aquestes parets laterals i la volta amb la que es revestia el sostre regularitzaven les dimensions dels corredors i de la volta que en els trams no revestits comprovem que eren més irregulars. Amb aquest sistema es devien ocultar també els forats deixats pels blocs de torturà extrets de les parets i del sostre de la galeria. Així doncs, dins la galeria excavada s'aixecaven les parets del corredor que tenia una amplada més o menys uniforme. El buit entre la paret de la galeria i la del corredor s'omplien amb runa puntualment lligada amb ciment pòrtland per tal de donar una solidesa als envans laterals que no tindrien si hi havia un espai buit, encara que fos petit, darrera seu. Arribats a una certa alçada es començava a construir la volta que arrencava més arran de la paret de la galeria, generant-se un petit retranqueig en relació amb el plom dels dos murs laterals. Aquest reclau es dissimulava amb un rejuntat fet amb ciment pòrtland.



A l'esquerra vista de la regularització de la galeria inicial mitjançant les parets de maó. A la dreta detall del massissat de l'espai entre els maons i les parets d'argila.

Pel que fa a les escales, els graons es construïen amb maons tot i que no sabem si sobre una primera configuració tallada a les argiles sobre la que s'aixecaria el graó final. Sembla probable que això fos així ja que l'existència d'aquests graons tallats facilitava la circulació per les galeries inclinades durant el mateix procés inicial d'obertura dels túnels. L'estesa dels graons corresponia a la llargada dels maons que es feien servir a l'obra i posats de pla, també com sempre lligats amb ciment pòrtland.

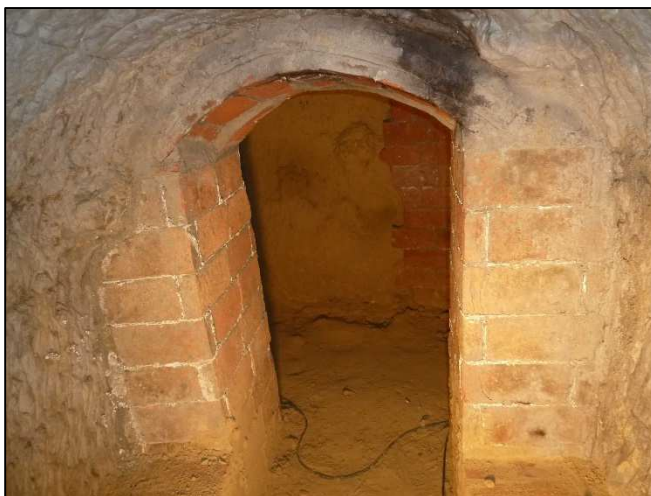
Pel que fa a les galeries del refugi pròpiament dites se seguia la mateixa tècnica que a les escales tot i que en aquest cas no es pavimentava el terra del corredor. Els bancs correguts també sembla que havien estat en part tallats a la roca i simplement estan revestits exteriorment amb maons de cantell i per sobre amb un tipus de rajola molt més prima (uns 2-3 cm) i que només trobem com a revestiment superior dels bancs. En un punt on s'ha pogut veure l'interior del banc, s'ha comprovat com en algunes zones els bancs presenten un maó perpendicular a la paret que devia servir per reforçar algun punt on la base d'argila era més feble.



Detall de l'estructura interior d'un dels bancs al corredor 2

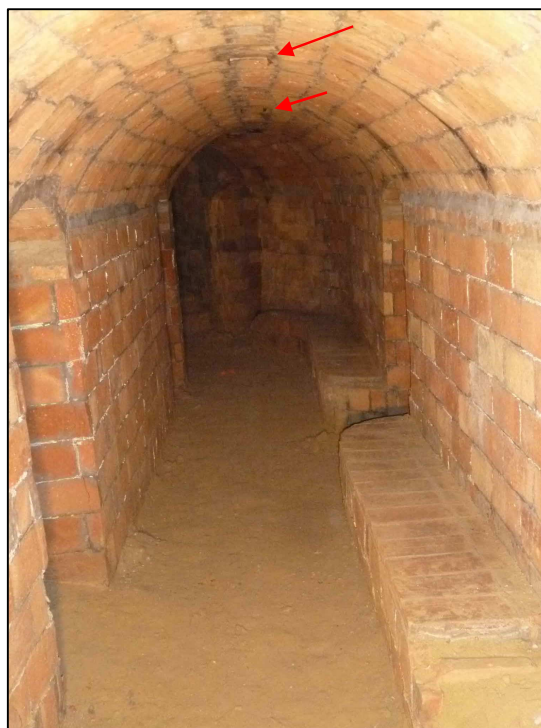
A banda i banda de les galeries s'obrien les sales del refugi, seguint la mateixa tècnica d'excavació definida per als corredors. A diferència d'aquests, però, aquests espais no es revesteixen amb maons sinó que es mantenen les parets i la coberta d'argila que simplement reben una capa de pintura de calç blanca que serveix alhora per consolidar les parets i per higienitzar l'espai. En alguns casos les parets apareixen decorades amb falsos paraments (carreus i altres) remarcats en les parets d'argila de la cambra abans de pintar. Només la bancada perimetral, prèviament excavada a les argiles, apareix revestida per sobre amb rajoles de pla i per davant amb maons o rajoles de punta, tot lligat amb ciment pòrtland. Tant la porta com la paret de la sala que dona al corredor si que estan

revestides amb maons posats de cantell. En termes generals sembla que el procés de revestiment es produeix de manera successiva ja que l'emmarcament de les portes de les sales és perfectament solidari del revestiment de les parets, fins i tot en aquells casos, com el de l'espai 8 en els quals encara no s'ha completat l'adequació de l'interior de la sala o de l'espai 1 que estava a mig excavar.



Vista de la paret exterior d'una de les sales que a diferència de les altres sí que apareix revestida juntament amb la porta.

En darrer terme es procedia a la col·locació de la instal·lació elèctrica que se sostenia sobre uns tacs rectangulars de fusta a intervals més o menys regulars en els que es collarien els aïllants elèctrics del cablejat i probablement també les bombetes que havien d'il·luminar el refugi. Sembla que durant el procés de construcció els corredors i les sales eren il·luminats amb algun tipus de llum de flama penjats amb claus a la part alta del mur del corredor.



Vista del corredor 2. A banda i banda s'observen les traces de sutge deixades pels llums de flama utilitzats durant el procés de construcció del refugi. Al centre de la volta les fletxes marquen la posició dels tacs de suport per a la instal·lació elèctrica.

Capacitat

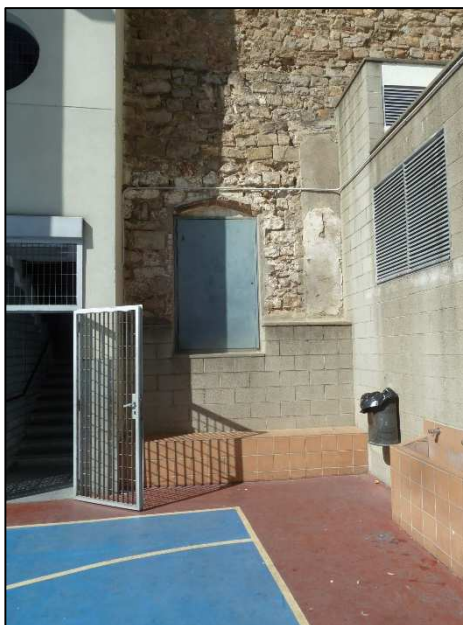
Les sales acostumen a tenir una llargada d'uns 2,4 m i una amplada de 165 cm, que ens donen un màxim de 6 m lineals de bancada. Si apliquem la proporció recomanada per les autoritats municipals de 2-3 persones per metre lineal, cal pensar que a cada sala es podrien refugiar un màxim de 18 persones. Hi ha 7 sales utilitzables i tres en procés de construcció. Pel que fa a les bancades, n'hi ha una al tram inicial del corredor 1 i una altra a tot el llarg del costat dret del corredor 2. En total acumulen uns 13 metres lineals, que correspondrien a un màxim de 39 persones. A partir d'aquestes dades es pot deduir que en el moment que les 10 sales haguessin estat operatives i suposant que no s'hagués habilitat cap més bancada, la capacitat del refugi se situaria entorn a les 219 persones.

En cas que el projecte final del refugi preveïés posar bancades a banda i banda dels corredors 2 i 3 (uns 46 m lineals) i a l'altre costat del corredor 1, la capacitat pràcticament s'hagués pogut doblar i assolir un màxim de 400 persones.

EL POSSIBLE SEGON REFUGI SOTA L'ESGLÉSIA DE SANTA MARIA

Durant els treballs de recerca històrica i de documentació del refugi ens va arribar la notícia, a partir d'un blog sobre història de Sants, d'una altra galeria que podria correspondre a l'entrada a un segon refugi que per la seva posició sembla clar que s'hauria de situar sota l'església de Santa Maria. Les notícies que es donaven eren que se'n conservava la porta d'accés i un tram de galeria a la paret del pati de l'Escola Montserrat, situada al carrer Cros i que limita amb la zona de la capçalera de l'església.

En base a aquesta notícia, els tècnics del Servei d'Arqueologia de Barcelona es van posar en contacte amb els responsables de



Vista de la porta d'entrada al possible segon refugi.

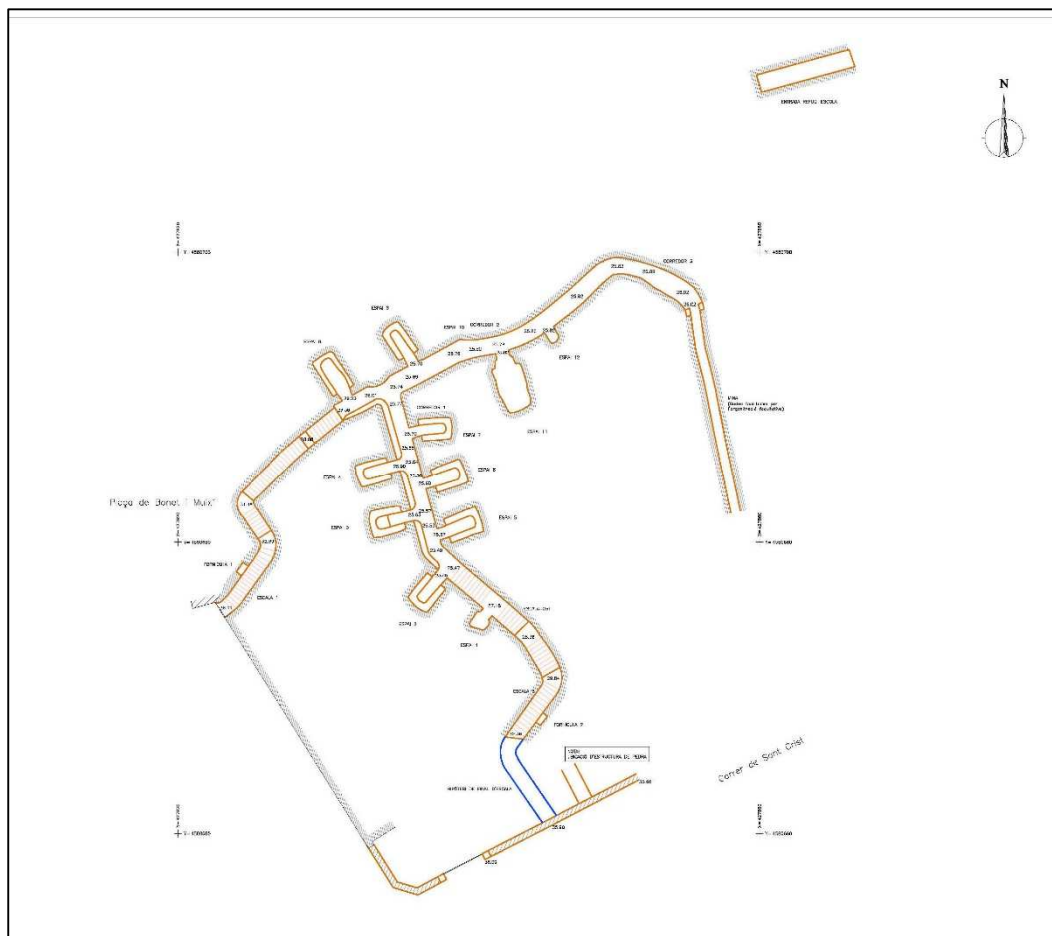


Detalls de l'interior del corredor

l'escola i aquests ens van permetre accedir a aquest espai. Es conserva en aquesta zona un tram de galeria amb escales, perpendicular al pati de l'escola i amb unes característiques constructives idèntiques a les que tenien les galeries del refugi 819. La visita va permetre situar-lo aproximadament al plànol de la zona i per la seva posició no sembla probable que enllaci amb el refugi 819 sinó que sembla tractar-se d'un segona estructura independent, i que no hem pogut identificar en el llistat de refugis de l'Ajuntament de Barcelona.



Vista de la volta de la galeria situada a la paret del pati de l'escola Montserrat.



Planta del refugi. A la part superior dreta la posició aproximada de la galeria documentada a l'escola Montserrat.

BIBLIOGRAFIA

ARNABAT, R. (ed) (2009) *Els refugis antiaeris de Barcelona. Criteris d'intervenció patrimonial*. Barcelona. MUHBA.

Ciutadans sota les bombes. Barcelona. Ajuntament. 2007

CONTEL, J.M. (2008) *Gràcia, temps de bombes, temps de refugis. El subsòl com a supervivència*. Barcelona.

Defensa passiva antiaèria. Instruccions elementals per a la protecció contra els atacs aeris amb bombes explosives i incendiàries: Refugis. Barcelona, Ajuntament, 1937.

PUJADÓ, J. (1998). *Oblits de rereguarda: els refugis antiaeris a Barcelona (1936-1939)*. Barcelona.

PUJADÓ, J. (2008). *El llegat subterrani. Els refugis antiaeris de la guerra civil*. Barcelona.

VILLARROYA, J. – PUJADÓ, J. – POWLES, V. (2002). *El refugi 307. La guerra civil i el Poble Sec, 1936-1939*. Barcelona.

LLISTAT DE FOTOGRAFIES

Núm.	Espai	Descripció
085/16_001	Espai 1	Vista del replà que dona pas a l'habitació i de la seva porta d'accés.
085/16_002	Espai 1	Vista de la porta d'entrada a l'habitació
085/16_003	Espai 1	Detall d'un dels brancals de la porta
085/16_004	Espai 1	Detall de la llinda de la porta
085/16_005	Espai 1	Vista de l'interior de l'espai
085/16_006	Espai 1	Vista de l'interior de l'espai
085/16_007	Espai 2	Vista general de la porta d'entrada
085/16_008	Espai 2	Detall del brancal esquerre de la porta mal travat amb el mur del corredor
085/16_009	Espai 2	Detall del brancal dret de la porta, solidari del mur del corredor
085/16_010	Espai 2	Vista de la porta des de l'interior de la sala
085/16_011	Espai 2	Vista de la bancada revestida de maons que voreja l'interior de la sala
085/16_012	Espai 2	Vista de la bancada revestida de maons que voreja l'interior de la sala
085/16_013	Espai 2	Vista de la bancada revestida de maons que voreja l'interior de la sala
085/16_014	Espai 2	Detall de la bancada
085/16_015	Espai 2	Vista de l'interior de l'habitació
085/16_016	Espai 2	Detall de les traces de piqueta amb les que es va excavar la sala en el substrat geològic
085/16_017	Espai 3	Vista de la porta de l'habitació
085/16_018	Espai 3	Detall del brancal esquerre de la porta
085/16_019	Espai 3	Detall del marxapeu de la porta
085/16_020	Espai 3	Vista de la porta des de l'interior de la sala
085/16_021	Espai 3	Vista general de la bancada
085/16_022	Espai 3	Vista general de l'interior de la sala
085/16_023	Espai 3	Detall del graó en el terra i en la bancada
085/16_024	Espai 3	Vista general de l'interior de la sala
085/16_025	Espai 3	Vista del tram baix de la bancada
085/16_026	Espai 3	Detall de l'estructura de la bancada

085/16_027	Espai 3	Detall de les traces de sutge a les parets de la sala
085/16_028	Espai 3	Detall de les traces de sutge a les parets de la sala
085/16_029	Espai 4	Vista de la porta d'entrada des de l'interior
085/16_030	Espai 4	Vista de la pavimentació i dels dos graons d'accés.
085/16_031	Espai 4	Detall dels dos graons d'accés
085/16_032	Espai 4	Detall del paviment de morter de calç de la sala
085/16_033	Espai 4	Detall del paviment de morter de calç de la sala
085/16_034	Espai 4	Detall del paviment de morter de calç de la sala
085/16_035	Espai 4	Vista general de l'interior de la sala
085/16_036	Espai 4	Vista de la bancada
085/16_037	Espai 4	Detall de la bancada
085/16_038	Espai 4	Detall de la bancada
085/16_039	Espai 4	Detall de la porta
085/16_040	Espai 4	Detall de la porta
085/16_041	Espai 4	Detall del fals parament de les parets de la sala
085/16_042	Espai 4	Detall del fals parament de les parets de la sala
085/16_043	Espai 4	Detall del fals parament de les parets de la sala
085/16_044	Espai 4	Detall del fals parament de les parets de la sala
085/16_045	Espai 4	Detall del fals parament de les parets de la sala
085/16_046	Espai 4	Detall del fals parament de les parets de la sala
085/16_047	Espai 5	Vista de la porta
085/16_048	Espai 5	Vista de la porta
085/16_049	Espai 5	Detall del brançal de la porta i de l'inici de la bancada
085/16_050	Espai 5	Vista general de l'interior de la sala
085/16_051	Espai 5	Vista de la bancada
085/16_052	Espai 5	Detall de la bancada
085/16_053	Espai 5	Vista de la porta des de l'interior de la sala
085/16_054	Espai 5	Vista de la coberta de la sala
085/16_055	Espai 5	Detall de traces de sutge a la volta de la porta
085/16_056	Espai 5	Detall de traces de sutge a la paret de la sala
085/16_057	Espai 5	Detall de les traces de piqueta amb les que es va excavar la sala en el substrat geològic

085/16_058	Espai 5	Detall de les traces de piqueta amb les que es va excavar la sala en el substrat geològic
085/16_059	Espai 6	Vista de la porta
085/16_060	Espai 6	Vista de la porta
085/16_061	Espai 6	Vista de la bancada interior
085/16_062	Espai 6	Vista de la bancada interior
085/16_063	Espai 6	Vista de la bancada interior
085/16_064	Espai 6	Vista de la bancada interior
085/16_065	Espai 6	Vista de la porta de la sala des de l'interior
085/16_066	Espai 6	Vista de l'acabat de la paret
085/16_067	Espai 6	Detall d'un forat de clau
085/16_068	Espai 6	Detall d'una zona renegrada pel sutge
085/16_069	Espai 7	Vista de la porta d'entrada a la sala
085/16_070	Espai 7	Vista general de la bancada
085/16_071	Espai 7	Vista general de la bancada
085/16_072	Espai 7	Vista general de la bancada
085/16_073	Espai 7	Vista de la porta des de l'interior
085/16_074	Espai 7	Detall de la decoració imitant carreus de les parets de la sala.
085/16_075	Espai 7	Detall de la decoració imitant carreus de les parets de la sala.
085/16_076	Espai 7	Detall de la decoració imitant carreus de les parets de la sala.
085/16_077	Espai 7	Vista general de la sala. S'observa la posició d'un grafit que s'hi documenta
085/16_078	Espai 7	Vista general del grafit
085/16_079	Espai 7	Detall del grafit
085/16_080	Espai 7	Detall del grafit
085/16_081	Espai 8	Vista de la porta
085/16_082	Espai 8	Vista de la porta
085/16_083	Espai 8	Vista de la porta
085/16_084	Espai 8	Detall constructiu de la porta
085/16_085	Espai 8	Detall constructiu de la porta
085/16_086	Espai 8	Vista de la porta des de la banda interior
085/16_087	Espai 8	Detall de la banda interior de la porta
085/16_088	Espai 8	Vista general de la bancada
085/16_089	Espai 8	Vista general de la bancada

085/16_090	Espai 8	Vista general de la bancada
085/16_091	Espai 8	Detall de la bancada
085/16_092	Espai 8	Detall de la bancada
085/16_093	Espai 8	Detall de les traces de picat de les parets
085/16_094	Espai 8	Detall de les traces de picat de les parets
085/16_095	Espai 8	Detall de les traces de picat de les parets
085/16_096	Espai 8	Detall d'una peça de ferro localitzada sobre la bancada.
085/16_097	Espai 9	Vista de la porta de la sala
085/16_098	Espai 9	Vista de la porta de la sala
085/16_099	Espai 9	Vista de la porta de la sala
085/16_100	Espai 9	Vista general de l'interior de la sala des de la porta
085/16_101	Espai 9	Vista de la porta de la sala des de l'interior
085/16_102	Espai 9	Vista de la bancada
085/16_103	Espai 9	Vista de la bancada
085/16_104	Espai 9	Vista de la bancada
085/16_105	Espai 9	Vista de la bancada
085/16_106	Espai 9	Vista de la bancada
085/16_107	Espai 9	Vista de la bancada
085/16_108	Espai 9	Vista de la bancada
085/16_109	Espai 9	Vista de la bancada
085/16_110	Espai 9	Vista de la bancada
085/16_111	Espai 9	Vista de la bancada
085/16_112	Espai 9	Detall de la decoració imitant carreus de les parets de la sala.
085/16_113	Espai 9	Detall de la decoració imitant carreus de les parets de la sala.
085/16_114	Espai 9	Detall de la decoració imitant carreus de les parets de la sala.
085/16_115	Espai 9	Detall d'un peça de ferro conservada sobre la bancada
085/16_116	Espai 9	Detall de la porta per la banda interior
085/16_117	Espai 9	Traces de sutge a la paret
085/16_118	Espai 9	Traces de sutge a la paret
085/16_119	Espai 9	Traces de sutge a la paret
085/16_120	Espai 10	Vista general del pou de ventilació del refugi

085/16_121	Espai 10	Vista general del pou de ventilació del refugi
085/16_122	Espai 10	Vista general del pou de ventilació del refugi
085/16_123	Espai 10	Detall de les runes que colmaten la part baixa del pou
085/16_124	Espai 10	Vista de la part superior del conducte tapada amb la runa caiguda des de l'exterior.
085/16_125	Espai 11	Vista de l'interior de l'espai
085/16_126	Espai 11	Vista de l'interior de l'espai
085/16_127	Espai 11	Vista de l'interior de l'espai
085/16_128	Espai 11	Porta d'entrada a la sala
085/16_129	Espai 12	Vista general del corredor amb l'entrada de la sala a l'esquerra
085/16_130	Espai 12	Vista de l'obertura d'entrada a la sala
085/16_131	Espai 12	Vista de l'interior de l'espai
085/16_132	Espai 12	Vista de l'interior de l'espai
085/16_133	Escala 1	Vista de la porta d'entrada al refugi
085/16_134	Escala 1	Detall de la volta del corredor
085/16_135	Escala 1	Vista general del primer tram de l'escala
085/16_136	Escala 1	Vista general del primer tram de l'escala
085/16_137	Escala 1	Detall de la fornícula
085/16_138	Escala 1	Detall de la fornícula
085/16_139	Escala 1	Vista general del primer gir de l'escala
085/16_140	Escala 1	Detall de la volta del segon tram de l'escala
085/16_141	Escala 1	Detall dels graons de l'escala
085/16_142	Escala 1	Detall dels graons de l'escala
085/16_143	Escala 1	Detall de la composició del mur lateral del corredor en el primer tram de l'escala.
085/16_144	Escala 1	Detall de la composició del mur lateral del corredor en el primer tram de l'escala.
085/16_145	Escala 1	Detall de la composició del mur lateral del corredor en el primer tram de l'escala.
085/16_146	Escala 1	Detall del canvi de disposició dels maons dels murs laterals del corredor al final del segon tram de l'escala.
085/16_147	Escala 1	Detall del canvi de disposició dels maons dels murs laterals del corredor al final del segon tram de l'escala.

085/16_148	Escala 1	Detall del canvi de disposició dels maons dels murs laterals del corredor al final del segon tram de l'escala.
085/16_149	Escala 1	Detall del canvi de disposició dels maons dels murs laterals del corredor al final del segon tram de l'escala.
085/16_150	Escala 1	Detall del canvi de disposició dels maons dels murs laterals del corredor al final del segon tram de l'escala.
085/16_151	Escala 1	Detall de la transició entre el mur del corredor i la volta de l'escala
085/16_152	Escala 1	Vista del retranqueig de la volta del corredor entre el tram 1 i 2
085/16_153	Escala 1	Vista general de l'escala
085/16_154	Escala 1	Vista general de l'escala
085/16_155	Escala 1	Detall de la volta
085/16_156	Escala 1	Detall d'una de les peces de fusta de subjecció de la instal·lació elèctrica
085/16_157	Escala 1	Detall de la imposta i la transició entre la volta i la paret del corredor de l'escala.
085/16_158	Escala 1	Detall de la imposta i la transició entre la volta i la paret del corredor de l'escala.
085/16_159	Escala 1	Detall de la imposta i la transició entre la volta i la paret del corredor de l'escala.
085/16_160	Escala 1	Detall de la imposta i la transició entre la volta i la paret del corredor de l'escala.
085/16_161	Escala 2	Detall del mur que tapia el corredor
085/16_162	Escala 2	Vista general del tram inicial de les escales
085/16_163	Escala 2	Vista general del tram inicial de les escales
085/16_164	Escala 2	Detall del mur lateral
085/16_165	Escala 2	Detall de la volta
085/16_166	Escala 2	Vista de la fornícula
085/16_167	Escala 2	Vista de la fornícula
085/16_168	Escala 2	Detall de les peces de fusta de suport per a la instal·lació elèctrica del refugi.
085/16_169	Escala 2	Detall de les peces de fusta de suport per a la instal·lació elèctrica del refugi.

085/16_170	Escala 2	Detall de les peces de fusta de suport per a la instal·lació elèctrica del refugi.
085/16_171	Escala 2	Detall d'una de les peces de fusta de suport per a la instal·lació elèctrica del refugi que encara conservava l'aïllant ceràmic
085/16_172	Escala 2	Detall de la transició entre el mur del corredor i la volta en el primer tram de l'escala
085/16_173	Escala 2	Detall de la transició entre els dos tipus de parament del mur del corredor.
085/16_174	Escala 2	Detall de la transició entre els dos tipus de parament del mur del corredor.
085/16_175	Escala 2	Detall de la transició entre els dos tipus de parament del mur del corredor.
085/16_176	Escala 2	Detall de la transició entre els dos tipus de parament del mur del corredor.
085/16_177	Escala 2	Vista general de l'escala
085/16_178	Escala 2	Vista general de l'escala
085/16_179	Escala 2	Detall dels dibuixos localitzats a la volta del corredor
085/16_180	Escala 2	Detall dels dibuixos localitzats a la volta del corredor
085/16_181	Escala 2	Vista general de l'escala
085/16_182	Escala 2	Detall de la paret del corredor
085/16_183	Escala 2	Vista general de l'escala
085/16_184	Escala 2	Detall de la pavimentació d'un dels replans de l'escala
085/16_185	Escala 2	Vista general de l'escala
085/16_186	Escala 2	Vista general de l'escala
085/16_187	Escala 2	Detall dels graons de l'escala
085/16_188	Corredor 1	Vista general del tram inicial del corredor amb la bancada lateral
085/16_189	Corredor 1	Vista de la bancada lateral del corredor
085/16_190	Corredor 1	Vista de la bancada lateral del corredor
085/16_191	Corredor 1	Vista de la bancada lateral del corredor
085/16_192	Corredor 1	Vista de la bancada lateral del corredor
085/16_193	Corredor 1	Vista de la bancada lateral del corredor

085/16_194	Corredor 1	Vista de la volta i maons de revestiment del tram inicial del corredor.
085/16_195	Corredor 1	Vista de la volta i maons de revestiment del tram inicial del corredor.
085/16_196	Corredor 1	Vista de la cantonada entre els corredors 1 i 2
085/16_197	Corredor 1	Detall del sistema constructiu del brancal d'una de les portes
085/16_198	Corredor 1	Detall del parament a la zona de l'encreuament amb el corredor 2
085/16_199	Corredor 1	Detall del parament a la zona de l'encreuament amb el corredor 2
085/16_200	Corredor 1	Detall del parament a la zona de l'encreuament amb el corredor 2
085/16_201	Corredor 1	Detall de la paret del darrer tram revestit de maons del corredor.
085/16_202	Corredor 1	Detall de la paret del primer tram sense revestiment del corredor
085/16_203	Corredor 1	Detall de la volta
085/16_204	Corredor 1	Vista general del primer tram del corredor
085/16_205	Corredor 1	Detall del sistema de revestiment dels murs i volta del corredor amb maons posats de cantell.
085/16_206	Corredor 1	Detall del sistema de revestiment dels murs i volta del corredor amb maons posats de cantell.
085/16_207	Corredor 1	Detall del sistema de revestiment dels murs i volta del corredor amb maons posats de cantell.
085/16_208	Corredor 1	Detall del sistema de revestiment dels murs i volta del corredor amb maons posats de cantell.
085/16_209	Corredor 1	Detall del sistema de revestiment dels murs i volta del corredor amb maons posats de cantell.
085/16_210	Corredor 1	Detall del sistema de revestiment dels murs i volta del corredor amb maons posats de cantell.
085/16_211	Corredor 1	Detall del sistema de revestiment dels murs i volta del corredor amb maons posats de cantell.
085/16_212	Corredor 1	Detall del gir entre els corredors 1 i 2
085/16_213	Corredor 1	Vista del tram final del corredor, sense revestiment ceràmic.
085/16_214	Corredor 1	Vista del tram final del corredor, sense revestiment ceràmic.

085/16_215	Corredor 1	Vista del tram final del corredor, sense revestiment ceràmic.
085/16_216	Corredor 1	Vista del tram final del corredor, sense revestiment ceràmic.
085/16_217	Corredor 1	Detall dels punts amb taques de sutge que semblen relacionar-se amb la posició dels elements del sistema d'il·luminació del corredor.
085/16_218	Corredor 2	Vista general del corredor
085/16_219	Corredor 2	Vista general del corredor
085/16_220	Corredor 2	Vista general del corredor
085/16_221	Corredor 2	Vista general del corredor
085/16_222	Corredor 2	Vista general del corredor
085/16_223	Corredor 2	Vista general del corredor
085/16_224	Corredor 2	Vista general del corredor
085/16_225	Corredor 2	Vista general del corredor
085/16_226	Corredor 2	Vista general del corredor
085/16_227	Corredor 2	Vista de la bancada lateral del corredor
085/16_228	Corredor 2	Vista de la bancada lateral del corredor
085/16_229	Corredor 2	Vista de la bancada lateral del corredor
085/16_230	Corredor 2	Vista de la bancada lateral del corredor
085/16_231	Corredor 2	Vista de la bancada lateral del corredor
085/16_232	Corredor 2	Vista de la bancada lateral del corredor
085/16_233	Corredor 2	Detall de la bancada lateral del corredor
085/16_234	Corredor 2	Detall de la bancada lateral del corredor
085/16_235	Corredor 2	Detall de la bancada lateral del corredor
085/16_236	Corredor 2	Detall de la bancada lateral del corredor
085/16_237	Corredor 2	Detall del parament de les parets del corredor
085/16_238	Corredor 2	Detall del parament de les parets del corredor
085/16_239	Corredor 2	Detall del parament de les parets del corredor
085/16_240	Corredor 2	Detall de la volta
085/16_241	Corredor 2	Detall de la volta
085/16_242	Corredor 2	Detall de la volta
085/16_243	Corredor 2	Detall de la cantonada entre els corredors 1 i 2
085/16_244	Corredor 2	Vista general
085/16_245	Corredor 2	Vista de les traces de sutge vinculades amb el sistema d'il·luminació provisional del corredor durant la seva construcció.

085/16_246	Corredor 2	Vista de les traces de sutge vinculades amb el sistema d'il·luminació provisional del corredor durant la seva construcció.
085/16_247	Corredor 2	Vista de les traces de sutge vinculades amb el sistema d'il·luminació provisional del corredor durant la seva construcció.
085/16_248	Corredor 2	Vista de les traces de sutge vinculades amb el sistema d'il·luminació provisional del corredor durant la seva construcció.
085/16_249	Corredor 3	Vista general del corredor
085/16_250	Corredor 3	Vista general del corredor
085/16_251	Corredor 3	Vista general del corredor
085/16_252	Corredor 3	Vista general del corredor
085/16_253	Corredor 3	Vista general del corredor
085/16_254	Corredor 3	Vista general del corredor
085/16_255	Corredor 3	Vista general del corredor
085/16_256	Corredor 3	Vista general del corredor
085/16_257	Corredor 3	Detall d'un bloc de pedra sense extreure aparegut dins les argiles durant el procés d'excavació del refugi.
085/16_258	Corredor 3	Detall d'un bloc de pedra sense extreure aparegut dins les argiles durant el procés d'excavació del refugi.
085/16_259	Corredor 3	Traces de piqueta a les parets del corredor
085/16_260	Corredor 3	Traces de piqueta a les parets del corredor
085/16_261	Corredor 3	Traces de piqueta a les parets del corredor
085/16_262	Corredor 3	Vista del terra del corredor
085/16_263	Mina	Vista de l'entrada de la mina.
085/16_264	Mina	Detall de l'entrada de la mina
085/16_265	Mina	Vista del corredor de la mina
085/16_266	Mina	Vista del corredor de la mina
085/16_267	Mina	Vista del corredor de la mina
085/16_268	Mina	Detall de la volta de la mina
085/16_269	Mina	Vista de les runes que tapen la mina en el seu tram final.
085/16_270	Mina	Vista de les runes que tapen la mina en el seu tram final.

LLISTAT DE PLÀNOLS

1. Situació
2. Emplaçament
3. Planta General
4. Espai 1: Planta i Seccions
5. Espai 2: Planta i Seccions
6. Espai 3: Planta i Seccions
7. Espai 4: Planta i Seccions
8. Espai 5: Planta i Seccions
9. Espai 6: Planta i Seccions
10. Espai 7: Planta i Seccions
11. Espai 8: Planta i Seccions
12. Espai 9: Planta i Seccions
13. Espai 10: Planta i Seccions
14. Espai 11: Planta i Seccions
15. Espai 12: Planta i Seccions
16. Corredors i fornícules: Seccions
17. Escales: seccions



085-16_001.jpg



085-16_002.jpg



085-16_003.jpg



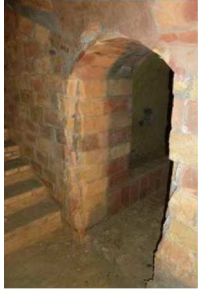
085-16_004.jpg



085-16_005.jpg



085-16_006.jpg



085-16_007.jpg



085-16_008.jpg



085-16_009.jpg



085-16_010.jpg



085-16_011.jpg



085-16_012.jpg



085-16_013.jpg



085-16_014.jpg



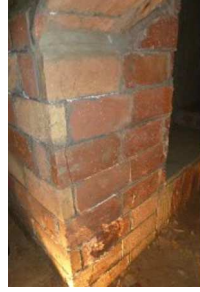
085-16_015.jpg



085-16_016.jpg



085-16_017.jpg



085-16_018.jpg



085-16_019.jpg



085-16_020.jpg



085-16_021.jpg



085-16_022.jpg



085-16_023.jpg



085-16_024.jpg



085-16_025.jpg



085-16_026.jpg



085-16_027.jpg



085-16_028.jpg



085-16_029.JPG



085-16_030.JPG



085-16_031.JPG



085-16_032.JPG



085-16_033.JPG



085-16_034.JPG



085-16_035.JPG



085-16_036.JPG



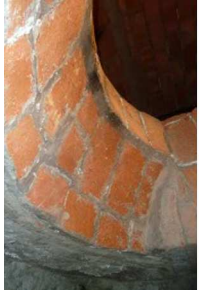
085-16_037.JPG



085-16_038.JPG



085-16_039.JPG



085-16_040.JPG



085-16_041.JPG



085-16_042.JPG



085-16_043.JPG



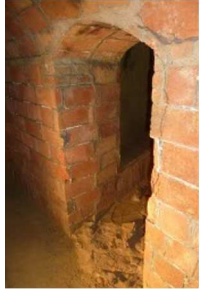
085-16_044.JPG



085-16_045.JPG



085-16_046.JPG



085-16_047.JPG



085-16_048.JPG



085-16_049.JPG



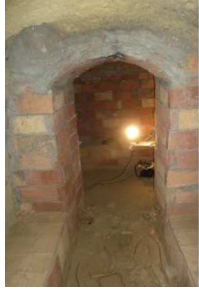
085-16_050.JPG



085-16_051.JPG



085-16_052.JPG



085-16_053.JPG



085-16_054.JPG



085-16_055.JPG



085-16_056.JPG



085-16_057.JPG



085-16_058.JPG



085-16_059.JPG



085-16_060.JPG



085-16_061.JPG



085-16_062.JPG



085-16_063.JPG



085-16_064.JPG



085-16_065.JPG



085-16_066.JPG



085-16_067.JPG



085-16_068.JPG



085-16_069.JPG



085-16_070.JPG



085-16_071.JPG



085-16_072.JPG



085-16_073.JPG



085-16_074.JPG



085-16_075.JPG



085-16_076.JPG



085-16_077.JPG



085-16_078.JPG



085-16_079.JPG



085-16_080.JPG



085-16_081.JPG



085-16_082.JPG



085-16_083.JPG



085-16_084.JPG



085-16_085.JPG



085-16_086.JPG



085-16_087.JPG



085-16_088.JPG



085-16_089.JPG



085-16_090.JPG



085-16_091.JPG



085-16_092.JPG



085-16_093.JPG



085-16_094.JPG



085-16_095.JPG



085-16_096.JPG



085-16_097.JPG



085-16_098.JPG



085-16_099.JPG



085-16_100.JPG



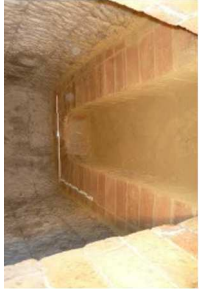
085-16_101.JPG



085-16_102.JPG



085-16_103.JPG



085-16_104.JPG



085-16_105.JPG



085-16_106.JPG



085-16_107.JPG



085-16_108.JPG



085-16_109.JPG



085-16_110.JPG



085-16_111.JPG



085-16_112.JPG



085-16_113.JPG



085-16_114.JPG



085-16_115.JPG



085-16_116.JPG



085-16_117.JPG



085-16_118.JPG



085-16_119.JPG



085-16_120.JPG



085-16_121.JPG



085-16_122.JPG



085-16_123.JPG



085-16_124.JPG



085-16_125.JPG



085-16_126.JPG



085-16_127.JPG



085-16_128.JPG



085-16_129.JPG



085-16_130.JPG



085-16_131.JPG



085-16_132.JPG



085-16_133.JPG



085-16_134.JPG



085-16_135.JPG



085-16_136.JPG



085-16_137.JPG



085-16_138.JPG



085-16_139.JPG



085-16_140.JPG



085-16_141.JPG



085-16_142.JPG



085-16_143.JPG



085-16_145.JPG



085-16_146.JPG



085-16_147.JPG



085-16_148.JPG



085-16_149.JPG



085-16_150.JPG



085-16_151.JPG



085-16_152.JPG



085-16_153.JPG



085-16_154.JPG



085-16_155.JPG



085-16_156.JPG



085-16_157.JPG



085-16_158.JPG



085-16_159.JPG



085-16_160.JPG



085-16_161.JPG



085-16_162.JPG



085-16_163.JPG



085-16_164.JPG



085-16_165.JPG



085-16_166.JPG



085-16_167.JPG



085-16_168.JPG



085-16_169.JPG



085-16_170.JPG



085-16_171.JPG



085-16_172.JPG



085-16_173.JPG



085-16_174.JPG



085-16_175.JPG



085-16_176.JPG



085-16_177.JPG



085-16_178.JPG



085-16_179.JPG



085-16_180.JPG



085-16_181.JPG



085-16_182.JPG



085-16_183.JPG



085-16_184.JPG



085-16_185.JPG



085-16_186.JPG



085-16_187.JPG



085-16_188.JPG



085-16_189.JPG



085-16_190.JPG



085-16_191.JPG



085-16_192.JPG



085-16_193.JPG



085-16_194.JPG



085-16_195.JPG



085-16_196.JPG



085-16_197.JPG



085-16_198.JPG



085-16_199.JPG



085-16_200.JPG



085-16_201.JPG



085-16_202.JPG



085-16_203.JPG



085-16_204.JPG



085-16_205.JPG



085-16_206.JPG



085-16_207.JPG



085-16_208.JPG



085-16_209.JPG



085-16_210.JPG



085-16_211.JPG



085-16_212.JPG



085-16_213.JPG



085-16_214.JPG



085-16_215.JPG



085-16_216.JPG



085-16_217.JPG



085-16_218.JPG



085-16_219.JPG



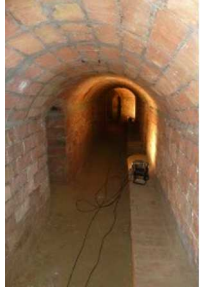
085-16_220.JPG



085-16_221.JPG



085-16_222.JPG



085-16_223.JPG



085-16_224.JPG



085-16_225.JPG



085-16_226.JPG



085-16_227.JPG



085-16_228.JPG



085-16_229.JPG



085-16_230.JPG



085-16_231.JPG



085-16_232.JPG



085-16_233.JPG



085-16_234.JPG



085-16_235.JPG



085-16_236.JPG



085-16_237.JPG



085-16_238.JPG



085-16_239.JPG



085-16_240.JPG



085-16_241.JPG



085-16_242.JPG



085-16_243.JPG



085-16_244.JPG



085-16_245.JPG

