PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I DE LA CONSOLIDACIÓ I ADAPTACIÓ DE LA CAPELLA DE SANT MIQUEL

CASTELLVÍ DE LA MARCA

JULIOL 2023



PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA

EQUIP REDACTOR:

Arquitectes

FRANCESC ALBÍN I COLLET / JOSEP SÁNCHEZ FERRÉ / LLUIS ALBÍN RUIZ

ÍNDEX

MEMÒRIA 1
1. DADES GENERALS *1*
2. OBJECTIUS *1*
3. ANTECEDENTS *3*
ESTUDI HISTÒRIC 3
ESTUDI ARQUEÒLOGIC 4
4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS I ESTUDIS REALITZATS. *6*
5. LA TERCERA INTERVENCIÓ: *8*
DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 10
EN REFERÈNCIA A LA SEVA VIABILITAT 11
EN REFERÈNCIA A LA SEVA IDONEÏTAT 13
FOTOS AÈRIES DE L'ESTAT ACTUAL 14
6. AMIDAMENTS I PRESSUPOST *15*
RESUM DE PRESSUPOST 20
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA *21*
FOTOGRAFIES ESTAT INICIAL *22*
FOTOGRAFIES DESPRÉS DE LA PRIMERA INTERVENCIÓ *25*
FOTOGRAFIES DESPRÉS DE LA SEGONA INTERVENCIÓ *32*
FOTOGRAFIES CAMI I APARCAMENT *36*
ANNEX FITXES DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC 39
ANNEX MEMÒRIA ARQUEOLÒGICA SEGONA INTERVENCIÓ 41
PLEC DE CONDICIONS 77
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 89
PLÀNOLS 103

MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

SITUACIÓ — Castell de Castellví de la Marca

PROMOTOR — Ajuntament de Castellví de la Marca
Av. Catalunya, 6
08732 Castellví de la Marca
Tel. 938918077
marca@diba.cat

AUTORS DEL PROJECTE — Arquitectes:

Francesc Albín i Collet — Nº Col·legiat: 9940
falbin@coac.net
Josep Sánchez Ferré — Nº Col·legiat: 6026
sanchezferre@coac.net
Lluis Albín Ruiz — Nº Col·legiat: 68207
lluis@albin-arquitectes.com

2. OBJECTIUS

La documentació que ara es presenta es redacta amb la intenció de sol·licitar la seva inclusió en el la convocatòria del *Programa sectorial de rehabilitació i millora d'edificis, edificacions i jaciments arqueològics locals amb valors patrimonials (exp. núm. 2022/0002590)* que ha publicat la Diputació de Barcelona en data 24/02/2022

Els objectius bàsics d'aquesta nova intervenció en les edificacions i les restes arqueològiques del Castell de Castellví de la Marca conegut popularment com "El Castellot" són els de:

a) Millorar la seguretat, el confort, l'accessibilitat del conjunt de l'edificació del castell
b) Garantir la pervivència o l'adequació per a ús públic d'aquest patrimoni arquitectònic local i de caràcter singular amb la consolidació de les estructures que ho requereixin.
c) Donar valor i difondre les restes arqueològiques que han format part del projecte de treball del grup de recerca consolidat OCORDE[1] de la UAB.

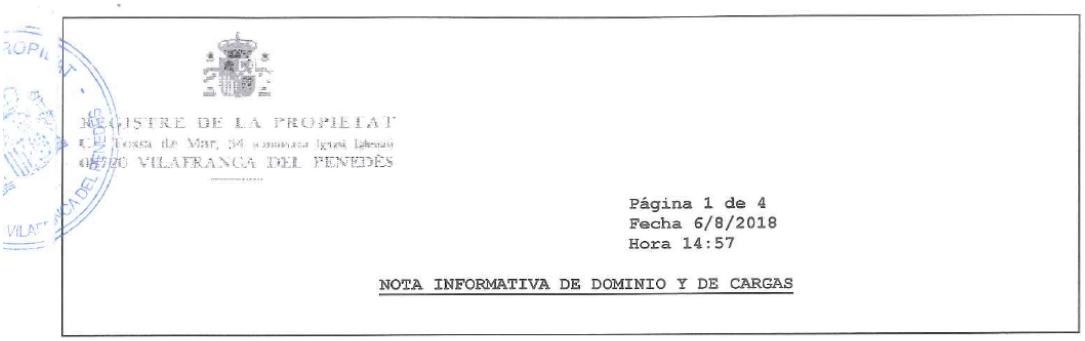
Tots ells es detallen i justifiquen en diverses parts d'aquest document.

Entenem que totes aquestes intervencions estan recollides en els OBJECTIUS del Programa Sectorial de rehabilitació i millora doncs:

[1] Grup de Recerca Ocupació, Organització i Defensa del Territori Medieval -

1) *El Programa sectorial pretén contribuir al sosteniment de les despeses derivades d'obres i actuacions de rehabilitació, reforma i millora edificis, equipaments i béns locals amb valors patrimonials. Aquestes obres i actuacions han de tenir la finalitat de millorar la seguretat, el confort i l'accessibilitat, i d'afavorir l'eficiència i l'estalvi energètics, mitjançant el foment de l'ús racional de l'energia, la utilització de les energies renovables i la millora de la gestió energètica, amb la introducció de tecnologies energèticament més eficients. Al tractar-se d'edificis del patrimoni arquitectònic local, es comprenen també les obres de consolidació o restauració que garanteixin la pervivència dels propis edificis o els adeqüin per a un ús públic i, en el cas dels jaciments arqueològics les actuacions de recerca històrica i consolidació de restes que formin par d'un projecte per donar-los valors I difondre'ls.*

2) *El bé és de titularitat publica segons s'acredita en la nota simple adjunta, des de 09/02/2017 l'hi pertany per compravenda i en té el ple domini.*



REGISTRE DE LA PROPIETAT
C/ Torres de Mar, 34 entresuelo Igual Urbano
08720 VILAFRANCA DEL PENEDÈS

Página 1 de 4
Fecha 6/8/2018
Hora 14:57

NOTA INFORMATIVA DE DOMINIO Y DE CARGAS

FINCA 2023 de Castellví de la Marca

DATOS REGISTRALES

Tomo 2312 Libro 44 Folio 55
Código idufir: 08032001068057

DESCRIPCIÓN

NATURALEZA: Rústica. **DESCRIPCIÓN DE LA FINCA.** PIEZA DE TIERRA DE FORMA IRREGULAR en Castellví de la Marca, procedente de la Heredad „del Castillo„, con una superficie de veintisiete hectáreas, dentro de la cual se encuentra el castillo medieval „El Castellot„. Linda: Norte, parte finca matriz, parte Heredad Cal Noya y parte Riera de Marmellá; Sur, Heredad Puig Rodó; Este, parte con finca matriz y parte con Carretera de Sant Sadurní a Castellví; y Oeste, finca matriz.

REFERENCIA CATASTRO: No consta

DECLARACIÓN DE BIEN CULTURAL DE INTERÉS NACIONAL -BCIN-: La finca de este número ha sido declarada como bien cultural de interés nacional -BCIN- según resulta de la inscripción 1ª de fecha 6 de agosto de 2018.

TITULARES ACTUALES

Nombre..... : **AJUNTAMENT DE CASTELLVI DE LA MARCA**
DNI/NIF/NIE/CIF... : C.I.F. P0806400H

Título .....: Compraventa
Naturaleza Derecho : **Pleno Dominio**
Participación .....: **la totalidad**
Fecha del Título ..: **09-02-2017**
Autoridad .....: **Susana Martínez Serrano**
Sede Autoridad ....: **Santa Margarida i els Monjos**
Inscripción .....: **1ª** de fecha 06-08-2018

LIBRO DE INCAPACITADOS: No consta inscripción, anotación o toma de razón que limite sus facultades al/los predicho/s titular/es de la indicada finca.

Les actuacions previstes en aquesta fase fan referència a:

1) Consolidació estructural de murs, arc i voltes de la capella de sant Miquel
2) Restauració del mur de tanca del castell (sud)
3) Organització del paviments i recorreguts
4) Excavació i consolidació de la fonamentació de la capella
5) Delimitació y senyalització àrees d'aparcament.
6) Senyalització

Entenem també que les despeses per aquestes actuacions estan recollides en els OBJECTIUS del Programa Sectorial de rehabilitació i millora doncs corresponen a:

> *a. Obres de restauració, reforma, rehabilitació i ampliació d'edificis d'interès històric, cultural, arquitectònic o paisatgístic que tinguin per objecte garantir la seguretat estructural i l'estanqueïtat, millorar la funcionalitat i l'adequació a les normatives d'obligat compliment, reduir el consum energètic i implantar energies renovables.*
> *b. Obres de restauració i consolidació d'edificacions, restes d'edificacions o elements amb interès històric, cultural, arquitectònic o paisatgístic que tinguin per objecte evitar-ne la degradació i garantir la seva pervivència o l'adequació per a un ús públic.*
> *c. Actuacions de recerca arqueològica i de consolidació de restes de jaciments arqueològics que formin part d'un projecte per a donar-los valor i difondre'ls.*

3. ANTECEDENTS

ESTUDI HISTÒRIC

Conegut fins ara principalment gràcies a la documentació d'arxiu, **el Castellot** de Castellví o Castellvell de la Marca ha estat descrit repetidament en base a les principals construccions conservades, com són la torre mestra de planta circular, una cisterna (aljub) annexa i part d'un petit edifici de dues naus que, per la seva singularitat, es pot dubtar si correspon a l'església castral[2].

Amb una alçada conservada d'uns 10 m, les restes de la torre presenten un edifici de basament massís d'uns 5,50 m de diàmetre, construït amb aparell irregular disposat en filades i que va haver de disposar de trespols de fusta entre els nivells interiors. Entre la torre i el cingle, l'edifici que s'atribueix a l'església també és construït amb aparell irregular i conserva ben íntegra una de les naus, coberta amb volta de canó encofrada amb arcs de fusta i estores, definint un espai interior orientat a llevant d'uns 3x5 m. Dos arcs formers ho separaven de la nau meridional desapareguda, que havia de ser similar a la conservada.

Són construccions que habitualment es dataven cap als segles X-XI, per l'ús d'un aparell i de tècniques constructives pre-romàniques que, atenent a les seves peculiaritats, considerem que han de ser anteriors a la conquesta comtal del segle X. Així, en el cas de la torre, l'excavació confirmaria la nostra hipòtesi que es tracta d'una construcció andalusina del segle IX[3]. En el cas de l'església[4], no

---

[2] BAIGES, I.; FELIU, G.; SALRACH, J.Mª (dirs. 2010), *Els pergamins de l'Arxiu Comtal de Barcelona, de Ramon Berenguer II a Ramon Berenguer IV*, Barcelona, Fundació Noguera, doc. 8. Feliu, G.; Salrach, J.Mª (dirs. 1999), *Els pergamins de l'Arxiu Comtal de Barcelona de Ramon Borrell a Ramon Berenguer I*, Barcelona, Fundació Noguera, doc. 175.

[3] MARTÍ, R.: Els Castellvell durant el segle X, artífexs i veguers de la Marca de Barcelona, *Anuario de Estudios Medievales* 47/2 (2017), pp. 679-705.

[4] RIUS, J. (1945-47), *Cartulario de "Sant Cugat" del Vallés*, Barcelona, CSIC, doc. 631. BAUCELLS, J.; FÀBREGA, À.; RIU, M.; HERNANDO, J.; BATLLE, C. (2006), *Diplomatari de l'Arxiu Capitular de la Catedral de Barcelona: Segle XI*, Barcelona,

obstant això, no podem avançar una atribució precisa, considerant que fins i tot podria ser una construcció tardoromana, potser coberta amb *tegulae*.

Així mateix, altres restes de murs aparents perfilen el traçat d'un recinte fortificat exterior de planta irregular o prismàtica que ocuparia una superfície aproximada d'uns 1.100 m^2; el flanc oriental alberga els principals edificis, envoltats d'un penya-segat; sobre el flanc nord, en canvi, s'observen els basaments molt arrasats de dues muralles paral·leles construïdes amb morter de calç i aparell irregular disposat en filades, amb un traçat gairebé rectilini que es pot seguir entre la vegetació; al seu torn, el flanc de ponent presentaria el front més estret i aquí destaquen les restes d'una bestorre semicircular que protegiria l'accés, construïda amb aparell de pedra del lloc ben escairat i ordenat; també corresponen a una obra similar algunes restes del mur que tanca el flanc meridional i que puntualment presenta un aparell ben ordenat, a part d'algun tram on la tècnica difereix.

ESTUDI ARQUEÒLOGIC

A nivell arqueològic, fins fa poc l'única notícia coneguda sobre aquest emplaçament venia referida als treballs de sílex identificats a l'entorn de la Cova del Castellot, que es situa als peus del castell i que fou materialment buidada del seu contingut a inicis del segle XX.

Ates l'interès del jaciment, des de l'any 2016 el grup de recerca consolidat OCORDE de la UAB ha realitzat una sèrie d'intervencions arqueològiques al terme de Castellví de la Marca i també al Castellot, comptant amb el suport de l'Ajuntament de Castellví de la Marca, que promovia la restauració del conjunt[5].

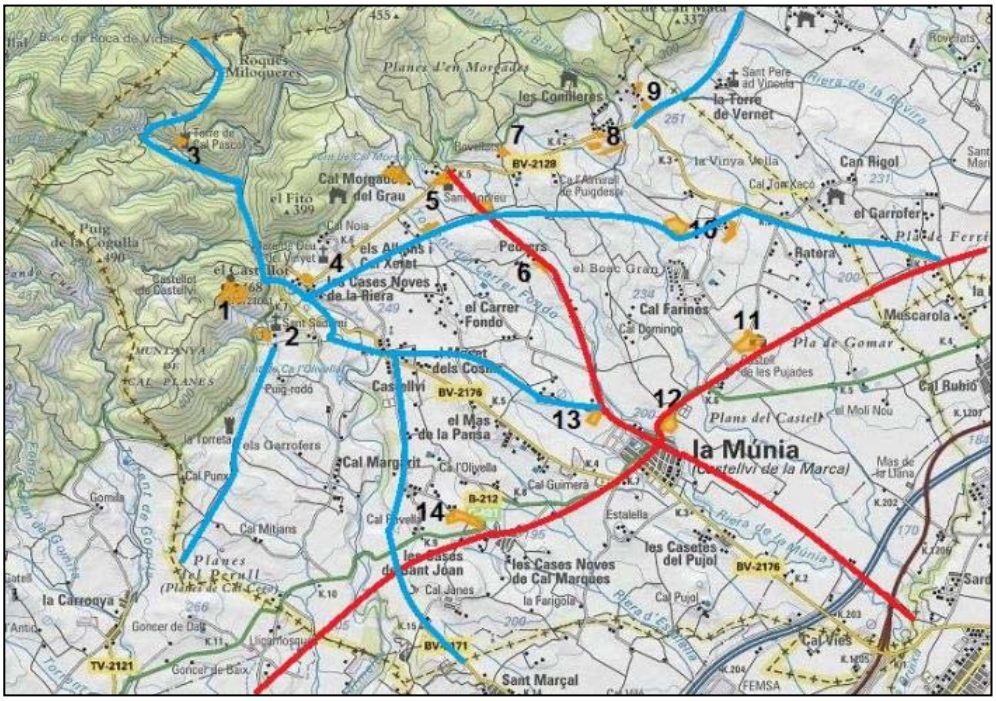
Inicialment i per contextualitzar el jaciment, es van realitzar prospeccions durant els anys 2016 i 2017 en el terme de Castellví, que van permetre identificar i estudiar 21 zones arqueològiques diferents que reporten materials antics i/o medievals, la major part desconegudes fins ara, amb una distribució sistemàtica que ha permès analitzar també la seva relació amb la primitiva xarxa viària.

Aquí, la zona d'ocupació preferent en època romana es situa clarament entre les planures de la comarca, on s'han localitzat 6 jaciments republicans i alt-imperials, tot ells distribuïts sobre un antic eix viari que recorria el Penedès transversalment en direcció NE-SO i en paral·lel a l'actual carretera B-212, un vial que havia estat identificat precedentment des del sector contigu del Baix Penedès.

Així es comprova que el cas concret del nucli històric de la Múnia, es situa just sobre la intersecció dels principals eixos viaris antics, atès que s'han detectat fins a tres establiments romans diferents al seu entorn immediat. I per això no descartem, tampoc, que el nucli primigeni d'aquesta població ocupi el solar d'un establiment antic o tardoantic, encara que no es disposa d'altres dades que ho confirmin, sinó és el seu nom àrab altomedieval.

Fundació Noguera, doc. 1077. BAIGES, I.; FELIU, G.; SALRACH, J.Mª (dirs. 2010), *Els pergamins de l'Arxiu Comtal de Barcelona, de Ramon Berenguer II a Ramon Berenguer IV*, Barcelona, Fundació Noguera, doc.390.

[5] OCORDE *La fortificació antiga i medieval de Castellví de la Marca (Barcelona), primeres dades arqueològiques* Folch, C. , Gibert, J. , Gonzalo, X. , Martí, R. & Martínez, N. , 1 ene 2018 , En: Treballs d'arqueologia. 22 , pág. 83-105



Principals vials antics (vermell) i altomedievals (blaus) al T.M. de Castellví (prospeccions 2016)

Malgrat tot, entre les distintes zones arqueològiques estudiades destacà des d'un principi el cas principal del Castellot, que constitueix el centre d'un dispositiu radial de camins i que ha estat i és objecte d'atenció principal. Així, durant les prospeccions al Castellot s'observà una àrea de dispersió de materials molt àmplia i que afectava tant el cim de la muntanya, on hi ha les restes del castell, com a una plataforma inferior situada en el flanc meridional i també closa per un penya-segat. A un i altre lloc es recuperaren àmplies mostres ceràmiques que permetien proposar una ocupació estable i permanent des d'època antiga i durant tota l'Edat Mitjana.

En aquest sentit durant l'any 2017 es du a terme una primera excavació preventiva sobre l'extrem de la plataforma inferior del Castellot que ha permès documentar una certa ocupació altomedieval d'aquest sector extramurs. Fora del recinte castrense, aquí la intervenció ha afectat a una superfície plana d'uns 120 m^2 aproximadament, delimitada entre un front de roca o pedrera i l'extrem de l'esperó que clou aquest sector.

En qualsevol cas, cal destacar que al sector excavat no s'ha observat cap estructura edificada excepte l'última filada d'un mur de pedra que delimita l'àmbit. Encara que l'abundància i la diversitat dels materials arqueològics recuperats, amb una generosa presència de restes òssies i carbons reforcen la idea d'una ocupació estable.

Malgrat tot, es distingeixen clarament diferents unitats estratigràfiques i dos sòls o paviments successius que podem datar durant el segle X, en època comtal, tant per les característiques del registre ceràmic obtingut com per la precisió que reporta una datació radio-carbònica realitzada amb restes de fauna del nivell fundacional. Tot i això, també es documenten materials vidrats andalusins atribuïbles als segle IX-X, com ara algun fragment de redoma i d'ataifor,

amb paral·lelismes similars al jaciment almerienc de Pechina[6], a més d'algun altre material romà altoimperial, tant de ceràmica com a vidre.

4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS I ESTUDIS REALITZATS.

La primera intervenció: El primer Projecte de Restauració del Castell de Castellví de la Marca (el Castellot) ha estat redactat pels arquitectes; Francesc Albín i Collet, Josep Sánchez Ferré i Luis Albín Ruiz el mes de juny de 2016 i aprovat per a la seva licitació per acord de la Junta de Govern Local de data 09.16.2016.

El Consell Comarcal de l'Alt Penedès a la seva junta de govern de 19.10.2017 va aprovar l'inici de l'expedient de contractació per a la licitació de l'obra *Restauració del Castellot de Castellví de la Marca* inclosa en l'operació Penedès 360º i cofinançada amb Fons Europeus de Desenvolupament Regional (PO FEDER 2014 a 2020, eix 6, d'acord amb l'Ordre GAH / 45/2016, de 7 de març, per la qual s'aprovaven les seves bases reguladores (DOGC núm. 7078, de 14 de març de 2016).

Una vegada resolta la licitació de l'obra, els treballs que s'inclouen en el projecte de restauració de la torre han estat adjudicats el 15.02.2018 a l'empresa Arquepec SL, amb seu en Medellín (Badajoz), per un import de 144.595,00 €. [119.500,00€ + 25.095,00€ (21% IVA)] sota la supervisió de l'arqueòleg D. Anselmo Gutiérrez Moraga.

Les obres es van iniciar el mes d'abril del present any amb els treballs preparatoris d'accés, muntatge de la bastida, cales, etc. Des de llavors i durant els mesos d'abril a juliol de 2018 s'ha iniciat l'excavació del nucli superior del Castellot, centrats en la restauració i consolidació de la torre mestra del castell que es troba molt degradada. I les excavacions dels seus flancs oriental i septentrional, identificant les restes de diverses muralles concèntriques que pivoten entorn de la torre i que finalitzen a la vora de la sima oriental.

La finalitat d'aquesta primera intervenció és la de aturar la deterioració de la torre, -molt vandalizada els últims anys- , rehabilitar-la fins a aconseguir la imatge de primers del segle passat i conèixer amb més precisió les restes de construccions properes, actuant amb emergència sobre les mateixes per assegurar la preservació de les restes conservades i la recuperació d'aquells desapareguts o en perill d'extinció. Es pretén a més, dur a terme una consolidació per evitar futurs despreniments i situar proteccions en els recorreguts més perillosos per facilitar la seva visita.

La segona intervenció: Concretada en el segon Projecte de Restauració del Castell de Castellví de la Marca (el Castellot) ha estat redactat pels arquitectes; Francesc Albín i Collet, Josep Sánchez Ferré i Luis Albín Ruiz el mes de juny de 2016 i aprovat per a la seva licitació per acord de la Junta de Govern Local de data 09.16.2016.

S'han adjudicat les obres en data de 16 d'Abril de 2020 en Junta de Govern Local a ARQUEOLEGS.CAT, CATARQUEÒLEGS SL, sota la supervisió de Jordi Morera Camprubí, administrador solidari per la excavació i consolidació de l'entorn del Castellot i la consolidació de la basílica.

Un cop iniciats els treballs d'excavació, l'equip director del projecte proposa en un projecte reformat l'ampliació de les zones d'estudi arqueològic per completar la identificació de tot el conjunt patrimonial per tal d'acomplir l'objectiu principal del projecte d'aprofundir en el seu estudi, establir

[6] CASTILLO GALDEANO, Francisco; MARTÍNEZ MADRID, Rafael. Excavación sistemática del yacimiento hispano-musulmán de Bayyana (Pechina, Almería). Primera campaña, 1985. Informe preliminar. 1987, pp. 427-435.

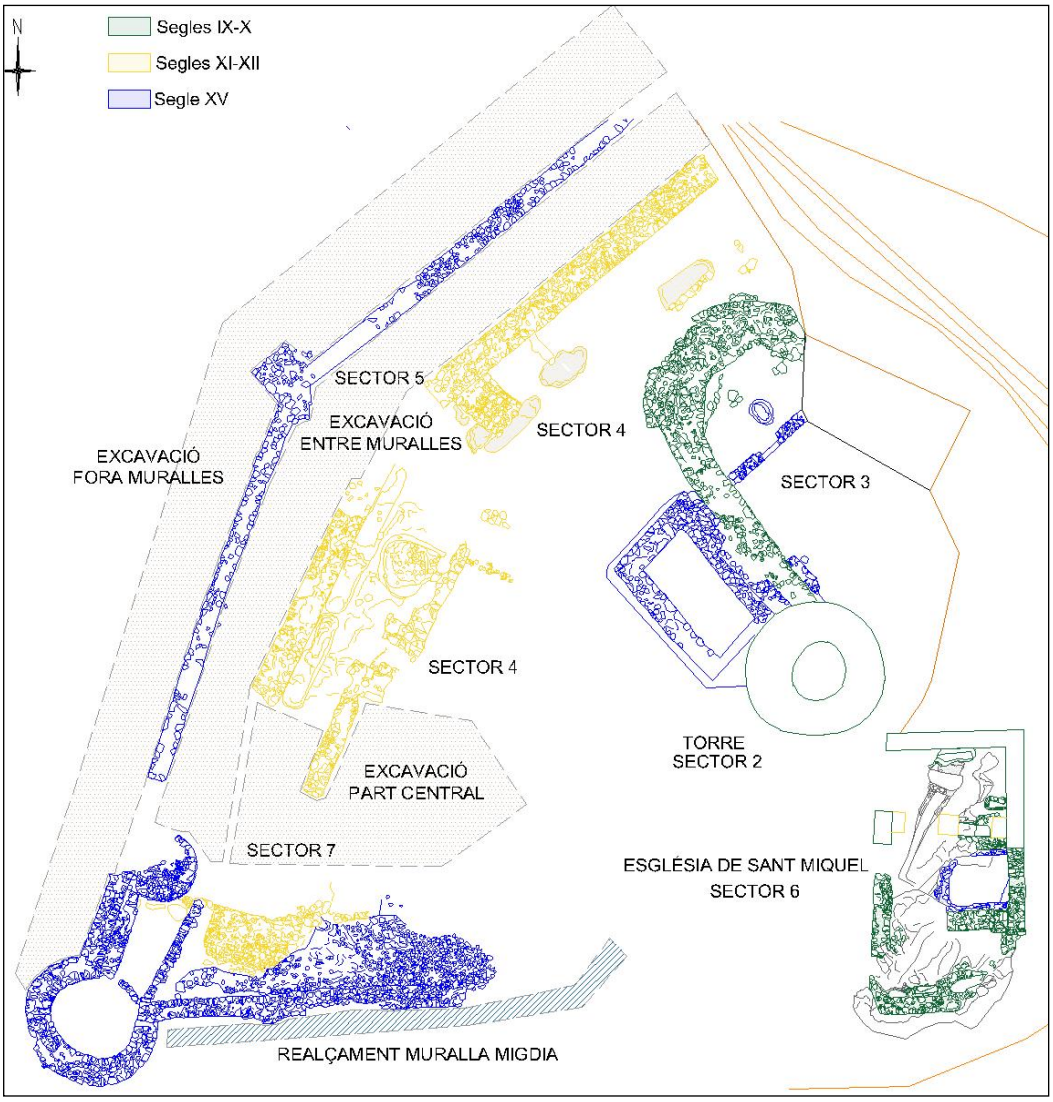
criteris i mètodes per a la seva adequada conservació i programar actuacions i accions coordinades per a la gestió i divulgació del patrimoni.

Els treballs d'excavació arqueològica varen definir els elements estructurals claus del jaciment, aclarint els espais d'ocupació definits per habitacles, muralla, barbacana, possible edifici de culte (la denominada església de sant Miquel) i la seva associació amb la torre i l'aljub.
En aquest projecte reformat es varen ampliar els treballs d'excavació a la zona entre muralles, la part central del jaciment i a l'exterior de la muralla.

Els treballs de consolidació es fan de les estructures existents. En tots aquests treballs es respecten les fases històriques seguint el principi de mínima intervenció mitjançant l'ús de materials similars als originals i l'ús de formigó de calç.

En el projecte reformat es proposa la consolidació de totes les estructures muraries del jaciment amb la realització d'una filada de sacrifici, prèvia col·locació d'una capa de malla de fibra de vidre, amb pedra provinent del jaciment i argamassa de morter de calç i pigments naturals.

Tanmateix es realitza el realçat del tram de muralla de la zona de migdia amb els mateixos materials i sistemes utilitzats a la resta dels treballs de consolidació.



5. LA TERCERA INTERVENCIÓ:

El projecte basic i d'execució que ara es presenta pretén la realització d'una sèrie de treballs que es veuen necessaris per assegurar:

a) millorar la visitabilitat i accessibilitat del monument
b) introducció d'un mirador més accessible
c) completar la intervenció arqueològica i completar el realçament de la muralla de migdia entre els sectors 6 i 7.
d) facilitar la comprensió de l'abast de la intervenció arqueològica, instal·lació de panells informatius.
e) difusió i síntesi del treballs i divulgació del patrimoni fortificat.

Conseqüència de les obres de restauració del Castellot fetes fins ara i de l'interès que han suscitat en la població el coneixement d'aquest singular patrimoni, l'afluència de visitants al monument s'ha intensificat en molt alt grau. El degoteig de visites es constant i s'intensifica especialment els caps de setmana i sobre tot en les èpoques estivals.
Tot i que la gran majoria de visitants fan la caminada a peu des del punt baix de la carretera on hi ha el senyal identificadora de l'existència del monument, són molts també els que aprofiten la pista per pujar a dalt de tot amb vehicles tot terreny.
Es per això que es ineludible preparar per una banda un espai per l'aparcament de vehicles i per altra banda fer que la visita al monument fos més segura per el col·lectiu de persones que poden tenir dificultats per pujar amb l'escala de gat al cim de la torre-mirador.

a) Per tant per donar una millor solució en aquests punts es proposen dues accions:

- La construcció d'un mirador, a nivell de la capella de sant Miquel amb un accés amb poc desnivell per tal que les persones amb dificultats de mobilitat tinguin accés també a un mirador sobre la plana del Penedès sense necessitat de pujar per l'interior de la torre amb una escala de gat.

- El nou mirador natural - les vistes en aquest punt són excepcionals- es construirà sobre les restes de la primera crugia de la capella, reomplint l'espai amb graves i recuperant el paviment de morter de calç (com el documentat a l'excavació arqueològica), i barana de ferro corten que continuarà el sistema constructiu ja emprat en la solució de la torre. Aprofitant també per consolidar la base dels murs de la capella.

b) Completar la prospecció arqueològica: La campanya de 2020 al jaciment del Castellot, promoguda per l'ajuntament de Castellví de la Marca ha suposat un notable avenç pel que fa al coneixement sobre aquesta fortificació medieval amb precedents antics que ocupa una posició singular sobre la plana penedesenca.

Els resultats obtinguts, per tant, se sumen als generats en intervencions anteriors, i en concret, la intervenció de 2020 ha suposat l'excavació de la capella de Sant Miquel (sector 6), l'ampliació del quadre de 2018 al nord i a l'oest de la torre (sectors 4A i 4B) i l'obertura d'un nou quadre d'excavació en l'extrem sud occidental del castell, en l'entorn de la bestorre baix medieval ubicada en aquest punt.

L'excavació ha exhaurit pràcticament els nivells fins atènyer el subsòl calcari en gran part de les àrees obertes, a excepció d'una part del sector 7, on s'ha deixat in situ un paviment de blocs i morter baix medieval (UE 7022), atès que l'estabilitat de la muralla desaconsellava la seva extracció.

Més enllà del projecte de recuperació patrimonial, els resultats científics de la intervenció han estat importants i permeten hores d'ara traçar una seqüència bàsica en l'evolució de la fortificació, així com constatar l'existència d'ocupacions prèvies al castell d'època comtal. Ara sabem, tot i que ja s'intuïa durant l'anterior projecte de prospeccions, que la muntanya del Castellot va ser ocupada en època antiga, malgrat que els testimonis materials siguin puntuals i fragmentaris.

També sabem, i això sí que representa una novetat important, que les restes conservades de la capella reaprofiten un edifici primigeni que ocupa tota una plataforma rocosa al sud de la torre. I, encara finalment, la intervenció ha permès observar nítidament les fases constructives del recinte fortificat, amb la muralla alt medieval adossada a la torre, la creació d'un nou recinte amb una nova i potent muralla en època comtal i, finalment, l'ampliació del recinte castral amb una nova muralla en època baix medieval.
En aquesta darrera intervenció es tractaria de completar el coneixement aquest tram de muralla (sector 7) fins a la seva connexió amb la base de la capella de sant Miquel (sector 8) per poder establir els límits i les característiques del recinte fortificat en la seva façana sud.
S'estima la possibilitat de que en aquesta excavació es trobi l'accés real del jaciment, de confirmar-se aquesta hipòtesis, es modificaria l'accés per aquesta zona i l'accés plantejat originalment canviaria perquè seria més coherent la consideració de mur, però això encara esta per determinar en funció de la excavació arqueològica.

c) També es veu necessari organitzar un recorregut segur i controlat per totes les restes arqueològiques del castell. A la llum dels actuals treballs de restauració i consolidació de la torre principal i del seu entorn s'ha pogut constatar la gran importància d'aquest assentament per a la interpretació d'un període clau en la història d'Espanya, a causa de l'extensió en el registre del material arqueològic trobat fins ara i de la singularitat d'algunes peces. Resultat de les actuals excavacions ha estat possible descobrir el traçat de diverses muralles concèntriques en el cim de la muntanya, restes de ceràmica andalusí, opus tardo romà en algunes construccions, restes ibèriques, etc.

- Marcar uns itineraris amb uns passos diferenciats, assenyalar els punts notables de l'excavació, explicar amb paviments .

- Generar un recorregut a un nivell elevat (passarel·la, pont, camí) que permeti l'observació i interpretació de les restes evitant la intrusió a les zones excavades.

- La recreació mitjançant graves dels diferents nivells.

- Senyalització, protecció de recorreguts i talaies, tancat del recinte, il·luminació.

e) El material d'estudi generat en tots els anys de treballs ha estat presentat en diversos congressos i conferencies d'experts i estudiosos del tema, amb una gran expectació generant un notable interès per l'abast de les troballes.

Ara seria el moment però, de pensar en la seva difusió per un públic que sense ser especialista a esta demostrant la seva passió per conèixer amb detall la historia del castellot i el procés de la seva restauració. La publicació i divulgació dels treballs amb mitjans convencionals (paper, fulletons, tríptics...) i al seva presència en les xarxes per tal de fomentar el seu coneixement seria una partida que també contemplaria aquesta darrera fase del projecte.

El Castellot, lloc que fins fa poc es coneixia bàsicament per la documentació d'arxiu i a través de textos medievals. Podem dir a la vista dels estudis fets fins ara que és el resultat d'una situació estratègica com encreuament de camins de la península, que la seva posició de frontera el converteix en un clar exemple d'arquitectura defensiva (torre, castell, muralla) i que forma part de l'arquitectura defensiva del territori de la Marca, frontera durant segles del món àrab amb el cristià.

Aprofundir en el seu estudi, establir criteris i mètodes per a la seva adequada conservació i programar entre totes les Administracions implicades actuacions i accions coordinades per a la gestió i divulgació del patrimoni fortificat del nostre país és l'objectiu principal del projecte que ara presentem.

DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ

Per tal de donar resposta als punts de la proposta de la tercera intervenció las partides del projecte contemplen:

1. En una primera aproximació es proposa que des del camí d'accés al castell es configuri un itinerari que comença al punt mig de la muralla exterior Nord-Oest del Segle XV, --on es creu que s'ubicava la entrada--,(no obstant fins que no s'acabi d'excavar la part restant, no podem estar segurs del tot d'aquesta consideració), el circuit continuaria travessant la muralla del Segle XI-XII, deixant a l'esquerra els murs del segle IX i l'aljub,

   Des del punt mes alt derivarien dos camins: un que dona a un mirador que estaria al costat de la capella que consisteix en un reomplert de graves amb paviment de morter de calç per assolir la cota original i l'altre que connecta dona a la mateixa torre.

   Totes aquestes actuacions de conservació-restauració es facin amb morter de calç i amb materials petris i tècniques constructives de similars característiques a les existents, utilitzant pedra provinent del jaciment i argamassa de morter de calç acolorida amb pigments naturals; tot posant un element diferenciador tipus malla de fibra de vidre entre la part original i la restaurada. Aquests treballs hauran de ser duts a terme per tècnics en conservació-restauració o per operaris sota les directrius d'aquests.

2. El trànsit per aquests itineraris han d'estar delimitats per elements que no eliminin la visibilitat de la plataforma, per la qual cosa es proposa una delimitació del paviment, marcant l'itinerari amb un paviment de graves i de fustes de diferents dimensions. La resta d'espai que no és mur s'omplirà amb graves.

3. En aquests itineraris es podrien intercalar cartells que de forma esquemàtica donin la informació del lloc on les restes arqueològiques no quedin obstaculitzades visualment.

Els poders públics atendran a l'establiment de programes de difusió, per promoure la visita, el coneixement i l'adequada interpretació d'aquest patrimoni, així com de programes de recerca que garanteixin el desenvolupament de les línies d'actuació iniciades per a aquests béns culturals, facilitant l'accés del seu coneixement al ciutadà.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Els itineraris/camins

Els itineraris que configuren el recorregut per l'interior del monument s'han projectat de manera que s'integrin en la plataforma d'excavació sense limitar la seva visibilitat. Una base de sorra drenat servirà per encastar unes travesses de fusta que a la vegada que assenyalen els recorreguts permeten diferenciar-los entre ells.



Les travesses es coneixen en el mercat amb el terme d'ecològiques, i s'obtenen mitjançant el serrat del tronc de pi, el procés d'assecat i després pel tractament a l'autoclau que els atorga gran resistència a la intempèrie, durabilitat i gran atractiu estètic. El tractament a l'autoclau classe risc IV amb l'utilització d'un producte químic sense crom ni arsènic, permet seguir totes les normatives i requeriments que marca el Ministeri de Medi Ambient.

Les travesses tractades contra els fongs i contra els insectes, en un procés a l'autoclau classe de risc IV, mitjançant sals de coure. Aquest tractament és innocu pel medi i necessari per protegir la fusta i concebre-li més durabilitat.

Pel disseny de camins, escales, recintes, etc. s'utilitzaran travesses ecològiques de mides estàndard 250 x 22 x 12 cm

Reomplert de graves (entre murs castell)

La resta d'espai entre murs del castell s'omplirà amb graves i a s'acabarà amb un de grava de diàmetre reduït.









Panells informatius

En aquests itineraris es podrien intercalar cartells que de forma esquemàtica donin la informació suficient per a la comprensió i interpretació del recinte als visitants, sempre buscant un lloc on les restes arqueològiques no quedin obstaculitzades visualment, es pretén realitzar mitjançant un codi QR que connecti via internet amb la informació del panell informatiu, a fi de reduir al màxim l'impacte visual que sorgueixi del panell informatiu.





EN REFERÈNCIA A LA SEVA VIABILITAT

El projecte que ara es presenta es redacta amb la intenció de sol·licitar la seva inclusió en el la convocatòria del *Programa sectorial de rehabilitació i millora d'edificis, edificacions i jaciments arqueològics locals amb valors patrimonials (exp. núm. 2022/0002590)* que ha publicat la Diputació de Barcelona en data 24/02/2022.

En aquest sentit queda abastament explicat que les propostes d'actuació fetes fins ara són el resultat de l'existència d'un Pla de l'ajuntament generat arran de les diferents campanyes arqueològiques, de l'estudi del monument i de la seva restauració amb la idea de recuperar un espai carregat de memòria a la vegada que es recupera la integritat d'una fita visual de tota la comarca. De manera que el Castellot és ara, del tot identificable des de tota la plana del Penedès.

En la seva restauració, ha estat present en les diverses trobades amb els tècnics de Cultura de la Generalitat, l'interès de l'equip redactor en avançar i adaptar els criteris de la carta de Cracòvia 2000 sobre tot pel que fa a:

- La necessitat del estudi multi disciplinar en la conservació i restauració del bé.
- La inclusió de noves tecnologies i mètodes científics en l'estudi del monument per abordar la seva restauració
- La introducció del concepte unitari de conservació-restauració-manteniment
- El paisatge i el territori com a definidors d'una idea dinàmica de memòria.

Les directius del projecte que ara es presenta han estat les mateixes constants que han guiat la intervenció en el monument original. El rigor arqueòlogic, el respecte per la integritat del bé, la compatibilitat dels usos...etc, s'han imposat a les propostes radicals que mal interpretant les mimesis estilístiques i les reconstruccions, que sovint cauen en una caricatura del monument.

Una preocupació per un procés constructiu adequat, una atenció a la compatibilitat dels sistemes estructurals, un coneixement dels materials i de les tècniques a emprar i un acurat control de l'obra són els eixos en els que basem la nostra proposta. Es precisament en base a aquest criteris que ha estat possible un control pressupostari en totes les fases anteriors, una contenció dels costos y una absència de sobre costos per partides no previstes.

EN REFERÈNCIA A LA SEVA IDONEÏTAT

Aquesta tercera fase que ara es presenta s'entén continua la intervenció global en l'edifici "el Castellot" i el jaciment, millorant substancialment les condicions de seguretat en la seva visita.

El correcte funcionament dels recorreguts exteriors de l'edifici (en la seva majoria) no fan necessària la intervenció de millora o estalvi energètic degut a la falta d'instal·lacions que requereixin consum d'energia.

S'han tingut en compte però, la durabilitat de les propostes estructurals a fer, (amb materials i tècniques de provada eficàcia), un fàcil manteniment (conseqüència d'una construcció tradicional) i un procés constructiu senzill i eficaç capaç de respondre a la compatibilitat de les estructures utilitzades en la seva restauració i consolidació.

Com s'ha dit a l'inici del capítol aquesta fase del projecte de restauració de "el Castellot" és conseqüència de l'augment de les visites al monument que provoca ús més intensiu fent necessari la seva posta a punt. L'adequació que es proposa té un cost proporcionat a la seva ocupació, a les vistes que si fan i a l'ús que es fa del monument.

Tots els aspectes relatius a les intervencions a la nau nord de la Capella hauran de ser objecte d'estudi en futurs projectes que desenvolupin la continuïtat d'una quarta fase i posteriors en cas que es considerin necessàries i idònies.

FOTOS AÈRIES DE L'ESTAT ACTUAL



Foto aèria fase 2 finalitzada

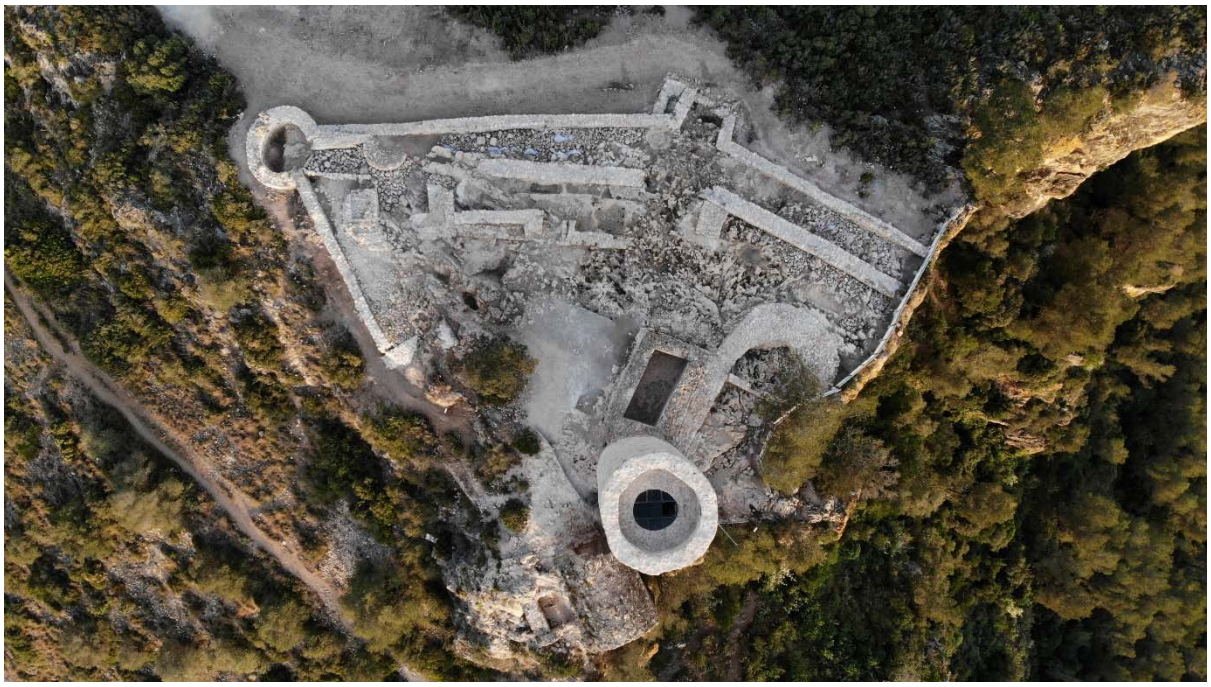


Foto aèria fase 2 finalitzada

6. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Amidaments

Pressupost parcial nº 1 Arqueologia Excavació

Nº	U	Descripció	Amidament

1.1 **U** **Projecte d'Intervenció arqueològica**

Total U .....: 1,000

1.2 **M²** **Excavació arqueològica per a buidat de terreny de duresa mitja, realitzada amb mitjans manuals, que té com a finalitat el desallotjament volumètric d'espais originals enaiguats amb dipòsits de diferents orígens, amb possible aparició de materials arqueològiques entre 1 i 1,5 m de profunditat, executada per dames i amb seguiment arqueològic a peu d'obra. Inclús càrrega de terres i materials arqueològiques trobades, i transport amb mitjans manuals, a punt d'inspecció arqueològica, per a tractament d'aquests.**
Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts arqueològics. Excavació i extracció de les materials arqueològiques i de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment excavat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Zona restant	1	40,000			40,000	
					40,000	*40,000*

Total m² .....: 40,000

1.3 **U** **Aixecament de planos pedra a pedra.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planimetria	1				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

1.4 **U** **Anàlisi i estudi bàsic, realitzat per arqueòleg, del desenvolupament del treball proposat en el Projecte d'Arqueologia.**
Inclou: Inspecció visual i toma de dades. Redacció de l'informe tècnic.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000

Pressupost parcial nº 2 Restauració murs

Nº	U	Descripció	Amidament

2.1 M Consolidació i restauració al mur perimetral sud, de les superfícies de maçoneria, i realització d'una filada de sacrifici, prèvia col·locació d'una capa de malla de fibra de vidre; amb pedra provinent del jaciment, i argamassa de morter de calç i pigments naturals executat per conservadors-restauradors amb titulació i experiència acreditada.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Col·locació de les pedres de maçoneria. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur perimetral	1	16,000			16,000	
					16,000	*16,000*
					Total m .....:	**16,000**

2.2 M³ Consolidació i restauració dels murs de la segona habitació de la capella, amb pedra provinent del jaciment, i argamassa de morter de calç i pigments naturals executat per conservadors-restauradors amb titulació i experiència acreditada.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Col·locació de les pedres de maçoneria. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Segona habitació capella	1	4,700			4,700	
					4,700	*4,700*
					Total m³ .....:	**4,700**

2.3 M³ Recrescuda de parament amb pedra provinent del jaciment col·locada amb argamasa de morter de calç acolorida amb pigments naturals.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Humectació del suport. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Murs recorreguts (m2 x h)						
(primer nivell)	1	8,900		0,700	6,230	
	1	1,400		0,700	0,980	
	1	1,700		0,550	0,935	
	1	9,800		0,650	6,370	
	1	11,400		0,850	9,690	
(segon nivell)	1	15,400		0,750	11,550	
	1	10,400		0,650	6,760	
(tercer nivell)	1	4,200		0,650	2,730	
	1	3,800		0,850	3,230	
Nau central						
(barana est)	1	5,500		1,000	5,500	
					53,975	*53,975*
					Total m³ .....:	**53,975**

2.4 M³ Recuperació de pedra de l'entorn per a treballs de restauració amb mitjans mecànics, i càrrega a dumper o camió.
Inclou: Recuperació de pedres, càrrega i temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 2 Restauració murs

Nº	U	Descripció					Amidament
Treballs de restauració			1	53,975		53,975	
						53,975	*53,975*
						Total m³ .....:	**53,975**

2.5 U Jornada de supervisió arqueològica dels treballs a càrrec d'ajudant arqueòleg, de 8 hores diàries, amb presa de dades per a la memòria final dels treballs.
Inclou: Desplaçament a obra. Inspecció visual i toma de dades. Redacció de l'informe tècnic.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	12				12,000	
					12,000	*12,000*
					Total U .....:	**12,000**

Pressupost parcial nº 3 Pavimentació i recorreguts

Nº	U	Descripció	Amidament

3.1 M² **Geotèxtil teixit per separació de terrenys originals, a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,0 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 17 mm, resistència CBR a punxonament 2 kN i una massa superficial de 83 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny.**
Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Plataformes	1	380,000			380,000	
Segona habitació capella	1	14,000			14,000	
Replà escala mirador	1	3,000			3,000	
					397,000	*397,000*
					Total m² .....:	**397,000**

3.2 M³ **Estesa de graves per recuperar els nivells originals, mitjançant reblert i estès de gravetes procedents de pedrera calcària de 20/40 mm, de mitjana de 30 cm. d'espessor.**
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Plataformes	1	380,000		0,300	114,000	
					114,000	*114,000*
					Total m³ .....:	**114,000**

3.3 M³ **Transport de graves amb dúmper dins la obra, a una distància menor de 0,5 km.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada.
Inclou: Transport de graves dins de l'obra.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Plataformes	1	380,000		0,300	114,000	
					114,000	*114,000*
					Total m³ .....:	**114,000**

3.4 M **Esglaonat mitjançant una travessa de fusta de roure envellida, de 22x12 cm, col·locada horitzontalment sobre el terreny. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, selecció i tall de travesses, replé i compactació del terreny contigu als esglaons ja col·locats i eliminació i neteja del material sobrant.**
Inclou: Replanteig. Excavació i preparació del terreny. Presentació, aplomat i anivellació. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Eliminació i neteja del material sobrant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Esglaons recorreguts	16	2,400			38,400	
	20	1,300			26,000	
					64,400	*64,400*
					Total m .....:	**64,400**

Pressupost parcial nº 3 Pavimentació i recorreguts

Nº	U	Descripció	Amidament

3.5 M Formació de vora i límit de paviment mitjançant una travessa de fusta de roure envellida, de 18x12 cm, col·locada horitzontalment sobre el terreny. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, selecció i tall de travesses, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada i eliminació i neteja del material sobrant.
Inclou: Replanteig. Excavació i preparació del terreny. Presentació, aplomat i anivellació. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Eliminació i neteja del material sobrant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Límits paviments	4	1,200			4,800	
					4,800	*4,800*
					Total m .....:	**4,800**

3.6 U Jornada de supervisió arqueològica dels treballs a càrrec d'ajudant arqueòleg, de 8 hores diàries, amb presa de dades per a la memòria final dels treballs.
Inclou: Desplaçament a obra. Inspecció visual i toma de dades. Redacció de l'informe tècnic.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total U .....:	**4,000**

3.7 M³ Rebliment manual amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques del jaciment, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Segona habitació capella	1	14,000		1,600	22,400	
Replà escala mirador	1	3,000		0,400	1,200	
					23,600	*23,600*
					Total m³ .....:	**23,600**

3.8 M Canal drenant en perímetre de mur, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert lateral i superior fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús lubricant per a muntatge.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el reblert.
Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fons Segona habitació capella	1	14,000			14,000	
					14,000	*14,000*
					Total m .....:	**14,000**

Pressupost parcial nº 3 Pavimentació i recorreguts

Nº	U	Descripció	Amidament

3.9 U Col·lector de sanejament conectat a la canal drenant, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre el terreny. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.
Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sortida Segona habitació capella	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

3.10 M² Paviment de 6 cm d'espessor, de morter de calç i pigments naturals executat per conservadors-restauradors amb titulació i experiència acreditada.
Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Posada en obra del morter. Formació de juntes. Execució del paviment. Cura del morter.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Nau nord	1	14,500			14,500	
Segona habitació capella	1	14,000			14,000	
					28,500	*28,500*
					Total m² .....:	**28,500**

Pressupost parcial nº 4 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament

4.1 **M³** **Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals, i carga manual a camió. Inclús taulons verticals, capçals horitzontals i estampidors de fusta per a apuntalament i entibació discontínua, per una protecció del 50%.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Muntatge de taulons, capçals i estampidors de fusta, per a la formació de l'entibació. Clavat de tots els elements. Desmuntatge gradual de l'apuntalament i de l'entibació. Càrrega manual a camió dels materials excavats.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
- Daus de formigó ancoratge fonamentació						
Escala mirador	4	0,400	0,400	0,500	0,320	
Escales recorreguts	8	0,400	0,400	0,500	0,640	
					0,960	*0,960*
					Total m³ .....:	**0,960**

4.2 **M²** **Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.**
Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
- Daus de formigó ancoratge fonamentació						
Escala mirador	4	0,400	0,400		0,640	
Escales recorreguts	8	0,400	0,400		1,280	
					1,920	*1,920*
					Total m² .....:	**1,920**

4.3 **M³** **Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 SD, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
- Daus de formigó ancoratge fonamentació						
Escala mirador	4	0,400	0,400	0,400	0,256	
Escales recorreguts	8	0,400	0,400	0,400	0,512	
					0,768	*0,768*
					Total m³ .....:	**0,768**

4.4 **M³** **Formigó armat HA-25/B/16/IIa, de 25 N/mm2., consistència blanda, Tmàx. 16 mm., per ambient humitat alta, elaborat en obra inclòs armat (50 kg/m3.), abocat per mitjans manuals, vibrat, curat i col·locat. Segons EHE-08 y DB-SE-C.**

Pressupost parcial nº 4 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament

	Uts.	Longitud	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
- Daus de formigó ancoratge fonamentació						
Escala mirador	4	0,400	0,400	0,400	0,256	
Escales recorreguts	8	0,400	0,400	0,400	0,512	
					0,768	*0,768*
					Total m³ .....:	**0,768**

4.5 U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 SD de 16 mm de diàmetre i 30 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
- Ancoratges fonaments						
Escala mirador	4				4,000	
Escales recorreguts	8				8,000	
					12,000	*12,000*
					Total U .....:	**12,000**

4.6 Kg Estructura mirador d'acer S275JR acabat corten. Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat corten, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

	Uts.	Kg/m	Longitud	Alçada	Parcial	Subtotal
- Replà escala						
Bigues IPN 180	1	21,900	2,400		52,560	
	1	21,900	0,400		8,760	
- Escala mirador						
Pilars HEB 200	4	61,300	1,200		294,240	
Bigues IPN 180	2	21,900	5,500		240,900	
- Escales recorreguts						
Pilars HEB 200	8	61,300	0,800		392,320	
Bigues IPN 180	2	21,900	4,000		175,200	
	2	21,900	2,000		87,600	
					1.251,580	*1.251,580*
					Total kg .....:	**1.251,580**

4.7 M² Paviment de reixeta electrosoldada antilliscant tipus TRAMEX, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR de 30x2 mm, en perfil pla laminat en calent, formant quadrícula de 30x30 mm (platina amb platina), acabat galvanitzat en calent, i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminat en calent, de 30x2 mm, inclús peces de subjecció.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les peces especials i les peces de subjecció.
Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació i fixació provisional de la reixeta electrosoldada. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció					Amidament
Replà escala mirador			1	3,000		3,000	
Replà escales recorregut			1	3,400		3,400	
			1	2,100		2,100	
						8,500	*8,500*
						Total m² .....:	**8,500**

4.8 **M** **Barana d'acer cortem d'alçada 110 cm, amb passamà de tub circular de perfil buit d'acer de 50.2 mm, muntants de 130 cm. soldats a l'estructura cada 100 cm. de platina en forma de T de perfil massís d'acer laminat en calent de 50 mm, bastidor compost de barana superior i barana inferior de platina en forma de T de perfil massís d'acer laminat en calent de 30 mm, barrots verticals de rodó de perfil massís d'acer laminat en calent de diàmetre 10 mm amb una separació de 10 cm, fixada mitjançant soldadura.**
Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació del tram de barana de forma que els punts d'ancoratge del bastidor es situïn en els punts marcats. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams de barana. Resolució de les unions. Muntatge d'elements complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en la direcció del passamans, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Plataforma mirador	1	5,300			5,300	
Replà escala	1	2,400			2,400	
Escala mirador	1	5,500			5,500	
					13,200	*13,200*
					Total m .....:	**13,200**

4.9 **M** **Esglaó recte, format per reixeta electrosoldada antilliscant tipus TRAMEX, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR de 30x2 mm, en perfil pla laminat en calent, formant quadrícula de 30x30 mm (platina amb platina), acabat galvanitzat en calent, i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminat en calent, de 30x2 mm, inclús peces de subjecció.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Escala mirador	14	1,950			27,300	
Escales recorreguts	8	2,400			19,200	
	2	1,500			3,000	
					49,500	*49,500*
					Total m .....:	**49,500**

4.10 **U** **Jornada de supervisió arqueològica dels treballs a càrrec d'ajudant arqueòleg, de 8 hores diàries, amb presa de dades per a la memòria final dels treballs.**
Inclou: Desplaçament a obra. Inspecció visual i toma de dades. Redacció de l'informe tècnic.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total U .....:	**4,000**

Pressupost parcial nº 5 Senyalització i Monografics

Nº	U	Descripció	Amidament

5.1 **U** **Plafons informatius segons documentació gràfica, amb placa informativa d'acer galvanitzat de 15x5 cm, poste de platina d'acer corten de 50 mm d'amplada i 10 mm de gruix, de 1100 mm. d'alçada i amb un plec, fixat a una base de formigó HM-20/B/20/X0. Inclús replanteig, excavació manual del terreny i fixació del element.**
Criteri d'amidament de projecte: Unitats mesurades segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	7				7,000	
					7,000	*7,000*
					Total U .....:	**7,000**

5.2 **U** **Elaboració del contingut de plafons informatius (Text i gràfics)**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 6 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament

6.1 **U** **Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 6 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.**
Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

6.2 **U** **Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 6 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 7 Seguretat i Salut

Nº	U	Descripció	Amidament

7.1 **U** **Conjunt de treballs necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.**
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Castellví de la Marca, juliol de 2023
Arquitectes:

Francesc Albin i Collet / Josep Sánchez Ferré / Lluís Albín Ruiz

Justificació de Preus

1 Arqueologia Excavació

Codi		U	Descripció				Total
1.1		U	Projecte d'Intervenció arqueològica				
			Sense descomposició				145,631 €
				3,000	%	Costos indirectes 145,631 €	4,37 €
						Preu total redondeado por U	150,00 €
1.2		m²	Excavació arqueològica per a buidat de terreny de duresa mitja, realitzada amb mitjans manuals, que té com a finalitat el desallotjament volumètric d'espais originals enaiguats amb dipòsits de diferents orígens, amb possible aparició de materials arqueològiques entre 1 i 1,5 m de profunditat, executada per dames i amb seguiment arqueològic a peu d'obra. Inclús càrrega de terres i materials arqueològiques trobades, i transport amb mitjans manuals, a punt d'inspecció arqueològica, per a tractament d'aquests. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts arqueològics. Excavació i extracció de les materials arqueològiques i de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment excavat segons especificacions de Projecte.				
	0,189	h	Dúmper de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.			6,935 €	1,31 €
	4,240	h	arqueólogo.			33,500 €	142,04 €
	8,480	h	Ayudante arqueólogo.			30,000 €	254,40 €
	0,635	h	Peón especializado construcción.			21,150 €	13,43 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			411,180 €	8,22 €
				3,000	%	Costos indirectes 419,400 €	12,58 €
						Preu total redondeado por m²	431,98 €
1.3		U	Aixecament de planos pedra a pedra.				
			Sense descomposició				854,000 €
				3,000	%	Costos indirectes 854,000 €	25,62 €
						Preu total redondeado por U	879,62 €
1.4		U	Anàlisi i estudi bàsic, realitzat per arqueòleg, del desenvolupament del treball proposat en el Projecte d'Arqueologia. Inclou: Inspecció visual i toma de dades. Redacció de l'informe tècnic. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	72,766	h	arqueólogo.			33,500 €	2.437,66 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			2.437,660 €	48,75 €
				3,000	%	Costos indirectes 2.486,410 €	74,59 €
						Preu total redondeado por U	2.561,00 €

2 Restauració murs

Codi		U	Descripció				Total
2.1		m	Consolidació i restauració al mur perimetral sud, de les superfícies de maçoneria, i realització d'una filada de sacrifici, prèvia col·locació d'una capa de malla de fibra de vidre; amb pedra provinent del jaciment, i argamassa de morter de calç i pigments naturals executat per conservadors-restauradors amb titulació i experiència acreditada. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Col·locació de les pedres de maçoneria. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	1,000	Ud	Material fungible i no fungible per treballs de restauració			7,850 €	7,85 €
	0,010	m³	Agua.			1,421 €	0,01 €
	75,000	kg	Morter industrial per a obra de paleta, de calç, color a escollir, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), compost de calç hidràulica natural, tipus NHL 5, segons UNE-EN 459-1 i àrids silicis seleccionats, subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.			0,960 €	72,00 €
	1,100	m²	Malla de fibra de vidre, antiàlcalis, de 10x10 mm de llum de malla, de 750 a 900 micres d'espessor i de 200 a 250 g/m² de massa superficial, amb 25 kp/cm² de resistència a tracció, per armar morters.			5,680 €	6,25 €
	0,115	h	Formigonera.			1,900 €	0,22 €
	0,086	h	Mini pala carregadora sobre pneumàtics, de 52 kW/1 m³ kW.			36,580 €	3,15 €
	2,330	h	Oficial 1ª restaurador			28,500 €	66,41 €
	2,330	h	Ayudante restaurador			24,750 €	57,67 €
	1,103	h	Peó ordinari construcció.			20,460 €	22,57 €
	5,000	%	Costes directos complementarios			236,130 €	11,81 €
				3,000	% Costos indirectes	247,940 €	7,44 €
					Preu total redondeado por m		255,38 €
2.2		m³	Consolidació i restauració dels murs de la segona habitació de la capella, amb pedra provinent del jaciment, i argamassa de morter de calç i pigments naturals executat per conservadors-restauradors amb titulació i experiència acreditada. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Col·locació de les pedres de maçoneria. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.				
	2,120	Ud	Material fungible i no fungible per treballs de restauració			7,850 €	16,64 €
	0,020	m³	Agua.			1,421 €	0,03 €
	48,800	kg	Morter industrial per a obra de paleta, de calç, color a escollir, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), compost de calç hidràulica natural, tipus NHL 5, segons UNE-EN 459-1 i àrids silicis seleccionats, subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.			0,960 €	46,85 €
	0,315	h	Formigonera.			1,900 €	0,60 €
	6,350	h	Oficial 1ª restaurador			28,500 €	180,98 €
	12,700	h	Ayudante restaurador			24,750 €	314,33 €
	3,856	h	Peó ordinari construcció.			20,460 €	78,89 €
	5,000	%	Costes directos complementarios			638,320 €	31,92 €
				3,000	% Costos indirectes	670,240 €	20,11 €
					Preu total redondeado por m³		690,35 €
2.3		m³	Recrescuda de parament amb pedra provinent del jaciment col·locada amb argamasa de morter de calç acolorida amb pigments naturals. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Humectació del suport. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.				
	1,000	Ud	Material fungible i no fungible per treballs de restauració			7,850 €	7,85 €
	0,030	m³	Agua.			1,421 €	0,04 €
	75,000	kg	Morter industrial per a obra de paleta, de calç, color a escollir, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), compost de calç hidràulica natural, tipus NHL 5, segons UNE-EN 459-1 i àrids silicis seleccionats, subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.			0,960 €	72,00 €
	0,335	h	Formigonera.			1,900 €	0,64 €
	5,020	h	Oficial 1ª restaurador			28,500 €	143,07 €
	10,040	h	Ayudante restaurador			24,750 €	248,49 €
	2,510	h	Peó ordinari construcció.			20,460 €	51,35 €

2 Restauració murs

Codi		U	Descripció					Total
	5,000	%	Costes directos complementarios				523,440 €	26,17 €
				3,000	%	Costos indirectes	549,610 €	16,49 €
						Preu total redondeado por m³		566,10 €
2.4		m³	Recuperació de pedra de l'entorn per a treballs de restauració amb mitjans mecànics, i càrrega a dumper o camió. Inclou: Recuperació de pedres, càrrega i temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.					
	0,769	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.				49,290 €	37,90 €
	0,115	h	Ayudante restaurador				24,750 €	2,85 €
	0,055	h	Peó ordinari construcció.				20,460 €	1,13 €
	2,000	%	Costes directos complementarios				41,880 €	0,84 €
				3,000	%	Costos indirectes	42,720 €	1,28 €
						Preu total redondeado por m³		44,00 €
2.5		U	Jornada de supervisió arqueològica dels treballs a càrrec d'ajudant arqueòleg, de 8 hores diàries, amb presa de dades per a la memòria final dels treballs. Inclou: Desplaçament a obra. Inspecció visual i toma de dades. Redacció de l'informe tècnic. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	0,045	Ud	Material fungible para trabajos de arqueología.				770,990 €	34,69 €
	0,012	Ud	Material y utillaje para trabajos de arqueología.				1.108,298 €	13,30 €
	10,252	h	Ayudante arqueólogo.				30,000 €	307,56 €
	2,000	%	Costes directos complementarios				355,550 €	7,11 €
				3,000	%	Costos indirectes	362,660 €	10,88 €
						Preu total redondeado por U		373,54 €

3 Pavimentació i recorreguts

Codi	U	Descripció	Total

3.1 m² Geotèxtil teixit per separació de terrenys originals, a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,0 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 17 mm, resistència CBR a punxonament 2 kN i una massa superficial de 83 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny.
Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

1,100	m²	Geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 17 mm, resistència CBR a punxonament 2 kN i una massa superficial de 83 g/m², segons UNE-EN 13252.	0,770 €	0,85 €
2,000	U	Piqueta d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre, per a subjecció de xarxes i malles al terreny.	0,368 €	0,74 €
0,022	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	25,570 €	0,56 €
0,045	h	Ajudant construcció d'obra civil.	22,730 €	1,02 €
2,000	%	Costes directos complementarios	3,170 €	0,06 €
		3,000 % Costos indirectes	3,230 €	0,10 €
		Preu total redondeado por m²		3,33 €

3.2 m³ Estesa de graves per recuperar els nivells originals, mitjançant reblert i estès de gravetes procedents de pedrera calcària de 20/40 mm, de mitjana de 30 cm. d'espessor.
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

0,330	m³	Graveta de pedrera, de pedra calcària, de 20 a 40 mm de diàmetre.	99,660 €	32,89 €
2,543	h	Oficial 1ª construcción.	24,500 €	62,30 €
2,543	h	Peón especializado construcción.	21,150 €	53,78 €
2,000	%	Costes directos complementarios	148,970 €	2,98 €
		3,000 % Costos indirectes	151,950 €	4,56 €
		Preu total redondeado por m³		156,51 €

3.3 m³ Transport de graves amb dúmper dins la obra, a una distància menor de 0,5 km.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada.
Inclou: Transport de graves dins de l'obra.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

1,480	h	Dúmper de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	6,935 €	10,26 €
2,000	%	Costes directos complementarios	10,260 €	0,21 €
		3,000 % Costos indirectes	10,470 €	0,31 €
		Preu total redondeado por m³		10,78 €

3.4 m Esglaonat mitjançant una travessa de fusta de roure envellida, de 22x12 cm, col·locada horitzontalment sobre el terreny. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, selecció i tall de travesses, replé i compactació del terreny contigu als esglaons ja col·locats i eliminació i neteja del material sobrant.
Inclou: Replanteig. Excavació i preparació del terreny. Presentació, aplomat i anivellació. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Eliminació i neteja del material sobrant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

1,200	m	Travessa de fusta de roure envellida, de 22x12 cm.	25,020 €	30,02 €
0,349	h	Oficial 1ª construcción.	24,500 €	8,55 €
0,698	h	Peón especializado construcción.	21,150 €	14,76 €
2,000	%	Costes directos complementarios	53,330 €	1,07 €
		3,000 % Costos indirectes	54,400 €	1,63 €
		Preu total redondeado por m		56,03 €

3 Pavimentació i recorreguts

Codi	U	Descripció	Total

3.5 m Formació de vora i límit de paviment mitjançant una travessa de fusta de roure envellida, de 18x12 cm, col·locada horitzontalment sobre el terreny. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, selecció i tall de travesses, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada i eliminació i neteja del material sobrant.
Inclou: Replanteig. Excavació i preparació del terreny. Presentació, aplomat i anivellació. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Eliminació i neteja del material sobrant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

1,100	m	Travessa de fusta de roure envellida, de 18x12 cm.	22,207 €		24,43 €
0,103	h	Oficial 1ª construcción.	24,500 €		2,52 €
0,207	h	Peón especializado construcción.	21,150 €		4,38 €
2,000	%	Costes directos complementarios	31,330 €		0,63 €
		3,000 % Costos indirectes	31,960 €		0,96 €
		Preu total redondeado por m			32,92 €

3.6 U Jornada de supervisió arqueològica dels treballs a càrrec d'ajudant arqueòleg, de 8 hores diàries, amb presa de dades per a la memòria final dels treballs.
Inclou: Desplaçament a obra. Inspecció visual i toma de dades. Redacció de l'informe tècnic.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

0,045	Ud	Material fungible para trabajos de arqueología.	770,990 €		34,69 €
0,012	Ud	Material y utillaje para trabajos de arqueología.	1.108,298 €		13,30 €
10,252	h	Ayudante arqueólogo.	30,000 €		307,56 €
2,000	%	Costes directos complementarios	355,550 €		7,11 €
		3,000 % Costos indirectes	362,660 €		10,88 €
		Preu total redondeado por U			373,54 €

3.7 m³ Rebliment manual amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques del jaciment, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

2,100	t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	11,810 €		24,80 €
0,120	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,560 €		1,27 €
0,200	h	Peó ordinari construcció.	20,460 €		4,09 €
2,000	%	Costes directos complementarios	30,160 €		0,60 €
		3,000 % Costos indirectes	30,760 €		0,92 €
		Preu total redondeado por m³			31,68 €

3.8 m Canal drenant en perímetre de mur, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert lateral i superior fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús lubricant per a muntatge.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el reblert.
Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

0,066	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	65,300 €		4,31 €

3 Pavimentació i recorreguts

Codi		U	Descripció				Total
	1,020	m	Tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.		18,250 €	18,62 €
	0,005	kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.		22,090 €	0,11 €
	0,418	t	Àrid reciclat de formigó, de granulometria compresa entre 40 i 80 mm, subministrat mitjançant camió.		9,920 €	4,15 €
	2,420	m²	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m², segons UNE-EN 13252.		0,830 €	2,01 €
	0,370	h	Oficial 1ª construcción.		24,500 €	9,07 €
	0,370	h	Peón especializado construcción.		21,150 €	7,83 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		46,100 €	0,92 €
				3,000 % Costos indirectes	47,020 €	1,41 €
				Preu total redondeado por m		48,43 €
3.9		U	Col·lector de sanejament conectat a la canal drenant, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre el terreny. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	5,000	m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior i 4,9 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.		23,790 €	118,95 €
	0,015	kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.		22,090 €	0,33 €
	1,000	U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 200 mm de diàmetre exterior.		35,630 €	35,63 €
	0,242	h	Oficial 1ª construcción.		24,500 €	5,93 €
	2,330	h	Peó ordinari construcció.		20,460 €	47,67 €
	2,330	h	Oficial 1ª lampista.		28,390 €	66,15 €
	1,200	h	Ajudant lampista.		24,430 €	29,32 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		303,980 €	6,08 €
				3,000 % Costos indirectes	310,060 €	9,30 €
				Preu total redondeado por U		319,36 €
3.10		m²	Paviment de 6 cm d'espessor, de morter de calç i pigments naturals executat per conservadors-restauradors amb titulació i experiència acreditada. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Posada en obra del morter. Formació de juntes. Execució del paviment. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	90,000	kg	Morter industrial per a obra de paleta, de calç, color a escollir, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), compost de calç hidràulica natural, tipus NHL 5, segons UNE-EN 459-1 i àrids silicis seleccionats, subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.		0,960 €	86,40 €
	0,180	h	Formigonera.		1,900 €	0,34 €
	3,660	h	Oficial 1ª restaurador		28,500 €	104,31 €
	3,660	h	Ayudante restaurador		24,750 €	90,59 €
	1,200	h	Peó ordinari construcció.		20,460 €	24,55 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		306,190 €	6,12 €
				3,000 % Costos indirectes	312,310 €	9,37 €
				Preu total redondeado por m²		321,68 €

4 Estructures

Codi	U	Descripció	Total

4.1 m³ Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals, i carga manual a camió. Inclús taulons verticals, capçals horitzontals i estampidors de fusta per a apuntalament i entibació discontínua, per una protecció del 50%.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Muntatge de taulons, capçals i estampidors de fusta, per a la formació de l'entibació. Clavat de tots els elements. Desmuntatge gradual de l'apuntalament i de l'entibació. Càrrega manual a camió dels materials excavats.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

0,060	m³	Fusta de pi per a apuntalaments i entibació d'excavacions.	227,970 €	13,68 €
0,008	m³	Estampidor de fusta, de 70 a 90 mm de diàmetre i entre 2 i 2,5 m de longitud, per a apuntalaments i entibació d'excavacions.	205,420 €	1,64 €
0,715	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	7,090 €	5,07 €
1,480	h	Oficial 1ª construcción.	24,500 €	36,26 €
2,960	h	Peó ordinari construcció.	20,460 €	60,56 €
2,000	%	Costes directos complementarios	117,210 €	2,34 €
		3,000 % Costos indirectes	119,550 €	3,59 €
		Preu total redondeado por m³		123,14 €

4.2 m² Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.
Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

0,105	m³	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central.	58,490 €	6,14 €
0,080	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	25,550 €	2,04 €
0,160	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	22,710 €	3,63 €
2,000	%	Costes directos complementarios	11,810 €	0,24 €
		3,000 % Costos indirectes	12,050 €	0,36 €
		Preu total redondeado por m²		12,41 €

4.3 m³ Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 SD, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

8,000	U	Separador homologat per fonamentacions.	0,150 €	1,20 €
50,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 SD, de varis diàmetres.	1,640 €	82,00 €
0,200	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,110 €	0,22 €
1,100	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	68,130 €	74,94 €
0,218	h	Oficial 1ª ferrallista.	25,550 €	5,57 €
0,328	h	Ajudant ferrallista.	22,710 €	7,45 €
0,400	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	25,550 €	10,22 €
0,820	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	22,710 €	18,62 €
2,000	%	Costes directos complementarios	200,220 €	4,00 €
		3,000 % Costos indirectes	204,220 €	6,13 €
		Preu total redondeado por m³		210,35 €

4 Estructures

Codi		U	Descripció				Total
4.4		m³	Formigó armat HA-25/B/16/IIa, de 25 N/mm2., consistència blanda, Tmàx. 16 mm., per ambient humitat alta, elaborat en obra inclòs armat (50 kg/m3.), abocat per mitjans manuals, vibrat, curat i col·locat. Segons EHE-08 y DB-SE-C.				
	1,080	m³	Formigó armat HA-25/B/20/IIa			58,780 €	63,48 €
	8,002	h	Formigonera de 250 l			2,450 €	19,60 €
	5,853	h	Oficial 1ª construcción.			24,500 €	143,40 €
	5,853	h	Peó ordinari construcció.			20,460 €	119,75 €
	0,011	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			25,550 €	0,28 €
	0,011	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			22,710 €	0,25 €
	1,016	kg	Filferro recuit,D=1,3mm			1,346 €	1,37 €
	1,080	kg	Acer b/corrugada B500SD			1,702 €	1,84 €
				3,000	% Costos indirectes	349,970 €	10,50 €
					Preu total redondeado por m³		360,47 €
4.5		U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 SD de 16 mm de diàmetre i 30 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	5,888	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.			2,260 €	13,31 €
	1,893	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 SD, de varis diàmetres.			1,640 €	3,10 €
	4,000	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 16 mm de diàmetre.			1,340 €	5,36 €
	3,750	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.			0,970 €	3,64 €
	0,294	l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.			4,970 €	1,46 €
	0,451	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.			25,550 €	11,52 €
	0,451	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.			22,710 €	10,24 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			48,630 €	0,97 €
				3,000	% Costos indirectes	49,600 €	1,49 €
					Preu total redondeado por U		51,09 €
4.6		kg	Estructura mirador d'acer S275JR acabat corten. Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat corten, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.				
	1,000	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat corten. Treballat i muntat en taller, per a col·locar en obra.			2,180 €	2,18 €
	0,022	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.			3,020 €	0,07 €
	0,104	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.			25,550 €	2,66 €
	0,104	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.			22,710 €	2,36 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			7,270 €	0,15 €
				3,000	% Costos indirectes	7,420 €	0,22 €
					Preu total redondeado por kg		7,64 €

4 Estructures

Codi		U	Descripció			Total
4.7		m²	Paviment de reixeta electrosoldada antilliscant tipus TRAMEX, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR de 30x2 mm, en perfil pla laminat en calent, formant quadrícula de 30x30 mm (platina amb platina), acabat galvanitzat en calent, i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminat en calent, de 30x2 mm, inclús peces de subjecció. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les peces especials i les peces de subjecció. Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació i fixació provisional de la reixeta electrosoldada. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	1,100	m²	Reixeta electrosoldada antilliscant tipus TRAMEX, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR de 30x2 mm, en perfil pla laminat en calent, formant quadrícula de 30x30 mm (platina amb platina), acabat galvanitzat en calent, i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminat en calent, de 30x2 mm, inclús peces de subjecció.		71,200 €	78,32 €
	0,015	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.		36,420 €	0,55 €
	0,581	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.		25,550 €	14,84 €
	0,581	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.		22,710 €	13,19 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		106,900 €	2,14 €
				3,000 % Costos indirectes	109,040 €	3,27 €
				Preu total redondeado por m²		112,31 €
4.8		m	Barana d'acer cortem d'alçada 110 cm, amb passamà de tub circular de perfil buit d'acer de 50.2 mm, muntants de 130 cm. soldats a l'estructura cada 100 cm. de platina en forma de T de perfil massís d'acer laminat en calent de 50 mm, bastidor compost de barana superior i barana inferior de platina en forma de T de perfil massís d'acer laminat en calent de 30 mm, barrots verticals de rodó de perfil massís d'acer laminat en calent de diàmetre 10 mm amb una separació de 10 cm, fixada mitjançant soldadura. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació del tram de barana de forma que els punts d'ancoratge del bastidor es situïn en els punts marcats. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams de barana. Resolució de les unions. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en la direcció del passamans, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	4,900	kg	Acer UNE-EN 10210-1 S275J0H, en perfils buits acabats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries rodó, quadrat o rectangular, acabat corten. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.		3,220 €	15,78 €
	17,840	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat corten. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.		3,070 €	54,77 €
	0,456	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.		3,020 €	1,38 €
	2,060	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.		25,550 €	52,63 €
	2,060	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.		22,710 €	46,78 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		171,340 €	3,43 €
				3,000 % Costos indirectes	174,770 €	5,24 €
				Preu total redondeado por m		180,01 €
4.9		m	Esglaó recte, format per reixeta electrosoldada antilliscant tipus TRAMEX, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR de 30x2 mm, en perfil pla laminat en calent, formant quadrícula de 30x30 mm (platina amb platina), acabat galvanitzat en calent, i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminat en calent, de 30x2 mm, inclús peces de subjecció. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			

4 Estructures

Codi		U	Descripció				Total
	1,000	U	Esglaó recte, de 1050x250 mm, format per reixeta electrosoldada antilliscant tipus TRAMEX, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR de 30x2 mm, en perfil pla laminat en calent, formant quadrícula de 30x30 mm (platina amb platina), acabat galvanitzat en calent, i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminat en calent, de 30x2 mm, i acabat frontal antilliscant, d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil pla laminat en calent, encunyat, per a soldar.			31,280 €	31,28 €
	0,173	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.			3,020 €	0,52 €
	0,202	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.			25,550 €	5,16 €
	0,202	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.			22,710 €	4,59 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			41,550 €	0,83 €
				3,000	% Costos indirectes	42,380 €	1,27 €
					Preu total redondeado por m		43,65 €
4.10		U	Jornada de supervisió arqueològica dels treballs a càrrec d'ajudant arqueòleg, de 8 hores diàries, amb presa de dades per a la memòria final dels treballs. Inclou: Desplaçament a obra. Inspecció visual i toma de dades. Redacció de l'informe tècnic. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	0,045	Ud	Material fungible para trabajos de arqueología.			770,990 €	34,69 €
	0,012	Ud	Material y utillaje para trabajos de arqueología.			1.108,298 €	13,30 €
	10,252	h	Ayudante arqueólogo.			30,000 €	307,56 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			355,550 €	7,11 €
				3,000	% Costos indirectes	362,660 €	10,88 €
					Preu total redondeado por U		373,54 €

5 Senyalització i Monografics

Codi		U	Descripció				Total
5.1		U	Plafons informatius segons documentació gràfica, amb placa informativa d'acer galvanitzat de 15x5 cm, poste de platina d'acer corten de 50 mm d'amplada i 10 mm de gruix, de 1100 mm. d'alçada i amb un plec, fixat a una base de formigó HM-20/B/20/X0. Inclús replanteig, excavació manual del terreny i fixació del element. Criteri d'amidament de projecte: Unitats mesurades segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	1,000	Ud	Placa informativa d'acer galvanitzat, de 15x5 cm, segons documentació gràfica.			82,800 €	82,80 €
	1,000	Ud	Poste de platina d'acer corten de 50 mm d'amplada i 10 mm de gruix, de 1100 mm. d'alçada, amb un plec, inclús element d'ancoratge soldat a la platina, segons documentació gràfica.			75,930 €	75,93 €
	0,050	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.			65,300 €	3,27 €
	1,140	h	Oficial 1ª construcción.			24,500 €	27,93 €
	1,140	h	Peón especializado construcción.			21,150 €	24,11 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			214,040 €	4,28 €
				3,000	% Costos indirectes	218,320 €	6,55 €
					Preu total redondeado por U		224,87 €
5.2		U	Elaboració del contingut de plafons informatius (Text i gràfics)				
			Sense descomposició				2.233,010 €
				3,000	% Costos indirectes	2.233,010 €	66,99 €
					Preu total redondeado por U		2.300,00 €

6 Gestió de residus

Codi		U	Descripció				Total
6.1		U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 6 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.				
	1,144	U	Càrrega i canvi de contenidor de 6 m³, per la recollida de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.			604,000 €	690,98 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			690,980 €	13,82 €
				3,000	% Costos indirectes	704,800 €	21,14 €
					Preu total redondeado por U		725,94 €
6.2		U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 6 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.				
	1,144	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 6 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.			99,930 €	114,32 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			114,320 €	2,29 €
				3,000	% Costos indirectes	116,610 €	3,50 €
					Preu total redondeado por U		120,11 €

7 Seguretat i Salut

Codi	U	Descripció	Total
7.1	U	Conjunt de treballs necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
		Sense descomposició	2.419,417 €
		3,000 % Costos indirectes 2.419,417 €	72,58 €
		Preu total redondeado por U	2.492,00 €

Nº	Codi	Designació	Import		
			Preu (€)	Quantitat (Hores)	Total (€)
1	mo000	arqueólogo.	33,500	242,366	8.119,26
2	mo008	Oficial 1ª lampista.	28,390	2,330	66,15
3	mo020	Oficial 1ª construcción.	24,500	332,190	8.138,28
4	mo038	Oficial 1ª restaurador	28,500	442,390	12.608,21
5	mo041	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	25,570	8,734	222,32
6	mo043	Oficial 1ª ferrallista.	25,550	0,167	4,28
7	mo045	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	25,550	0,469	11,99
8	mo047	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	25,550	177,706	4.543,72
9	mo057	Ayudante arqueólogo.	30,000	544,240	16.327,20
10	mo076	Ayudante restaurador	24,750	749,396	18.547,97
11	mo087	Ajudant construcció d'obra civil.	22,730	17,865	404,94
12	mo090	Ajudant ferrallista.	22,710	0,252	5,72
13	mo092	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	22,710	0,945	21,46
14	mo094	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	22,710	177,706	4.033,44
15	mo107	Ajudant lampista.	24,430	1,200	29,32
16	mo112	Peón especializado construcción.	21,150	374,407	7.918,07
17	mo113	Peó ordinari construcció.	20,460	222,804	4.558,49
				Total mà d'obra	85.560,82

Nº	Codi	Designació	Import		
			Preu (€)	Quantitat	Total (€)
1	C1705700	Formigonera de 250 l	2,450	6,146 h	15,05
2	mq01pan070b	Mini pala carregadora sobre pneumàtics, de 52 kW/1 m³ kW.	36,580	1,376 h	50,40
3	mq01ret020b	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	49,290	41,507 h	2.045,65
4	mq04dua020a	Dúmper de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	6,935	176,280 h	1.222,04
5	mq04dua020b	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,560	2,832 h	29,97
6	mq04res010dna	Càrrega i canvi de contenidor de 6 m³, per la recollida de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	604,000	1,144 U	690,98
7	mq04res020cE	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 6 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	99,930	1,144 U	114,32
8	mq06hor010	Formigonera.	1,900	26,533 h	50,57
9	mq08sol020	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,020	42,118 h	131,57
				Total Maquinària	4.350,55

Nº	Codi	Designació	Import		
			Preu (€)	Quantitat	Total (€)
1	B065760A	Formigó armat HA-25/B/20/IIa	58,780	0,829 m³	48,75
2	B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm	1,346	0,780 kg	1,05
3	B0B2C000	Acer b/corrugada B500SD	1,702	0,829 kg	1,41
4	mt01are020a	Graveta de pedrera, de pedra calcària, de 20 a 40 mm de diàmetre.	99,660	37,620 m³	3.749,46
5	mt01aro010h	Àrid reciclat de formigó, de granulometria compresa entre 40 i 80 mm, subministrat mitjançant camió.	9,920	5,852 t	58,10
6	mt01arr010b	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	11,810	49,560 t	585,28
7	mt07aco010d	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 SD, de varis diàmetres.	1,640	61,116 kg	100,18
8	mt07aco020a	Separador homologat per fonamentacions.	0,150	6,144 U	0,92
9	mt07ala005e	Acer UNE-EN 10210-1 S275J0H, en perfils buits acabats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries rodó, quadrat o rectangular, acabat corten. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	3,220	64,680 kg	208,30
10	mt07ala010dba	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat corten. Treballat i muntat en taller, per a col·locar en obra.	2,180	1.251,580 kg	2.728,44
11	mt07ala010ddb	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat corten. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	3,070	235,488 kg	722,96
12	mt07ala011l	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	2,260	70,656 kg	159,72
13	mt07rel010ia	Reixeta electrosoldada antilliscant tipus TRAMEX, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR de 30x2 mm, en perfil pla laminat en calent, formant quadrícula de 30x30 mm (platina amb platina), acabat galvanitzat en calent, i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminat en calent, de 30x2 mm, inclús peces de subjecció.	71,200	9,350 m²	665,72
14	mt07rel020hib	Esglaó recte, de 1050x250 mm, format per reixeta electrosoldada antilliscant tipus TRAMEX, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR de 30x2 mm, en perfil pla laminat en calent, formant quadrícula de 30x30 mm (platina amb platina), acabat galvanitzat en calent, i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminat en calent, de 30x2 mm, i acabat frontal antilliscant, d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil pla laminat en calent, encunyat, per a soldar.	31,280	49,500 U	1.548,36
15	mt07www040b	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 16 mm de diàmetre.	1,340	48,000 U	64,32
16	mt08aaa010a	Agua.	1,421	1,873 m³	2,46
17	mt08emt040	Fusta de pi per a apuntalaments i entibació d'excavacions.	227,970	0,058 m³	13,13
18	mt08emt045a	Estampidor de fusta, de 70 a 90 mm de diàmetre i entre 2 i 2,5 m de longitud, per a apuntalaments i entibació d'excavacions.	205,420	0,008 m³	1,57
19	mt08var050	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,110	0,154 kg	0,17

Nº	Codi	Designació	Import		
			Preu (€)	Quantitat	Total (€)
20	mt08var060	Puntes d'acer de 20x100 mm.	7,090	0,686 kg	4,87
21	mt09mcu010aah	Morter industrial per a obra de paleta, de calç, color a escollir, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), compost de calç hidràulica natural, tipus NHL 5, segons UNE-EN 459-1 i àrids silicis seleccionats, subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,960	8.042,485 kg	7.720,80
22	mt09mif010da	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	36,420	0,128 t	4,68
23	mt09moa015	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.	0,970	45,000 kg	43,68
24	mt10haf010ctLe	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	68,130	0,845 m³	57,55
25	mt10hmf010tLb	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	65,300	1,274 m³	83,23
26	mt10hmf011fb	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central.	58,490	0,202 m³	11,79
27	mt11ade100a	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,090	0,085 kg	1,87
28	mt11tdv015g	Tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.	18,250	14,280 m	260,68
29	mt11tpb020m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior i 4,9 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	23,790	5,000 m	118,95
30	mt11tpb021m	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 200 mm de diàmetre exterior.	35,630	1,000 U	35,63
31	mt14gsa020ce	Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m², segons UNE-EN 13252.	0,830	33,880 m²	28,14
32	mt14gsa040aa	Geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 17 mm, resistència CBR a punxonament 2 kN i una massa superficial de 83 g/m², segons UNE-EN 13252.	0,770	436,700 m²	337,45
33	mt18bma010e	Travessa de fusta de roure envellida, de 18x12 cm.	22,207	5,280 m	117,26
34	mt18bma010g	Travessa de fusta de roure envellida, de 22x12 cm.	25,020	77,280 m	1.933,29
35	mt18bme020bb	Poste de platina d'acer corten de 50 mm d'amplada i 10 mm de gruix, de 1100 mm. d'alçada, amb un plec, inclús element d'ancoratge soldat a la platina, segons documentació gràfica.	75,930	7,000 Ud	531,51
36	mt27pfi010	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	4,970	3,528 l	17,52

Nº	Codi	Designació	Import		
			Preu (€)	Quantitat	Total (€)
37	mt28mon040a	Malla de fibra de vidre, antiàlcalis, de 10x10 mm de llum de malla, de 750 a 900 micres d'espessor i de 200 a 250 g/m² de massa superficial, amb 25 kp/cm² de resistència a tracció, per armar morters.	5,680	17,600 m²	100,00
38	mt48mal015c	Piqueta d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre, per a subjecció de xarxes i malles al terreny.	0,368	794,000 U	293,78
39	mt51arq010	Material fungible para trabajos de arqueología.	770,990	0,900 Ud	693,80
40	mt51arq010b	Material fungible i no fungible per treballs de restauració	7,850	79,939 Ud	627,51
41	mt51arq020	Material y utillaje para trabajos de arqueología.	1.108,298	0,240 Ud	266,00
42	mt53spc100a	Placa informativa d'acer galvanitzat, de 15x5 cm, segons documentació gràfica.	82,800	7,000 Ud	579,60
				Total Materials	24.529,89

Pressupost

Pressupost parcial nº 1 Arqueologia Excavació

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1	U	Projecte d'Intervenció arqueològica			
		Total U :	1,000	150,00	150,00
1.2	M²	Excavació arqueològica per a buidat de terreny de duresa mitja, realitzada amb mitjans manuals, que té com a finalitat el desallotjament volumètric d'espais originals enaiguats amb dipòsits de diferents orígens, amb possible aparició de materials arqueològiques entre 1 i 1,5 m de profunditat, executada per dames i amb seguiment arqueològic a peu d'obra. Inclús càrrega de terres i materials arqueològiques trobades, i transport amb mitjans manuals, a punt d'inspecció arqueològica, per a tractament d'aquests. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts arqueològics. Excavació i extracció de les materials arqueològiques i de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment excavat segons especificacions de Projecte.			
		Total m² :	40,000	431,98	17.279,20
1.3	U	Aixecament de planos pedra a pedra.			
		Total U :	1,000	879,62	879,62
1.4	U	Anàlisi i estudi bàsic, realitzat per arqueòleg, del desenvolupament del treball proposat en el Projecte d'Arqueologia. Inclou: Inspecció visual i toma de dades. Redacció de l'informe tècnic. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	2.561,00	2.561,00
		Total Pressupost parcial nº 1 Arqueologia Excavació :			20.869,82

Pressupost parcial nº 2 Restauració murs

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1	M	Consolidació i restauració al mur perimetral sud, de les superfícies de maçoneria, i realització d'una filada de sacrifici, prèvia col·locació d'una capa de malla de fibra de vidre; amb pedra provinent del jaciment, i argamassa de morter de calç i pigments naturals executat per conservadors-restauradors amb titulació i experiència acreditada. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Col·locació de les pedres de maçoneria. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	16,000	255,38	4.086,08
2.2	M³	Consolidació i restauració dels murs de la segona habitació de la capella, amb pedra provinent del jaciment, i argamassa de morter de calç i pigments naturals executat per conservadors-restauradors amb titulació i experiència acreditada. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Col·locació de les pedres de maçoneria. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.			
		Total m³ :	4,700	690,35	3.244,65
2.3	M³	Recrescuda de parament amb pedra provinent del jaciment col·locada amb argamasa de morter de calç acolorida amb pigments naturals. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Humectació del suport. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.			
		Total m³ :	53,975	566,10	30.555,25
2.4	M³	Recuperació de pedra de l'entorn per a treballs de restauració amb mitjans mecànics, i càrrega a dumper o camió. Inclou: Recuperació de pedres, càrrega i temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.			
		Total m³ :	53,975	44,00	2.374,90
2.5	U	Jornada de supervisió arqueològica dels treballs a càrrec d'ajudant arqueòleg, de 8 hores diàries, amb presa de dades per a la memòria final dels treballs. Inclou: Desplaçament a obra. Inspecció visual i toma de dades. Redacció de l'informe tècnic. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	12,000	373,54	4.482,48
		Total Pressupost parcial nº 2 Restauració murs :			44.743,36

Pressupost parcial nº 3 Pavimentació i recorreguts

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1	M²	Geotèxtil teixit per separació de terrenys originals, a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,0 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 17 mm, resistència CBR a punxonament 2 kN i una massa superficial de 83 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny. Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.			
		Total m² :	397,000	3,33	1.322,01
3.2	M³	Estesa de graves per recuperar els nivells originals, mitjançant reblert i estès de gravetes procedents de pedrera calcària de 20/40 mm, de mitjana de 30 cm. d'espessor. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.			
		Total m³ :	114,000	156,51	17.842,14
3.3	M³	Transport de graves amb dúmper dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada. Inclou: Transport de graves dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.			
		Total m³ :	114,000	10,78	1.228,92
3.4	M	Esglaonat mitjançant una travessa de fusta de roure envellida, de 22x12 cm, col·locada horitzontalment sobre el terreny. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, selecció i tall de travesses, replé i compactació del terreny contigu als esglaons ja col·locats i eliminació i neteja del material sobrant. Inclou: Replanteig. Excavació i preparació del terreny. Presentació, aplomat i anivellació. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Eliminació i neteja del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	64,400	56,03	3.608,33
3.5	M	Formació de vora i límit de paviment mitjançant una travessa de fusta de roure envellida, de 18x12 cm, col·locada horitzontalment sobre el terreny. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, selecció i tall de travesses, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada i eliminació i neteja del material sobrant. Inclou: Replanteig. Excavació i preparació del terreny. Presentació, aplomat i anivellació. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Eliminació i neteja del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	4,800	32,92	158,02
3.6	U	Jornada de supervisió arqueològica dels treballs a càrrec d'ajudant arqueòleg, de 8 hores diàries, amb presa de dades per a la memòria final dels treballs. Inclou: Desplaçament a obra. Inspecció visual i toma de dades. Redacció de l'informe tècnic. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	4,000	373,54	1.494,16
3.7	M³	Rebliment manual amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques del jaciment, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			

Pressupost parcial nº 3 Pavimentació i recorreguts

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m³ :	23,600	31,68	747,65
3.8	M	Canal drenant en perímetre de mur, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre nominal, 181 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert lateral i superior fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el reblert. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	14,000	48,43	678,02
3.9	U	Col·lector de sanejament conectat a la canal drenant, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre el terreny. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	319,36	319,36
3.10	M²	Paviment de 6 cm d'espessor, de morter de calç i pigments naturals executat per conservadors-restauradors amb titulació i experiència acreditada. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Posada en obra del morter. Formació de juntes. Execució del paviment. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² :	28,500	321,68	9.167,88
		Total Pressupost parcial nº 3 Pavimentació i recorreguts :			36.566,49

Pressupost parcial nº 4 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	M³	Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals, i carga manual a camió. Inclús taulons verticals, capçals horitzontals i estampidors de fusta per a apuntalament i entibació discontínua, per una protecció del 50%. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Muntatge de taulons, capçals i estampidors de fusta, per a la formació de l'entibació. Clavat de tots els elements. Desmuntatge gradual de l'apuntalament i de l'entibació. Càrrega manual a camió dels materials excavats. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.			
		Total m³ :	0,960	123,14	118,21
4.2	M²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
		Total m² :	1,920	12,41	23,83
4.3	M³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 SD, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
		Total m³ :	0,768	210,35	161,55
4.4	M³	Formigó armat HA-25/B/16/IIa, de 25 N/mm2., consistència blanda, Tmàx. 16 mm., per ambient humitat alta, elaborat en obra inclòs armat (50 kg/m3.), abocat per mitjans manuals, vibrat, curat i col·locat. Segons EHE-08 y DB-SE-C.			
		Total m³ :	0,768	360,47	276,84
4.5	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 SD de 16 mm de diàmetre i 30 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	12,000	51,09	613,08

Pressupost parcial nº 4 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.6	Kg	Estructura mirador d'acer S275JR acabat corten. Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat corten, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.			
		Total kg :	1.251,580	7,64	9.562,07
4.7	M²	Paviment de reixeta electrosoldada antilliscant tipus TRAMEX, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR de 30x2 mm, en perfil pla laminat en calent, formant quadrícula de 30x30 mm (platina amb platina), acabat galvanitzat en calent, i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminat en calent, de 30x2 mm, inclús peces de subjecció. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les peces especials i les peces de subjecció. Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació i fixació provisional de la reixeta electrosoldada. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m² :	8,500	112,31	954,64
4.8	M	Barana d'acer cortem d'alçada 110 cm, amb passamà de tub circular de perfil buit d'acer de 50.2 mm, muntants de 130 cm. soldats a l'estructura cada 100 cm. de platina en forma de T de perfil massís d'acer laminat en calent de 50 mm, bastidor compost de barana superior i barana inferior de platina en forma de T de perfil massís d'acer laminat en calent de 30 mm, barrots verticals de rodó de perfil massís d'acer laminat en calent de diàmetre 10 mm amb una separació de 10 cm, fixada mitjançant soldadura. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació del tram de barana de forma que els punts d'ancoratge del bastidor es situïn en els punts marcats. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams de barana. Resolució de les unions. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en la direcció del passamans, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	13,200	180,01	2.376,13
4.9	M	Esglaó recte, format per reixeta electrosoldada antilliscant tipus TRAMEX, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR de 30x2 mm, en perfil pla laminat en calent, formant quadrícula de 30x30 mm (platina amb platina), acabat galvanitzat en calent, i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminat en calent, de 30x2 mm, inclús peces de subjecció. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total m :	49,500	43,65	2.160,68
4.10	U	Jornada de supervisió arqueològica dels treballs a càrrec d'ajudant arqueòleg, de 8 hores diàries, amb presa de dades per a la memòria final dels treballs. Inclou: Desplaçament a obra. Inspecció visual i toma de dades. Redacció de l'informe tècnic. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	4,000	373,54	1.494,16
		Total Pressupost parcial nº 4 Estructures :			17.741,19

Pressupost parcial nº 5 Senyalització i Monografics

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	U	Plafons informatius segons documentació gràfica, amb placa informativa d'acer galvanitzat de 15x5 cm, poste de platina d'acer corten de 50 mm d'amplada i 10 mm de gruix, de 1100 mm. d'alçada i amb un plec, fixat a una base de formigó HM-20/B/20/X0. Inclús replanteig, excavació manual del terreny i fixació del element. Criteri d'amidament de projecte: Unitats mesurades segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	7,000	224,87	1.574,09
5.2	U	Elaboració del contingut de plafons informatius (Text i gràfics)			
		Total U :	1,000	2.300,00	2.300,00
		Total Pressupost parcial nº 5 Senyalització i Monografics :			3.874,09

Pressupost parcial nº 6 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
6.1	U	Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 6 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	725,94	725,94
6.2	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 6 m³ amb mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	120,11	120,11
		Total Pressupost parcial nº 6 Gestió de residus :			846,05

Pressupost parcial nº 7 Seguretat i Salut

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1	U	Conjunt de treballs necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U :	1,000	2.492,00	2.492,00
		Total Pressupost parcial nº 7 Seguretat i Salut :			2.492,00

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol 01 – Arqueologia Excavació		20.869,82 €
Capítol 02 – Restauració murs		44.743,36 €
Capítol 03 – Pavimentació i Recorreguts		36.566,49 €
Capítol 04 – Estructures		17.741,19 €
Capítol 05 – Senyalització i Monogràfics		3.874,09 €
Capítol 06 – Gestió de residus		846,05 €
Capítol 07 – Seguretat i Salut		2.492,00 €
TOTAL PEM		**127.133,00 €**
	13 % Despeses generals	16.527,29 €
	6% Benefici industrial	7.627,98 €
PRESSUPOST		**151.288,27 €**
	Projecte i Direcció d'Obra	14.000,00 €
PRESSUPOST BASE SENSE IVA		**165.288,27 €**
	21% IVA	34.710,54 €
PRESSUPOST DE CONTRACTE		**199.998,81€**

El pressupost total estimat de les actuacions previstes al reformat del projecte és de 199.998,81€ (CENT NORANTA-NOU MIL NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)

ELS ARQUITECTES

FRANCESC ALBÍN I COLLET JOSEP SÁNCHEZ FERRÉ LLUIS ALBÍN RUIZ

Castellví de la Marca, Juliol de 2023

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

FOTOGRAFIES ESTAT INICIAL



Foto aèria de l'abril del 2016 estat previ a la primera intervenció



Foto desde el cami de l'abril del 2016 estat previ a la primera intervenció



Capella Façana Sud



Capella Façana Nord



Capella Façana Oest



Capella Façana Est

FOTOGRAFIES DESPRÉS DE LA PRIMERA INTERVENCIÓ



Foto Aérea del Novembre del 2018, després de finalitzar la primera fase de consolidació de la torre.



Torre de “El Castellot”



Excavacions ja realitzades de la part de la plataforma del Castell



Excavacions ja realitzades de la part de la plataforma del Castell



Excavacions ja realitzades de la part de la plataforma del Castell



Aljub



Excavacions ja realitzades de la part de la plataforma del Castell



Excavacions ja realitzades de la part de la plataforma del Castell



Basílica de Sant Miquel



Basílica de Sant Miquel



Plataforma d’accés



FOTOGRAFIES DESPRÉS DE LA SEGONA INTERVENCIÓ



Vista general



Vista general



Plataforma del Castell



Plataforma del Castell



Plataforma d’accés



Plataforma d’accés



Interior Capella



Exterior Capella

FOTOGRAFIES CAMI I APARCAMENT



Primer aparcament



Segon aparcament



Cami al Castellot



Aparcament més proper al jaciment

ANNEX
Fitxes de Patrimoni Arquitectònic

Inventari del Patrimoni Cultural Immoble
Patrimoni Arquitectònic

Número de registre: 748

Nom:

CASTELLVELL DE LA MARCA

Altres noms:

el Castellot

Termes municipals:

Castellví de la Marca (Alt Penedès) - Barcelona

Coordenades UTM:

X: 381159.08 Y: 4577418.48

Accés:

Difícil

Èpoques:

Medieval

Estil/s:

Romànic

Estat de conservació (Global/Entorn immediat/Entorn proper):

Ruïna / /

Protecció legal:

BCIN / Monument històric / 666--MH / R-I-51-5367 / Decret / 22/04/1949 / BOE / 05/05/1949

Notícies històriques:

Castell termenat. Documentat el 977.
"El poble antic de Castellví de la Marca, del qual resten escassos vestigis, era situat al rost del castell, on hi ha l'antiga església parroquial de Sant Sadurní. L'antic Castellví de la Marca és documentat el 977. El 1023, els Comtes de Barcelona, Berenguer Ramon I i la seva muller Sança, vengueren a Guillem I de Castellvell, fill del difunt Amat, el domini del seu "castrum Vetulum extremarium", situat "in comitatu Barchinonensi in eius marchis". És a dir, li vengueren Castellvell, que encara aleshores era situat als confins de la marca, dels territoris conquerits pels comtes. Guillem de Castellvell posseí, també, Castellví de Rosanes, sobre Martorell. Ambdós castells foren els dos nuclis principals a l'entorn dels quals es formà la baronia de Castellvell".

Descripció:

Ruïnes notables d'una torre, murs i capella, tot molt trossejat. Conegut pel Castellot.
"Les ruïnes de Castellví de la Marca són situades al cim d'un penya-segat (496m d'alçada), sobre la riera de Marmellar, talaia natural sobre les planures de l'Alt i del Baix Penedès i lloc de vigilància de la portella que configura la riera de Marmellar. De Castellví en resta una torre mestra, de planta circular, conservada enterament en el pis inferior mentre que de la part superior només resta dempeus la meitat. Aquesta torre era envoltada per una muralla, de la qual resten alguns llenços. La capella del castell, en ruïnes, era dedicada antigament a Sant Pere, Sant Miquel i Santa Maria. Aquesta capella, romànica, era de planta rectangular, d'una sola nau i coberta amb volta de canó, que a migdia conserva dos arcs formers i l'arrencada d'una volta que podria pertànyer a una segona nau".

Notes:

Castellvell del Penedès, com també s'anomena en alguna ocasió a partir del segle XIII Castellví de la Marca, juntament amb la vila de Múnia (Almúnia) formaven part del dot que Guillema de Montcada aportà a l'infant Pere en esposar-se, el 1291. Posteriorment passà als Vescomtes de Bearn i als Comtes de Foix, durant el segle XIV. Recobrat després per la corona, fou tornat a alienar a la princesa de Viana, tutora del Rei de Navarra. Al segle XVII Castellví de la Marca era del senyor Rei.

Usos (Tipus/Genèric/Específic):

Actual / En desús / En desús

Original / Defensiva / Castell

Règim jurídic:

Privada

Documentació gràfica:



Tipus d'imatge: Visió de proximitat
Autor/s: Roger Vinent Arnau
Peu de foto: Vista del castell des de la cova gran.
Any: 2006



Tipus d'imatge: Localització
Autor/s: Roger Vinent Arnau
Peu de foto: Vista del castell des de Sant Sadurní.
Any: 2006



Tipus d'imatge: Detall
Autor/s: Roger Vinent Arnau
Peu de foto: Vista de l'interior de la capella.
Any: 2006



Tipus d'imatge: Detall
Autor/s: Roger Vinent Arnau
Peu de foto: Vista de la torre des del nord.
Any: 2006



Tipus d'imatge: Visió de proximitat
Autor/s: Pere Català i Roca
Peu de foto: Vista de la torre.
Any: 1962



Tipus d'imatge: Visió de proximitat
Autor/s: Pere Català i Roca
Peu de foto: Vista de les restes del castell.
Any: 1962



Tipus d'imatge: Localització
Autor/s: Pere Català i Roca
Peu de foto: Vista de localització.
Any: 1962

FITXES PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

POUM Castellví de la Marca. Aprovació Provisional.

Arquitecte: ALBIN ARQUITECTES S.L.P.
Francesc Albin i Collet

Novembre 2013



MARC LEGAL

Legislació vigent sobre patrimoni

Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.

Decret 78/2002, de 5 de març, del reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic de Catalunya.

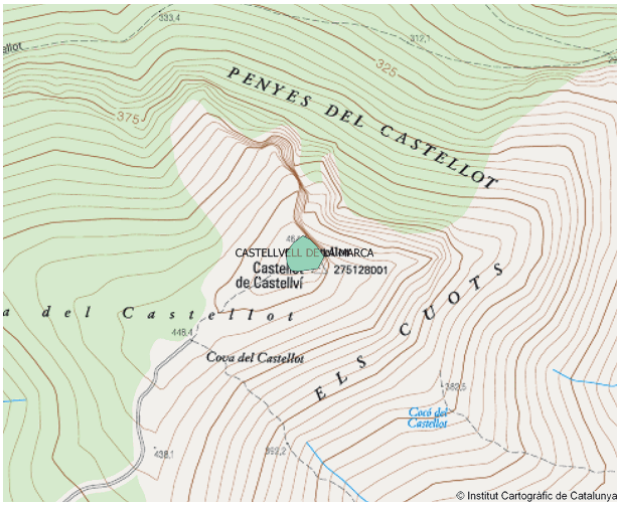
ÍNDEX

*1 Castell Vell de la Marca (El Castellot)
*2 Castell de les Pujades
*3 Cal Noya
*4 Mas Lloet de Baix (Cal Teixó) / Caves Bolet
*5 Mas Lloet de Dalt (Caves de Mont Marçal)
*6 Ca l'Olivella
*7 Església de Sant Sadurní de la Marca (Església vella)
*8 Capella de la Verge del Vinyet
*9 Can Morgades del Grau
*10 Capella de Sant Andreu de les Conilleres / de Can Morgades del Grau
*11 Sant Marc de les Conilleres
*12 Ca l'Almirall de Puig d'Espí
*13 Cal Puig-Rodó
*14 Cal Montserrat
*15 Església Parroquial de Sant Sadurní (Església nova)
*16 Torre de la Torreta / La Torreta de Castellví
*17 Torre de Can Pascol (Can Pasqual-Torre rodona)
*18 Arquitectura urbana de la Múnia
*20 Església de Santa Maria de la Múnia
*21 Mas Cota
*22 Societat Cultural de la Múnia
*23 Masia Estalella
*24 Casa de la Vila - Conjunt de la Plaça nova
*25 Mas Orpí
*26 Masia de Cal Margarit
*27 Masia de Cal Revella
*28 Pou i pica de rentar de Cal Seneco
*29 Sínia de Cal Ton Castanyo
*30 Sínia i piques del Rius
*31 Sínia sota Cal Sendo
*32 Barraca de pagès del camí dels Albars
*33 Barraca del Fondo de la Comallarga-1
*34 Barraca del Fondo de la Comallarga - 2
*35 Barraca de pagès del Fondo de l'Hort de Muntanya - 1
*36 Barraca de pagès del Fondo de l'Hort de Muntanya - 2
*37 Barraca de pagès del Fondo de l'Hort de Muntanya - 3
*38 Fondo de l'Hort de Muntanya - 2
*39 Barraca de les Cases Noves de la Riera

1*	Castell Vell de la Marca (El Castellot)

LOCALITZACIÓ	
Nucli o indret:	Penyes i plana del Castellot. En una de les estribacions de la Serra del Montmell.
Adreça postal:	Crta. BV-2176, Km 7,3 a 2 Km de la carretera





GRAU DE PROTECCIÓ	BCIN (R-I-51-5367)

DADES CADASTRALS	
Referència Cadastral:	08064A014000080000XU
COORDENADES UTM	
X:	381159.08
Y:	4577418.48
DADES URBANÍSTIQUES	
Classificació del sòl:	Sòl urbanitzable delimitat
Qualificació del sòl:	SUD-ind-1
ALTRES DADES	
Època / Any de construcció:	Segle X
Estil:	Romànic Alt-Medieval
Ús original:	Defensiva (castell) i culte (capella)
Ús actual:	En desús
Estat de Conservació:	Ruïna
Titularitat:	Privada. Carme Huguet i Baró
Accés:	Difícil

DESCRIPCIÓ

Ruïnes notables d'una torre, murs i capella, tot molt trossejat. Conegut pel Castellot. Les ruïnes de Castellví de la Marca són situades al cim d'un penya-segat (496m d'alçada), sobre la riera de Marmellar, talaia natural sobre les planures de l'Alt i del Baix Penedès i lloc de vigilància de la portella que configura la riera de Marmellar. De Castellví en resta una torre mestra, de planta circular, conservada enterament en el pis inferior mentre que de la part superior només resta dempeus la meitat. Aquesta torre era envoltada per una muralla, de la qual resten alguns llenços. La capella del castell, en ruïnes, era dedicada antigament a Sant Pere, Sant Miquel i Santa Maria. Aquesta capella, romànica, era de planta rectangular, d'una sola nau i coberta amb volta de canó, que a migdia conserva dos arcs formers i l'arrencada d'una volta que podria pertànyer a una segona nau.

Castellvell del Penedès, com també s'anomena en alguna ocasió a partir del segle XIII Castellví de la Marca, juntament amb la vila de Múnia (Almúnia) formaven part del dot que Guillema de Montcada aportà a l'Infant Pere en esposar-se, el 1291. Posteriorment passà als Vescomtes de Bearn i als Comtes de Foix, durant el segle XIV. Recobrat després per la corona, fou tornat a alienar a la princesa de Viana, tutora del Rei de Navarra. Al segle XVII Castellví de la Marca era del senyor Rei.

Restes d'un recinte emmurallat del que queda part de la Torre de l'Homenatge de planta circular, al costat de les restes de la capella de Sant Miquel. Situat en una de les estribacions de la Serra de Montmell sobre un penya-segat, dominant el Penedès fins el mar. Abans del 901 apareix la terminologia de Castell Vell extrem de la Marca, possiblement d'origen pre-sarraí. Reedificat las voltants del 989 pel comte Sunyer junt amb l'església de Sant Miquel. Diferents referències durant l'època medieval.

Situat al cim d'un turó de 469m, en un dels contraforts orientals de la serra del Montmell, damunt la plana baixa del Penedès, sobre la església de Sant Sadurní. Sota el castell, cap a l'Est, en la penya damunt la qual s'alça la fortificació, hi ha una gran balma.
Aquest castell va ser el centre, juntament amb el Castellvell de Rosanes, d'un dels llinatges feudals més importants de la marca del Penedès, els Castellvell. El castell s'esmenta per primera vegada l'any 977, en ocasió d'una venda que féu el comte Borrell de Barcelona a Unifred, anomenat Amat, del castell de Sant Esteve. Anys més tard, el 990 els germans Calabuig i Guazamar van vendre el castell un tal Sendred per 5000 sous.
Tanmateix, el 1023 la fortalesa era dels comtes de Barcelona, Berenguer Ramon I i la seva muller Sança. Aquests vengueren a Guillem I de Castellvell, fill del difunt Amat, el castell i el seu terme, el qual es trobava als confins de la marca del comtat de Barcelona. Guillem posseí al mateix temps Castellvell de Rosanes, prop de Martorell, i aquest dos nuclis formaven la baronia de Castellvell. Guillem de Castellvell era també alhora senyor del castell de la Guàrdia de Montserrat. A mitjan del segle XI la majoria d'aquest patrimoni va passar al fill de l'esmentat Guillem Ramon de Castellvell, per una venda que li féu la seva mare Adelaida el 1041 del alous que hi havia al Castellvell de la Marca, Ventallols i Vallmoll, i els castells del Castellvell de Rosanes i de Voltrera (Abrera), situats al territori de Barcelona.
Una vegada mort Ramon de Castellvell, degué heretar el Castellvell de la Marca el seu fill Pere, mentre que Guillem, un altre dels seus fils, va a passar a posseir Castellvell de Rosanes. Els diferents castells, malgrat tot, no es van disgregar i els Castellvell van saber conservar el patrimoni unit. El 1152 era senyor de la baronia de Castellvell Guillem IV de Castellvell, casat amb Mafalda, filla segurament del comte Ramon Berenguer III. La jurisdicció del lloc passà al fill de Guillem IV, Guillem V el Jove, casat amb Balasqueta de Vilademuls, que testà el 1176 i deixà Castellvell de la Marca al seu fill Albert, que morí el 1205. Guillema, la seva germana, esdevingué senyora de Castellvell i es casà amb Guillem Ramon I de Montcada, vescomte de Bearn, i després amb el vescomte de Narbona Eimeric III.
D'aquesta manera Castellvell de la Marca s'integrà dins els dominis dels Montcada fins que a família s'extingí el 1309 amb Guillema de Montcada i tot seguit passà a Gastó d'Armanyac, vescomte de Fesensaguet i nebot de Guillema, i d'aquest als comtes de Foix. Posteriorment el terme fou incorporat a la corona per Martí l'Humà. Tot i així, el rei Ferran el catòlic ordenà al veguer de Vilafranca que restituís a la princesa de Viana, tutora del rei de Navarra, la baronia de Castellví de la Marca. Hi ha notícies que al segle XVII Castellví de la Marca era del senyor rei i així continuà fins al segle XIX.
Tant la fortalesa com la capella adjunta al final del segle XIII es degueren abandonar, motiu pel qual avui es troben en un estat deplorable.

Dins un recinte ample s'alça la torre mestra circular, situada només 130 cm al nord de l'església. El diàmetre intern de la torre és de 220 cm, a la planta baixa. El mur, en aquest nivell, té un gruix de 165 cm. La seva alçada total és d'uns 10m. A uns 5 m hi ha un petit relleix intern, i uns 2.5 m més amunt un altre. Al cim, a uns 8.5 m, hi ha una obertura, de la qual es veuen els muntants fets amb pedres treballades. Sembla, però, que també hi havia hagut una obertura a peu pla, davant del mur de l'església; no sabem pas, però si fou fruit d'una obra posterior.
L'aparell constructiu és molt irregular a la part baixa. Hi veiem pedres de diverses mides, unides amb un morter bastant dur. A la part alta, trobem carreus petits més treballats. En algun lloc hom pot veure restes d'un opus spicatum molt mal fet.
A la seva banda meridional hi ha adossada una construcció que fa a l'interior, 210 m per 4.50 m i té uns murs amb un gruix de 95 cm. Pot ésser que fos una cisterna o bé una dependència de la torre.
A una certa distància, tancant el turó, a la banda nord i est, hi havia un mur. Al costa nord és a uns 19 m, al costat est a uns 27m. En aquesta banda occidental hi ha, així mateix, restes d'una torre d'angle, de tres quarts de cercle. On veiem encara fragments de diverses espitlleres. El mur té un gruix de 75 cm. Aquesta torre angular tenia una diàmetre intern de més de 350 cm. Ara es conserva en una alçada de només 120 cm.
La datació d'aquests edificis és difícil, ja que no hi ha cap element prou diferenciador i distintiu. La torre mestra, l'element més notable, o bé pot ésser d'una època força reculada, propera a l'any 1000, potser amb alguns canvis posteriors, o bé pot ésser fruit d'una reconstrucció dels darrers segles medievals.

Recentment s'hi ha fet un pilar de totxos amb ciment per reforçar-la. Enderrocat i en procés de destrucció. Caldria una restauració urgent.
Fortalesa de gran importància històrica d'època medieval. Actualment només en resta la torre mestre o de l'homenatge, de planta circular de 5,5 m de diàmetre i actualment 11 m d'alçada conservada enterament en el pis inferior mentre que de la part superior només en queda la meitat. Aquesta torre era envoltada per una muralla, de la qual encara es conserven alguns llenços de poca alçaria.
Castell termenat. Esmentat vàries vegades en documents medievals. Hi ha referències històriques del "castro Vetulo extremi marchia" de l'any 901 ó 929 i altra del "Kastrum Vetere" de l'any 977.

La capella de Sant Miquel era dedicada antigament a Sant Pere, Sant Miquel i Sant Maria, i formava part de l'antic Castellvell de la Marca, del qual resten també la torre de l'homenatge i part de les muralles. La construcció de l'església fou ordenada l'any 929 pel comte Sunyer. L'any 1023 el comte de Barcelona Berenguer Ramon I va infeudar Castellvell a Guillem I de Castellvell. Posteriorment, la baronia de Castellvell va passar a mans dels vescomtes de Bearn, dels comtes de Foix, de la princesa de Viana i, finalment, es convertí en domini reial, el s. XVII.

Les ruïnes de la capella de Sant Miquel es troben situades en una de les estribacions de la serra de Montmell, dalt d'un cim que domina el Penedès i al costat de la torre de l'homenatge del Castell Vell. L'església era de planta rectangular, de la qual resta part d'una nau amb volta de canó i, a la part dreta, dos arcs formers i una arrancada de volta que podria correspondre a una segona nau.

Restes d'una antiga capella que era de planta rectangular i de la que queda una nau amb volta de canó, l'arrencada d'una segona i dos arcs formers.

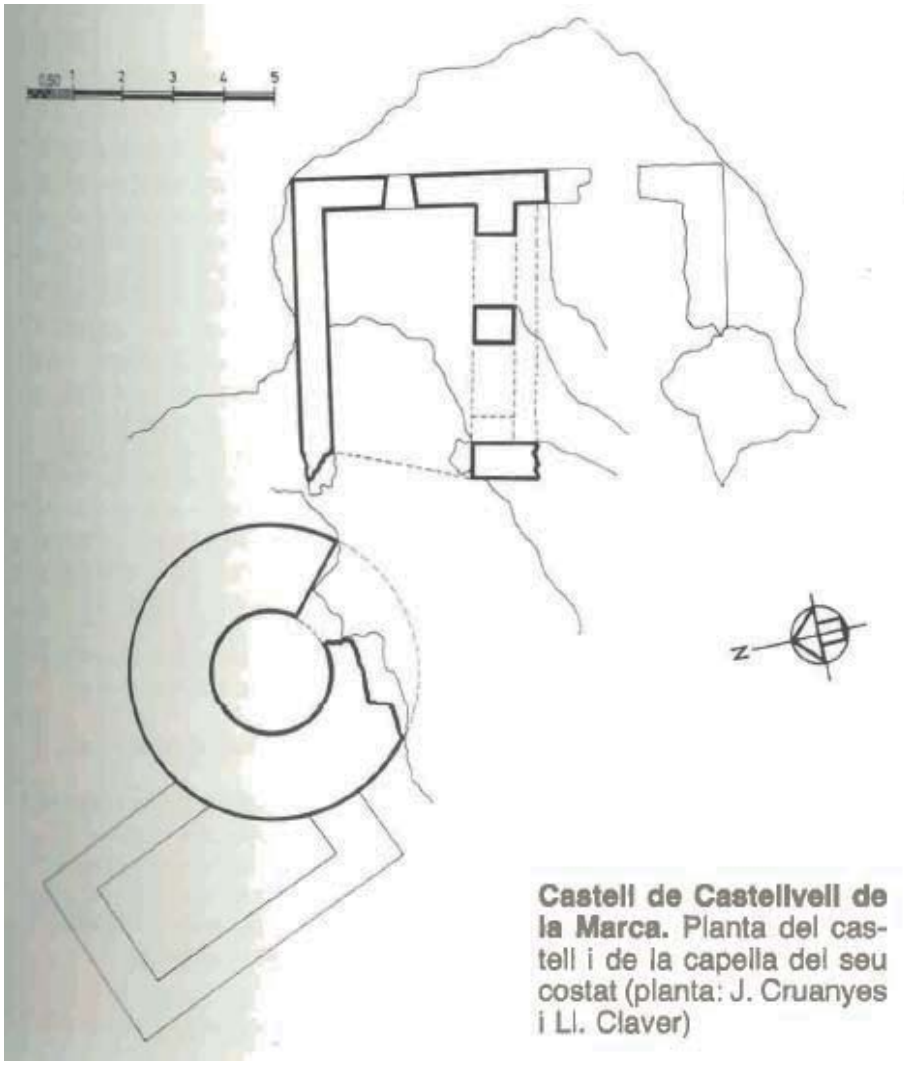
Situada en una de les estribacions de la Serra de Montmell sobre una cinglera al costat de la Torre de l'Homenatge del Castell Vell dominant el Penedès fins el mar.

Aquesta església era la capella del castell de Castellvell. La documentació servada sobre aquesta església arrenca del segle XI. Amb tot, és probable que els seus orígens siguin coetanis als del castell de Castellvell, és a adir, s'han de situar al segle X.
L'església també tenia advocacions de Sant Pere i santa Maria, com demostren uns censos que es donares l'any 1293 a aquesta capella perquè hi residia un prevere que hi havia de celebrar diàriament missa. Aquest beneficiat s'encarregava de celebrar-la a l'altar de Santa Maria els dissabtes, a l'altar de Sant Miquel els dimarts oi al de Sant Pere els altres dies. La capella es va abandonar, com la fortalesa, al final del segle XIII. D'això es desprèn que la seva ruïna ve de molt antic.

Es tracta d'un edifici en estat pràcticament ruïnós, la qual cosa impedeix aclarir alguns dels interrogants que presenta. En la seva forma actual, es tracta d'un edifici molt singular. És format per dues naus, relacionades mitjançant dos arcs formers, de les quals es conserva la nau nord -coberta amb una volta de canó de perfil semicircular- el mur de separació de les naus - amb els arcs formers, de mig punt, formats per dovelles llargues i estretes, sense extradossar -, murs perimetrals que, pel que sembla, dibuixen una planta idèntica a la de la nau nord-. El sector de llevant, on devia trobar-se la capçalera, és resolt amb un mur recte, que tanca les dues naus, i es conserva una finestra rectangular corresponent a la nau nord. El sector de ponent es troba totalment ensorrat. S'hi veuen indicis del que podria haver estat el mur de ponent, però no podem fer més precisions sobre les seves estructures, o sobre la situació de la porta, que devia situar-se en aquest sector. L'aparell és de reble travat amb morter de calç, amb els parament parcialment arrebossats.

Resulta difícil precisar la filiació d'un edifici com aquest, la mateixa estructura del qual planteja dubtes fins i tot sobre el seu ús, ja que no sabem si es tractava o no d'una església. A més, ens en manques elements importants. Els element s constructius, però, permeten situar-lo com una obra a cavall dels tipus constructius dels segles X i XI.

Recentment s'hi ha fet un pilar de totxos amb ciment per reforçar-la. Enderrocada i en procés de destruir-se el que en queda. Cal una ràpida intervenció.



Castell de Castellvell de la Marca. Planta del castell i de la capella del seu costat (planta: J. Cruanyes i Ll. Claver)

FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL









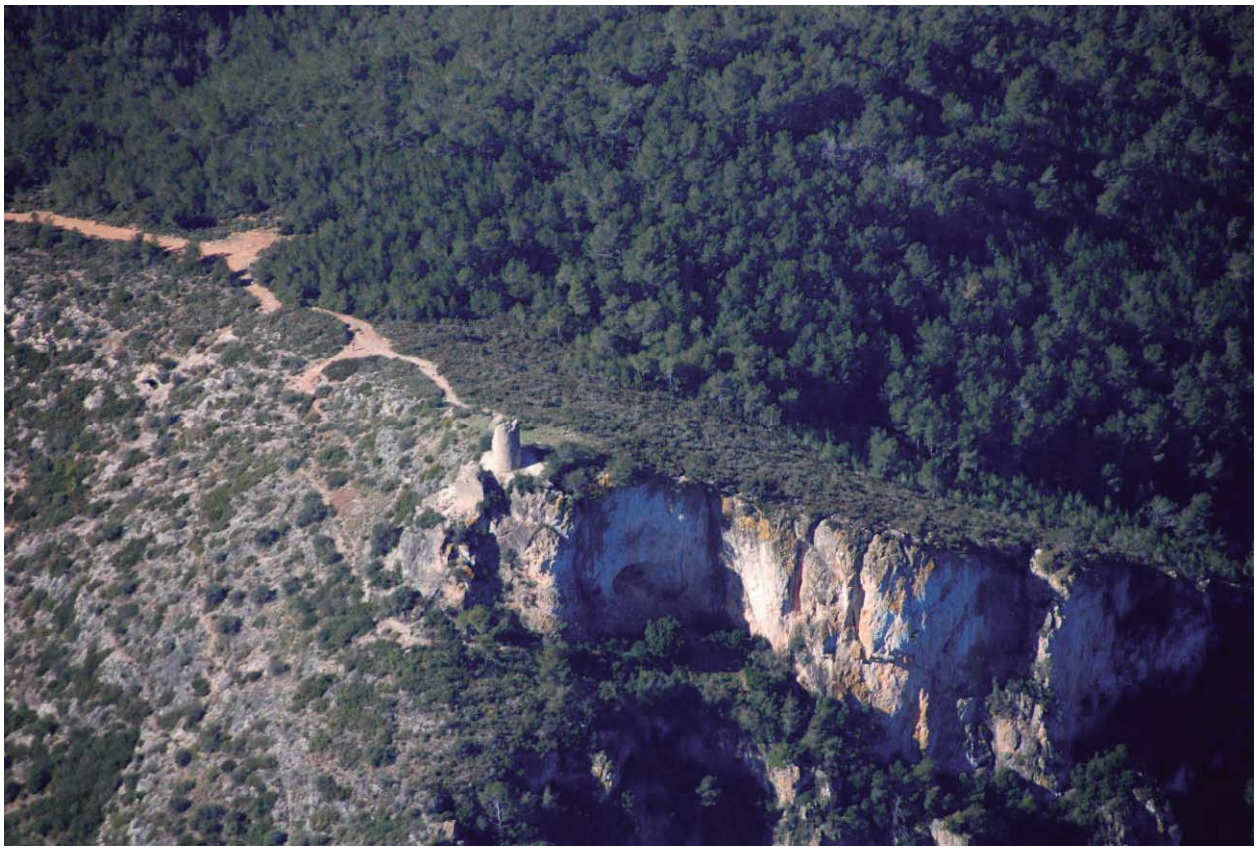








FOTO AÈRIA



ANNEX
Memòria Arqueològica Segona intervenció

INFORME FINAL DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA (JUNY-AGOST 2020) AL JACIMENT DEL CASTELLOT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)

Promotor

AJUNTAMENT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA

Realització

ARQUEÒLEGS.CAT

Direcció arqueològica

Jordi Gibert Rebull

Manresa, setembre de 2020

ÍNDEX:

1. **FITXA TÈCNICA DEL JACIMENT** 3
2. **RESOLUCIÓ** 4
3. **SITUACIÓ** 5
4. **NOTÍCIES HISTÒRIQUES** 7
5. **DESCRIPCIÓ DEL JACIMENT** 8
6. **ANTECEDENTS DE LA INTERVENCIÓ** 10
7. **MOTIUS DE LA INTERVENCIÓ** 21
8. **METODOLOGIA** 22
9. **TREBALLS REALITZATS I RESULTATS** 24
    - 9.1. **Sector 3** 24
    - 9.2. **Sector 4** 27
    - 9.3. **Sector 6** 33
    - 9.4. **Sector 7** 43
10. **CONCLUSIONS** 48
11. **BIBLIOGRAFIA** 52
12. **PLANIMETRIES** 54

FITXA TÈCNICA DEL JACIMENT

Nom: El Castellot

Campanya: 2017

Municipi: Castellví de la Marca

Comarca: Alt Penedès

Accés: regular

Altitud: 468 m.s.n.m.

Tipus de jaciment: assentament fortificat / fortificació

Coordenades UTM: X: 381145 / Y: 4577211

Cronologia bàsica: segles X-XV i possible ocupació antiga.

Estat de conservació: regular.

Descripció: fortificació amb assentament associat.

Bibliografia bàsica: Folch, Cristian; Gibert, Jordi; Gonzalo, Xavier; Martí, Ramon; Martínez, Núria (2018), «La fortificació antiga i medieval de Castellví de la Marca (Barcelona), primeres dades arqueològiques», *Treballs d'Arqueologia*, 22, p. 83-105.

2. RESOLUCIÓ

L'informe que es presenta a continuació es deriva de la intervenció arqueològica que s'ha realitzat en el jaciment del Castellot de Castellví de la Marca, en el marc del projecte de consolidació de la capella de Sant Miquel i de l'entorn del castell, i a la qual fa referència la següent resolució emesa per la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya:

Resolució del dia 15 de juny de 2020 (expedient: Arqueo00000223-2020 R/N 470 K121 N-216 2020/1-28273) per la que s'autoritza la realització d'una intervenció arqueològica preventiva d'acord amb les següents dades i condicions:

1. Lloc de la intervenció: Castellot de Castellví de la Marca.

2. Persona o institució autoritzada: Ajuntament de Castellví de la Marca.

3. Direcció de la intervenció arqueològica: Jordi Gibert Rebull (*Arqueòlegs.cat, Catarqueòlegs, SL*).

4. Activitat autoritzada: excavació arqueològica.

5. Termini de realització de la intervenció: del 3 de juny al 4 de setembre de 2020.

6. Lloc de dipòsit provisional de les restes: magatzem de *Catarqueòlegs S.L.* (Martí i Julià, 24, local esquerre, Manresa).

7. La intervenció arqueològica o paleontològica autoritzada haurà de ser realitzada d'acord amb les disposicions de la Llei 9/1993, del patrimoni cultural català, i del Decret 78/2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic, així com en els termes descrits en la documentació presentada per a la tramitació de l'expedient.

3. SITUACIÓ

La comarca de l'Alt Penedès està situada al Penedès històric i ocupa una posició intermèdia entre les serralades prelitorals i les del front costaner, que voregen una àmplia plana allargada. La xarxa hidrogràfica del Penedès s'organitza al voltant de tota una sèrie de rius i rieres que, des de la Serralada Prelitoral, desemboquen directament a la Mediterrània i tallen, molt sovint, la Serrada Litoral. L'excepció és el riu Anoia, que tot i travessar el nord del Penedès, encara transcorre més cap al nord, per acabar desembocant al riu Llobregat. A l'alçada de La Granada trobem la divisòria entre les dues conques fluvials més importants: la de l'Anoia i la del riu més important de la comarca, el Foix. Les rieres més rellevants són les de Marmellar, afluent del Foix i que corre als peus del Castellot, i la de La Bisbal, que és la conca més important del sud del Penedès.

El municipi de Castellví de la Marca se situa vers l'extrem sud-oest de la comarca, ja en contacte amb el Baix Penedès; la seva superfície, molt desigual, s'estén des del Torrent de Cal Bruna fins abastar la serralada Prelitoral. El principal corrent d'aigua és la riera de Marmellar, que travessa el terme municipal pel mig. Actualment la població es troba repartida en petits nuclis concentrats o veïnats, com La Múnia, Castellví i les Cases Noves de la Riera, així com en nombroses masies tradicionals.

El Castellot, topònim popular de l'antic castell de Castellvell de la Marca, es troba al cim de la muntanya homònima, un contrafort de la Serralada Prelitoral que se situa al nord-oest del nucli de la Múnia. Per arribar-hi cal agafar la carretera BV-2176 des de La Múnia en direcció nord-oest cap a les Cases Noves de la Riera i trencar a l'esquerra just abans d'arribar al pont que creua la riera de Marmellar a l'entrada del nucli de les Cases Noves. Aquí cal prendre una pista sense asfaltar i amb trams de dificultat moderada, que també mena a Can Pascol i on cal seguir sempre la pista de l'esquerra als diversos trencalls, fins arribar al Castellot.



Mapa topogràfic amb la situació del jaciment del Castellot.



Ortofotomapa on s'observa la situació del Castellot en un contrafort muntanyós sobre la plana i la riera de Marmellar.

4. NOTÍCIES HISTÒRIQUES

Domini del llinatge nobiliari homònim que també posseí el castell de Castellví de Rosanes. La documentació disponible sobre el Castellvell de la Marca és relativament nombrosa durant els segles X-XIII, quan habitualment és citat en relació al seu terme o jurisdicció, que inicialment afectà els municipis actuals de Castellví, Sant Jaume dels Domenys i un sector de Castellet i la Gornal, per ampliar-se vers ponent fins el riu Francolí durant el segle XII, en paral·lel a l'ocupació comtal de la ciutat de Tarragona. Són textos, però, que rares vegades aporten detalls sobre les diverses estructures que integraven la fortificació. Així, la primera notícia segura del castell es remunta a l'any 951 i data de 1026 la menció explícita d'una aula dedicada a Sant Miquel, situada al capdamunt de la muntanya ("*aula sancti Michaelis archangeli qui est sita in capud Castri Vetuli*") (Baiges, Feliu i Salrach, 2010, doc. 8; Feliu i Salrach, 1999, doc. 175). Al peu de la muntanya, però, d'ençà de l'any 1065 també consta l'existència de l'església dedicada a Sant Sadurní, que l'any 1101 s'establirà com a parròquia i es dotarà amb una fracció del terme castral ("*aecclesiae Sancti Saturnini martiris, cuius ecclesia aedes sita est ad radicem montis Chastri Veteris*") (Feliu i Salrach, 1999, doc. 644; Ordeig, 1993-2001, doc. 279). Malgrat tot, l'església castral de Sant Miquel encara era assistida per diversos clergues l'any 1109, per quedar-ne només un el 1221 (Baiges, Feliu i Salrach, 2010, doc. 390; Papell, 2005, doc. 566).

Més tard, durant els segles XIII-XV, la documentació coneguda només permet inferir la llarga decadència d'una fortificació que, com la resta de dominis dels Castellvell, successivament s'integrarà al patrimoni dels Montcada, dels comtes de Foix, de la Corona, del veguer de Vilafranca i, finalment, del príncep de Viana, tot seguint les complexes aliances aristocràtiques i les transformacions polítiques de l'època (Autors Diversos, 1971 i 1993, p. 636-641 i p. 110-111). Aquest buit, però, és, com succeeix tantes vegades, un miratge documental que amaga una realitat que només pot desvelar l'arqueologia.

5. DESCRIPCIÓ DEL JACIMENT

Amb anterioritat havien estat descrites repetidament les principals estructures que s'observen al cim del Castellot, com són la seva torre mestra amb una cisterna annexa, així com les restes d'un edifici que s'identifica amb l'església documentada i diversos trams de muralles perimetrals (Autors Diversos, 1993, p. 111-112).

De planta circular i base massissa, la torre mestra constitueix el nucli principal de la fortificació i presenta un diàmetre de 5,5 m, tot conservant una alçada d'uns 10 m que ha estat recrescuda fins a 12 m durant la restauració de l'edifici l'any 2018. Bastida amb aparell irregular de pedra calcària pròxim a la maçoneria, amb superfícies parcialment arrebossades, aquesta torre disposaria de dues plantes interiors sota terrat, separades per trespols de fusta recolzats sobre els relleixos que presenta la reducció de l'amplada del mur en alçada. En no conservar-se, cal suposar que l'accés original a la torre se situaria al segon pis, potser mirant a migjorn, on l'edifici presentava un gran esvoranc que la podria haver fet desaparèixer, sense que es pugui descartar que es trobés vers el flanc nord-occidental de l'edifici, que aquí era derruït. És també sobre aquest flanc on es conserven les restes d'una cisterna aèria annexa a la torre, coberta per una volta desapareguda i amb murs que evidencien l'aplicació d'encofrats de fusta.

Situada entre la torre i els cingles, una segona construcció singular del conjunt s'identifica amb l'aula o església dedicada a Sant Miquel que refereixen els textos. És un edifici insòlit que conserva ben be íntegra una de les dues naus contigües que posseí, amb un espai interior orientat vers llevant de 4,7 x 2,8 m de superfície que dos arcs formers separen d'una nau meridional. Bastida amb aparell irregular que hom disposa en filades, aquesta nau septentrional presenta una coberta a dues aigües sobre volta de canó construïda amb encofrat, mitjançant una cintra recoberta d'estores que hi han deixat les empremtes de la trama. De la nau meridional, però, només inicialment només s'apreciava l'inici de la volta i una part de la seva planta, situada a un nivell més baix. Així mateix, ja s'apreciava que l'aparell de grans blocs de pedra sorrenca dels arcs formers de separació de les naus era ben diferent de l'obra de pedra calcària dels murs perimetrals de l'edifici, construcció primigènia a la que s'adossaren aquells arcs i la volta corresponent.

Altres restes de muralles aparents encara permeten perfilar les traces del recinte perimetral que posseí el castell, tot definint la planta d'un polígon afuat vers ponent i

que ocuparia una superfície aproximada d'uns 900 m^2. Així, el flanc oriental del recinte alberga els principals edificis i no precisa altres defenses que l'ampli penya-segat que l'envolta. Contràriament, l'extrem occidental del recinte defensa el principal accés al conjunt, on destaquen les restes d'una bestorre bastida amb aparell escairat i ben ordenat que ara sabem que és una obra de finals de l'Edat Mitjana. És sobre aquesta bestorre on conflueixen les restes de muralles que s'observaven sobre el flanc septentrional i meridional del conjunt, més o menys conservades.

A nivell arqueològic, però, fins els treballs inicials de prospecció endegats per l'equip de recerca OCORDE l'any 2016, l'única notícia coneguda sobre aquest emplaçament referia la troballa d'estris de sílex en l'entorn de la Cova del Castellot, que se situa als peus del castell i que fou materialment buidada del seu contingut a inicis del segle XX.



Vista des del sud-oest del jaciment a l'inici de la campanya de 2020 (*Arqueòlegs.cat*).

6. ANTECEDENTS DE LA INTERVENCIÓ

Prospecció (2016)

Activitat realitzada des del grup de recerca OCORDE de la Universitat Autònoma de Barcelona, sota la direcció del professor Ramon Martí. A efectes pràctics, es van definir 6 grans sectors que pivotaven al voltant de la fortificació superior. Els resultats van permetre distingir dues àrees d'establiment distintes, com eren el perímetre clos del cim del castell i l'abrupta plataforma inferior que se situa al sud-est de la cinglera castral. Els demés sectors, però, correspondrien principalment a zones d'arrossegament i de dispersió de residus d'aquells dos emplaçaments preferents. En qualsevol cas, les àrees habitades reportaven mostres explícites de les fases d'ocupació, així com els sectors d'al·luvió constituïen una barreja acumulativa de restes rodades. Els més de 1500 fragments ceràmics obtinguts sobre una escabrosa superfície de gairebé dues hectàrees eren prova fefaent de la magnitud i la reiterada ocupació del jaciment, amb presència de restes fèrriques pertot, així com una extrema dispersió dels materials ceràmics, habitualment molt fragmentats i erosionats. Malgrat tot, l'ocupació prehistòrica de la muntanya només semblava quedar reflectida per alguns fragments de sílex i de ceràmiques de l'edat del bronze.

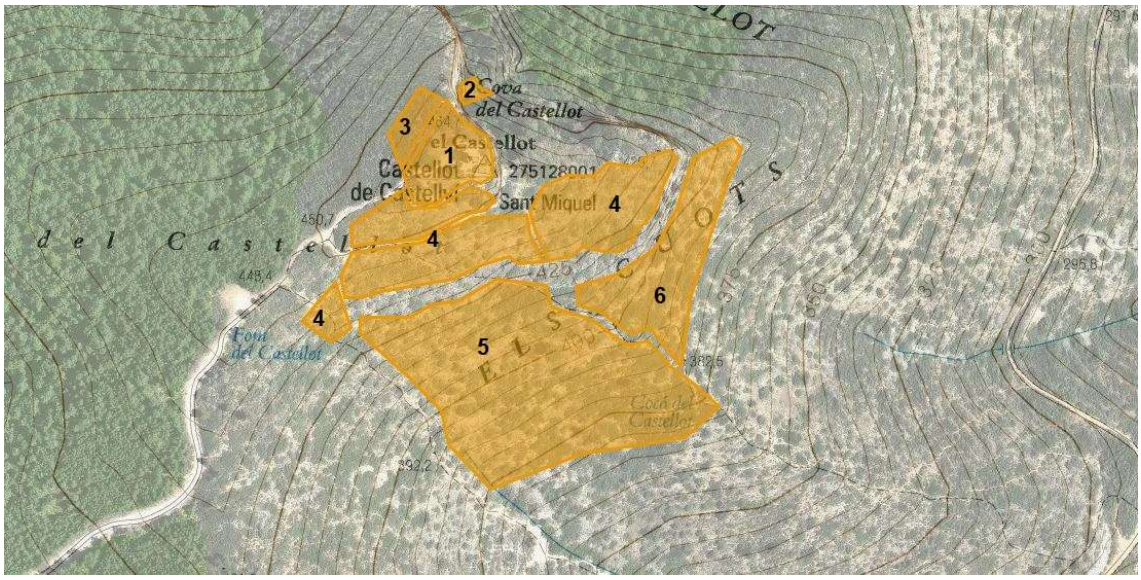
El conjunt del material ceràmic recuperat es podia classificar en dos grans grups majoritaris, com són les produccions d'època romana i les medievals, tot i que tampoc mancaven indicadors moderns i contemporanis. Presents a tots els sectors, entre els materials romans més antics s'observaven certes formes de tradició ibero-romana, com àmfores i algun perfil de cap de cigne. Malgrat tot, l'absència d'àmfora itàlica o de ceràmica campaniana suggeria que aquesta reocupació antiga del cim del Castellot se situaria en un moment força avançat d'època republicana, previsiblement vers el canvi d'Era, com també es desprèn dels resultats de l'excavació realitzada en l'entorn de la torre mestra l'any 2018. Altrament, nombrosos fragments de *dolia*, àmfores i ampolles serien les ceràmiques de tradició romana més freqüents i podrien avalar una presència antiga ben bé contínua, especialment durant l'alt imperi i també vers època tardoantiga, amb alguns fragments de sigil·lada Clara D o de vidre obtinguts sobre la plataforma inferior del Castellot. D'altra banda, l'abundància de fragments de *tegulae*, esparsos gairebé arreu, abonarien l'existència d'algunes construccions antigues, potser en les dues plataformes, malgrat que l'absència d'estructures aparents no permetia situar-les

amb certesa. No es podia descartar, però, que l'atípica aula o església del castell hagués tingut una coberta similar, tot i que previsiblement podria ser una construcció tardoantiga o dels primers temps medievals.

D'altra banda, la proliferació de materials tardoantics, preferentment de procedència nord-africana, amb paral·lels als nuclis urbans (Macias, 1999; Cela i Revilla, 2004), també semblava indicar que vers els segles V-VI aquest emplaçament encastellat hauria pogut incrementar la seva importància, en coincidència amb la desfeta imperial o els primers temps visigòtics. Més enllà, no és fins els segles VIII-XI quan es confirma una intensa i àmplia ocupació de la muntanya del Castellot, tot considerant que ben bé la meitat de la mostra ceràmica obtinguda podria correspondre a aquest llarg període, on se sumen dos segles de domini islàmic i altres dos d'ocupació comtal al Penedès.

El registre d'aquesta àmplia ocupació altmedieval comprenia principalment ceràmiques reduïdes i òxido-reductores, molt diversificades en les seves pastes i acabats, amb una àmplia representació de formes tancades i obertes. No obstant això, també es trobaven representades les ceràmiques oxidades que correspondrien, principalment, a contenidors de líquids, com gerres o gerretes, que sovint presenten bandes de línies incises al coll i llavis motllurats que recorden tant les produccions tardoantigues com les andalusines. D'altra banda, cal remarcar l'especificitat que oferia el sector de la plataforma situada al peu del cingle del Castellot i al costat la cova, on la mostra obtinguda semblava garantir una ocupació específica que calia situar a cavall dels segles IX-X, gairebé sense materials d'època comtal avançada. Encara que no s'observaven estructures aparents, sinó eren retalls en la roca, es podia considerar que tot aquest sector també va ser habitat aleshores, tot aprofitant la defensa que ofereix el penya-segat que l'envolta.

Vers el segle XI, però, l'ocupació comtal sembla comportar al capdavall una reducció de l'àrea ocupada a la muntanya, que aviat quedaria limitada exclusivament al recinte del cim del Castellot. Aquí, les mostres reunides també reportaven abundants materials dels segles XI-XII, olles i cossis principalment, així com alguns fragments de ceràmica espatulada. Més enllà, l'ocupació del propi castell acabà per defallir, previsiblement d'ençà del segle XII, tot i que persistiren els usos residuals i conjunturals, com es desprèn d'un ample registre de materials ceràmics baixmedievals i moderns. De fet, les intervencions posteriors de 2018 i 2020 han evidenciat una intensa reocupació del lloc durant el segle XV, quan el perímetre del castell és ampliat amb una nova muralla.



Sectors prospectats l'any 2016 a la muntanya del Castellot

Plataforma inferior/sector 1 (2017)

Com s'apuntava, les tasques de prospecció desvelaren una notable concentració de materials sobre el vessant meridional de la muntanya i al peu del Castellot que suggeria l'existència d'un ampli espai d'hàbitat extramurs de la fortificació principal. Per tal de contrastar aquesta hipòtesi, durant els mesos de juny i juliol de l'any 2017 es realitzà una primera excavació en aquest sector, centrada en l'extrem sud-est de la plataforma inferior del Castellot, un esperó rocallós orientat vers llevant on s'excavà una superfície d'uns 120 m^2.

L'espai excavat corresponia a un àmbit ben delimitat per l'abric que definia un front de roca tant per ponent com a migdia, amb símptomes inequívocs de treballs d'extracció de pedra en dues fases diferents. Així, cal entendre que aquests darrers treballs extractius o de rebaix de superfícies i rebliments, per tal d'anivellar el terreny, precediren l'ocupació d'aquest espai. Cal afegir que el jaciment presentava un estat de conservació dolent per causa de l'erosió natural, atès que gran part de la seqüència estratigràfica s'havia perdut en la proximitat del límit de la plataforma, alhora que es conservava millor a redós del front de roca, arrecerada dels agents erosius.

L'àmbit excavat estava delimitat vers la banda nord per un mur de pedra seca que hauria disposat d'una porta d'accés, marcada per la llinda d'una llosa vertical, alhora que per la

banda est cal creure que el tancaria una estructura perible de la qual no se'n conservaven indicis, com succeeix amb les cobertes. La natura d'espai d'habitació venia donada per dos nivells de circulació o paviments detectats, el més antic dels quals estava format per sediment premsat amb abundants pedres petites i restes geològiques disgregades, així com alguns materials arqueològics, i on l'anàlisi radiocarbònica d'un fragment de fauna va proporcionar una datació del segle X, tot definint un interval màxim situat entre els anys 894 i 1018.

Els materials recuperats van ser diversos i comprenien ceràmica, fauna abundant, vidre, metall i també tres monedes, tot reflectint una ocupació contínua que cal situar en ple segle X, encara que també hi són presents altres restes extemporànies. Així, diversos estrats proporcionaren alguns materials romans, com ara un fragment de *terra sigillata* itàlica, tègula i una fusaiola cònica, així com dos fragments de vidre, un de color violat amb decoració de raïms en relleu i un altre de color blavós, elements residuals que correspondrien a època imperial. No obstant això, entre els materials romans també cal referir una moneda de bronze molt degradada i il·legible (5,4 g - ∅24 mm). En canvi, les altres dues monedes són d'època molt posterior i corresponen al regnat de Ferran el Catòlic (0,5 g – ∅11 mm; anys 1479 – 1516), totes dues procedents d'un estrat isolat i proper al marge exterior de la plataforma, on reblia algunes escletxes de la roca natural.

Entre els materials ceràmics coetanis de l'ocupació del segle X cal destacar la troballa de dos fragments de ceràmica vidrada en un dels estrats més antics de l'àmbit. Tots dos de cuita oxidant, un d'ells corresponia a un coll d'ampolleta vidrada en groc, mentre que l'altre correspon a un fragment informe vidrat en verd per una cara i en melat per l'altra, potser pertanyent a un ataifor o escudella. Totes dues són formes ben conegudes del repertori ceràmic andalusí, amb una llarga tradició i múltiples variants. Cal concloure, doncs, que es tracta de produccions foràanies atribuïbles a la fi de l'emirat o, com a molt tard, als inicis del califat de Còrdova. No obstant això, la majoria dels materials ceràmics recuperats són produccions locals de cuita reductora i òxidoreductora, que principalment corresponen a formes tancades, globulars i amb el fons pla, olles sobretot, la majoria d'elles amb el llavi exvasat i arrodonit, tot i que n'hi ha alguna amb la vora bisellada. A prop seu, bona part d'aquest conjunt ceràmic disposa de paral·lels específics entre els materials recuperats a les pedreres d'Olèrdola i que s'atribueixen a un període més ampli, dels segles X-XI (Roig, 2003).



Ortofotomapa amb la localització del sector 1, en un esperó a l'est del Castellot.



Vista del sector 1 excavat (fot. Xavi Gonzalo).

Nucli del Castellot/sectors 2, 3 i 4 (2018)

En paral·lel al projecte de restauració de la torre de mestra del castell, promogut per l'Ajuntament de Castellví i executat per l'empresa *Arquepec*, es va realitzar l'excavació del sector immediat a la torre, especialment el septentrional. Tot i això, la intervenció ja va identificar tres línies de muralla distintes que definien diversos sectors, així com es van documentar distintes fases d'ocupació al cim de la muntanya del Castellvell, on els precedents més antics es remuntaven a l'Edat del Bronze i els més tardans a finals de l'Edat Mitjana.

Així, a l'excavació de l'interior de la torre només s'hi trobà terra i morter disgregat amb fragments de teules, propis de les reparacions tardanes i de la degradació de l'edifici. Tot i això, es va descobrir el basament massís de la construcció, cobert per un paviment molt dur de morter blanc. A l'exterior de la torre, però, no es conservava cap estrat arqueològic que s'hi relacionés, bastida com és sobre l'aflorament de roca.



Excavació de l'interior de la torre/sector 2 (fot. C. Folch/R. Martí).

Fins ara invisible, vora la torre es va descobrir un tram d'uns 15 m d'un mur gruixut de planta arquejada que tancaria el reduït espai disponible sobre cim, fins el penya-segat, amb una alçada màxima conservada d'1,5 m. Veritable muralla, aquest mur està construït amb maçoneria arrebossada i inicialment sembla haver estat rectilini, amb una amplada d'1,6 m, malgrat que supera els 3 m de gruix en girar vers la cinglera, on la base de la cara externa fou construïda sobre grans blocs desbastats de pedra calcària local, que reforcen i regularitzen els desnivells. També cal remarcar, però, que aquest pany de muralla, el més antic que s'identifica, hauria estat sensiblement modificat molt més tard per tal d'adossar-hi una casa, així com la construcció de la cisterna, tot emmascarant bona part de l'obra original.

Així, en excavar parcialment l'interior d'aquest primer recinte es va descobrir part d'un edifici que s'atribueix al segle XV, integrat per dues cambres comunicades i cobertes per una teulada que degué desguassar a la cisterna. D'aquestes, l'habitació meridional estava molt malmesa i pràcticament havien desaparegut les traces del mur exterior, així com la major part del nivell de circulació. Reclosa contra el gir curvilini de la muralla, la segona cambra correspondria a un espai interior i estava separada de l'altra per un mur d`obra amb porta de llindars i marxapeu de pedra sorrenca ben tallats, tot conservant el nivell de circulació amb escassos materials associats.

A l'exterior d'aquest primer recinte es trobaven les restes d'una segona muralla rectilínia que cloïa l'extrem septentrional del sector. Descoberta en superfície i parcialment excavada, aquesta segona muralla correspon a un mur d'obra encofrada de pedra i morter, que hauria estat profusament espoliat i que no supera un metre d'alçada, amb 1,2 m de gruix. Completament rectilini, el pany de muralla descobert llavors sumava uns 25 m de llargada i, vers llevant, finalitzava sense solució de continuïtat sobre el penya-segat, alhora que vers ponent les seves traces desapareixen en una àrea deprimida, sotmesa a una forta erosió i un espoli profund, com s'ha pogut comprovar en la present intervenció. L'excavació d'aquest espai comprès entre les dues muralles va permetre exhumar una rica estratigrafia associada a la darrera fase del castell, quan constituïa un àmbit obert on puntualment aflorava la roca, i on aleshores es va dur a terme la construcció de la cisterna. L'excavació del sector no va reportar, però, altres estructures sinó les relacionades amb la pròpia construcció d'aquesta segona muralla, un mur que provisionalment es va atribuir a un moment imprecís d'època comtal.

Més enllà, a poc més de 2 m d'aquesta segona muralla, sobre l'extrem septentrional del perímetre castral eren ben visibles les traces d'un darrer mur o recinte, també rectilini i amb un traçat paral·lel a l'anterior. Aquí, llavors només es va practicar un sondeig per tal de resoldre la relació existent entre ambdues muralles, tot obtenint resultats concloents. Es tracta d'un mur més prim que els altres, de 0,8 m de gruix i que en algun tram conserva una alçada de poc més d'un metre, construït amb obra de morter i pedra desbastada que hom disposa en filades. L'execució del sondeig estratigràfic, però, evidencià que aquest era potser un mur de contenció, atès que l'estratigrafia associada estava constituïda exclusivament per terres aportades com a farciment, per tal d'aixecar altres defenses i regularitzar el nivell de circulació. Així, a redós del mur el farciment encara conservava incrustades les bases de fusta d'una sèrie de pals que constituirien una defensa lígnia que coronaria el talús de la muralla en aquest sector, tot i que no es pot descartar que en realitat formessin part del procés constructiu de l'estructura. A l'espera de confirmar-ho amb datacions absolutes, la presència de ceràmiques tardanes als farciments de terres suggeria ja datar vers el segle XV la construcció d'aquesta tercera línia de defensa, tot espoliant els materials de la segona muralla, que estaria mig derruïda.



Vista aèria de l'espai excavat l'any 2018 (sectors 3, 4 i 5) (*Arqueòlegs.cat*).

Arreu de la intervenció conduïda al quadrant nord-est del castell hom podia constatar una profunda remodelació de les estructures defensives i d'habitació vers la fi del període medieval, que implicaren amplis moviments de terres i noves construccions. També correspondrien a aquesta fase la major part dels materials recuperats, tant ceràmiques com metalls, vidres i restes de fauna procedents dels estrats superficials, que són extensos i considerables. Aquí destaca la profusió de ceràmiques vidriades en verd, blanc i blau o reflex metàl·lic, tot i que el repertori formal recuperat era molt més ampli, alhora que específic d'un període força breu. Així, bona part de les formes troben paral·lels estrictes entre les produccions barcelonines del segle XV, com ara als materials procedents de les voltes de la Pia Almoina de Barcelona, que hom atribueix a un moment posterior a l'any 1438 (Beltrán, 1997). Tot plegat constituïa un conjunt molt homogeni que permet situar l'última remodelació del castell en un moment prou tardà, previsiblement vers la segona meitat del segle XV i, potser més concretament, durant la guerra civil catalana i les seves conseqüències.

Malgrat tot, l'estratigrafia tardana també reportava tota mena de materials més antics, remoguts del seu lloc durant aquesta breu i intensa remodelació, que la intervenció de 2020 ha desvelat en tota la seva magnitud. Malauradament, els estrats previs eren minsos i es trobaven esparsos arreu, isolats entre els afloraments de roca i les diverses construccions. En qualsevol cas, les restes i estructures prèvies més significatives es concentraven sobre el reduït espai interior que defineix la primera muralla, allà on les havien preservat els nivells de circulació ulteriors. Així, sobre l'extrem meridional del sector i a tocar de la torre s'identificaren restes de murs de pedra i fang, així com la solera rubefactada d'un forn, previsiblement d'època comtal, atès que l'acompanyava algun fragment de sitra espatulada. També la cambra interior de la casa del segle XV preservava estratigrafies més antigues segellades sota el paviment, on predominaven els materials anteriors a l'època comtal i on s'identificaren alguns fogars.

En procés d'estudi, la diversitat, la dispersió i la fragmentació dels materials recuperats no faciliten hores d'ara més que una visió molt estereotipada de les primeres fases d'ocupació. Així, la presència arreu de materials prehistòrics permet inferir l'existència d'un jaciment de l'Edat de Bronze, caracteritzat per materials grollers, brunyits i amb petits botons en relleu sobre el cos de les peces. Al seu torn, entre els materials d'època romana cal destacar una moneda recuperada fora de context, un *as* de la seca

tarragonina *Kese*[1], una emissió que se situa vers la fi del segle II aC (Estarán i Beltrán, 2015: 198-199). Tot i la presència d'àmfora de tradició ibèrica, la ceràmica romana recuperada no provaria una ocupació tan reculada i, més aviat, els materials més antics pensem que ens reporten vers el canvi d'Era o l'alt imperi, com succeïa a la plataforma inferior. Contràriament, en aquest sector del cim del castell les restes de tègula són rares i les ceràmiques romanes més representades serien produccions nord-africanes, tant sigil·lades clares com ceràmica comuna de cuina, materials que suggereixen datacions més tardanes, baiximperials o posteriors. De fet, altres produccions de ceràmica comuna tardoantiga també són ben representades, principalment gerres i ampolles amb vores motllurades, bases planes o lleugerament umbilicades i múltiples variants de nanses. Algunes d'aquestes formes troben paral·lelismes entre les produccions nord-africanes identificades a Tarragona i Mataró, procedents de contextos dels segles V-VI o posteriors encara (Macias, 1999: 57-58 i 97-102; Cela i Revilla, 2004: 376).

Aquí, però, l'estratigrafia confirmava que les produccions oxidades i òxido-reductores es mantenen com a grups ben representats als contextos anteriors a l'època comtal, tot reportant certes formes que ens aproximen a les tradicions paleoandalusines, cada cop més ben conegudes, tot i que gairebé encara s'ignoren al nostre sector (Alba i Gutiérrez, 2008). Així, la presència d'una nansa torsiva o helicoïdal tant pot recordar les escasses notícies d'ampolles nord-africanes tardo-romanes com preludiar les produccions de gerres andalusines amb aquest tipus de nanses, ben testimoniades a l'entorn de Tortosa i al nord del País Valencià (Negre, 2015). Més significatiu, també pot servir d'exemple de material paleoandalusí el cas d'una tenalla de vora plana (∅ 20 cms) i llavi triangular a l'exterior, amb el coll vertical decorat per un cordó de digitacions impreses, així com altres vores estretes i motllurades que recorden les més primitives ampolles o redomes de coll curt, com les cordoveses (Casal *et alii*, 2005). Menys representada, la ceràmica de cuina de cuita reductora corresponia principalment a olles de coloració ennegrida on predominen els llavis arrodonits, tot i que també són freqüents les vores motllurades.

Al seu torn, la ceràmica d'època comtal s'ajustava a uns patrons més ben coneguts, tant en relació als materials exhumats a la plataforma inferior del Castellot com en referència al conjunt del comtat de Barcelona durant els segles X-XI (Roig, 2012). A banda d'olles, al cim del castell també cal relacionar, si més no, la presència de sitres de

[1] Pes 7,5 g; ∅ 23 mm. Anvers: cap viril imberbe orientat vers la dreta amb llegenda ibèrica "*tiki*". Revers: genet amb palma orientat vers la dreta amb llegenda ibèrica "*kese*".

ceràmica espatulada, així com gerres amb nansa plana i vessador o multiplicitat de cossis, amb un repertori formal que s'endinsa en el segle XII. Més enllà, però, els materials ceràmics recuperats dels segles XIII i XIV van ser escadussers, tant les produccions de cuita reduïda com les oxidades o les policromes, representades per uns pocs fragments vidriats en verd i manganès de producció local. Aquest seria, en tot cas, un llarg període de decadència durant el qual es deteriorarien bona part de les construccions del castell, fins la remodelació generalitzada del conjunt vers mitjans del segle XV.

7. MOTIUS DE LA INTERVENCIÓ

La intervenció arqueològica al Castellot de Castellví de la Marca deriva de la voluntat del consistori de recuperar la fortificació a nivell patrimonial. A tal efecte, s'encarregà el "*Projecte bàsic i d'execució de la Consolidació de la Capella de Sant Miquel i de l'entorn del Castellot*", realitzat pels arquitectes Francesc Albín, Josep Sànchez i Lluís Albín. Posteriorment, la licitació d'aquest projecte fou guanyada per l'empresa *Catarqueòlegs SL*, que assumí la realització dels treballs arqueològics previstos en el projecte.

En el vessant arqueològic, els objectius comprenien l'excavació fins a esgotar l'estratigrafia de l'anomenada Plataforma del Castellot, de la zona d'Accés i de l'interior de la Capella de Sant Miquel, tot plegat atenyent una àrea d'uns 420 m^2 de superfície.

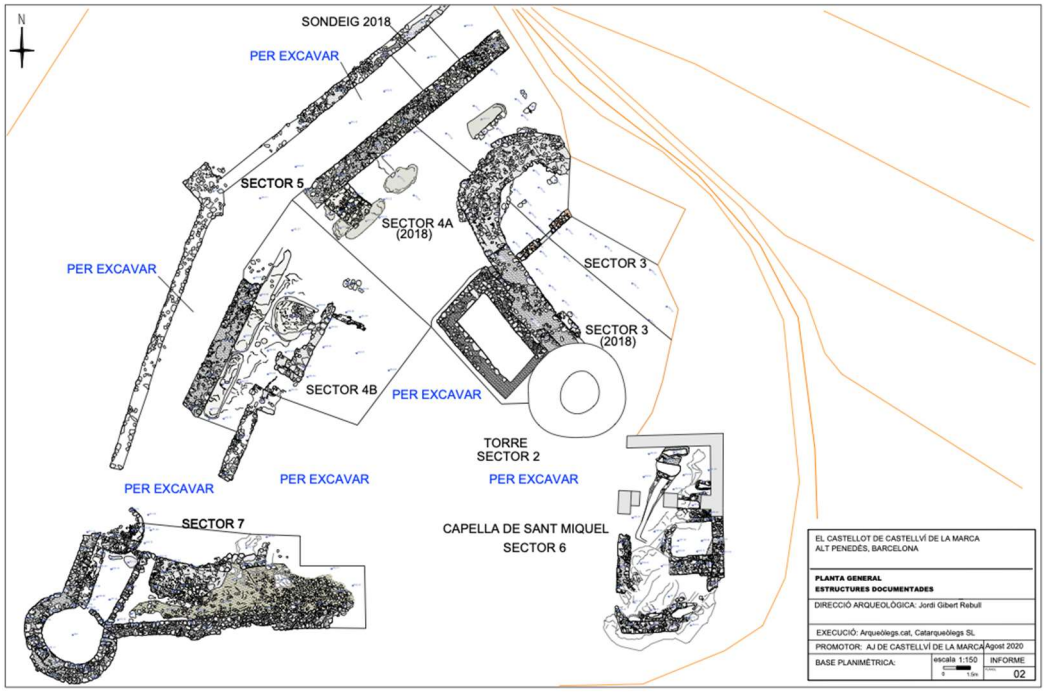
8. METODOLOGIA

L'excavació s'ha desenvolupat tot seguint els postulats del mètode Harris-Carandini d'excavació en extensió, modificat a partir de la pràctica arqueològica en aquest tipus de jaciments i adaptat a les circumstàncies concretes de l'excavació. S'han utilitzat els sistemes de registre habitual, tot seguint una delimitació de l'espai a excavar en sectors, numerats amb un dígit cadascun, cosa que permet distingir-los amb claredat i numerar les unitats estratigràfiques a partir d'aquest dígit.

Fins al moment, el jaciment està format per set sectors, tot seguint la numeració emprada des de l'inici dels treballs en el jaciment:

- Sector 1: plataforma inferior excavada l'any 2017.
- Sector 2: torre, excavada l'any 2018.
- Sector 3: espai delimitat per la primera muralla, excavat en dues intervencions diferents (2018 i 2020).
- Sector 4: espai delimitat per la primera muralla i per la segona; s'ha diferenciat entre el sector de llevant (4A), excavat successivament en 2018 i 2020, i el de ponent (4B), excavat enguany.
- Sector 5: espai delimitat per la segona muralla i la tercera, on s'excavà un sondeig l'any 2018 i que ha estat netejat en tota la seva extensió en 2020.
- Sector 6: capella i entorn immediat, excavat en 2020.
- Sector 7: extrem sudoccidental de la fortificació, en l'entorn de la bestorre baixmedieval i excavat en 2020.

Pel que fa a l'excavació de 2020, les unitats estratigràfiques (UE's) s'han numerat a partir del 3001, 4001, 5001, 6001 i 7001, respectivament. Respectant el procediment d'intervencions anteriors en el jaciment, el registre del material arqueològic recuperat duu les sigles **CCV-20**, que identifiquen la intervenció (**C**astellot de **C**astell**v**í) i l'any de realització (2020), seguides pel número d'unitat estratigràfica de la peça en qüestió.



El material gràfic es composa de plantes generals i de detalls concrets. En el cas d'estructures aïllades, s'han realitzat seccions en les que es representa la successió estratigràfica corresponent. També s'ha realitzat un reportatge fotogràfic exhaustiu per a la constància visual dels treballs realitzats.

Val a dir que totes les actuacions arqueològiques s'han emmarcat dins dels termes establerts per les directrius de l'article 47 de la Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català, així com pel Decret 78/2002 del Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic (Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 3594, pp. 4608-4615), on es regulen les intervencions arqueològiques i paleontològiques i on es garanteix la solvència tècnica de les intervencions.

9. TREBALLS REALITZATS I RESULTATS

9.1. Sector 3.

El sector 3 correspon a l'espai delimitat entre la torre, la muralla que se li adossa (a l'est i al nord), la cinglera a l'oest i al sud per l'edifici de la capella (sector 6). Per tant, aquest sector correspondria fonamentalment a la part septentrional del recinte castral primer, vinculat a la torre i a la primera muralla. Aproximadament la meitat occidental del sector va ser excavada durant la campanya de l'any 2018, arribant fins al subsol de roca. Llavors ja es va identificar la presència d'una reocupació d'aquest espai en època baixmedieval a partir de la partició de l'espai amb un mur que delimitaria un espai tancat i cobert amb teules contra la muralla altmedieval, pavimentat amb un terra de morter de calç. En aquest sentit, s'ha procurat respectar les equivalències estratigràfiques entre aquella intervenció i la present.



Vista des del nord-oest del sector 3 un cop extret els nivells superficials, amb la part excavada l'any 2018 (J. Gibert).

Aquesta ocupació baixmedieval hauria fet desaparèixer una quantitat important i no precisable de nivells i estructures pertanyents a fases anteriors. Així, en el sector més proper a la torre, l'any 2018 s'havia identificat una estructura de combustió,

probablement un petit forn, de la qual enguany s'han pogut excavar alguns nivells associats (UE 3050, 3051 i 3052), força rubefactats i amb materials a priori vinculats a la primera època comtal (segles X-XI). Per altra banda, en l'extrem nord del sector s'aprecien les restes d'una ocupació amb nivells que es posen per sota de la primera muralla altmedieval. Aquí, s'identifiquen diversos nivells cendrosos (UE 3063, 3068, 3070, 3071, 3073, 3075), associats a un fogar (o solera) no aparellat (UE 3069), tot plegat en relació amb un mur molt deteriorat que córre en direcció aproximada est-oest i del qual en resten uns pocs blocs lligats amb terra (UE 3064). Els materials són escassos i fragmentaris, si bé clarament altmedievals. Per altra banda, cal fer notar quen aquí, com en el sector 4A, les escletxes i depressions a la roca es troben reblertes per nivells foscos (UE 3017, 3072, 3074, 3078) on proliferen els fragments de ceràmica oxidada corresponents a materials antics, probablement imperials, si bé caldrà esperar l'estudi de detall per precisar aquesta cronologia.



Vista des del sud-oest del sector 3, a nivell de circulació de la reocupació baixmedieval (J. Gibert).

En qualsevol cas, l'element constructiu més destacable d'aquest sector és la muralla (UE 3004) de planta oblonga, que s'adossa a la torre i tanca tot un espai al nord-oest d'aquesta, delimitat a ponent per la potentíssima cinglera. Amb una amplada de mur

que, en el tram llarg, és d'uns 1,30 metres, l'estructura ateny els 2,3 m d'ample en girar a ponent, en el seu tram curt. Com dèiem, aquesta muralla, a la que cal atribuir en principi un origen altmedieval, fou reaprofitada en època baixmedieval per situar-hi un espai clos per un mur divisori (UE 3006) en direcció sud-oest/nord-est, amb una porta central ben aparellada amb un llindar i uns brancals de carreus ben tallats. Es creà així un àmbit tancat de planta aproximadament semicircular, amb el sòl pavimentat amb morter de calç (UE 3019), sobre el qual es detecten almenys tres espais d'encesa de foc si parem atenció als diferents punts amb mostres clares de rubefacció (UE 3048, 3053 i 3054), així com un retall (UE 3042) reblert amb runa (UE 3043). Al sud del mur divisori, l'espai pavimentat amb morter (UE 3008) s'estén al voltant d'un metre enllà del mur, fins adossar-se a l'aflorament de roca, a l'altra banda del qual, una taca d'argila rubefactada delataria un espai puntual de combustió (UE 3044). Més enllà, els nivells baixmedievals es rarifiquen, tot i cobrir aquells estrats altmedievals als que hem fet referència més amunt (UE 3049). Finalment, a nord i sud del mur, un potent nivell d'enderroc de teules (UE 3001 i 3005) testimonia quina com era la coberta d'aquests espais, cobrint sengles nivells d'abandó (UE 3040 i 3041). Aixi mateix, la presència de rajoles de fang cuit i de panots de morter de calç podrien indicar la presència d'un eventual pis per sobre de l'àmbit nord.



Vista aèria de la muralla altmedieval, amb la seva peculiar silueta oblonga (*Arqueòlegs.cat*).



Vista del fogar 3069 i dels nivells associats, previs a la construcció de la muralla altmedieval (J. Gibert).

De fet, hauria de ser en el moment de construcció d'aquest àmbit baixmedieval que es bastiria la cisterna d'obra conservada al nord-oest de la torre. Adossada a aquesta, la cisterna es construiria també arrambada a la muralla altmedieval, que quedaria retallada en part en construir-se diversos graons d'accés des dels àmbits baixmedievals del sector 3 cap a la cisterna, localitzats durant l'excavació de 2018.

9.2. Sector 4.

En el marc de la intervenció de l'any 2018, es va denominar d'aquesta manera l'espai situat entre les muralles 3004 i 4004, que corresponia fonamentalment a l'àrea interna del castell en una fase plenament comtal, a partir si més no del segle XI i fins la gran reforma baixmedieval. En ampliar considerablement l'extensió oberta a llevant i ponent durant la campanya de 2020, s'ha optat per definir subsectors, denominats al seu torn 4A i 4 B, corresponent el primer al quadre d'excavació de 2018 i la seva extensió d'enguany cap a l'est i el segon a l'ampliació feta vers l'oest.

Subsector 4A (2020).

Correspon a l'espai delimitat pel sud per la muralla altmedieval 3004, a l'oest per la cinglera, al nord per la muralla comtal 4004 i a l'est pel quadre d'excavació de 2018. Aquí, la cobertura vegetal i els nivells superficials cobrien tot un gran nivell d'enderroc de blocs i morter disgregat (UE 4031 i 4032) corresponent fonamentalment a la caiguda de la muralla 3004, amb molt pocs materials arqueològics indicadors, si bé l'absència de materials vidrats en tota l'estratigrafia inferior permet pensar en una formació anterior, si més no, al segle XIII. Per sota de l'enderroc, alguns estrats d'abandonament (UE 4033 i 4034) cobrien un nivell de circulació fàcilment detectable en trobar-se sobre uns potents abocaments de morter de calç (UE 4035, 4048) que cal vincular amb la construcció de la muralla 4004. Aquests abocaments cobrien en general els afloraments i els nivells previs de reompliment de les escletxes de la roca (UE 4055, 4059), que també es posen per sota de la muralla i que, com ja s'observava en el sector 3, ofereixen materials antics (romanoimperials, tot i que també alguns de tardoibèrics).



Nivells d'enderroc del sector 4A (UE 4031 i 4032) (J. Gibert).

A destacar la presència, als peus de la muralla 3004, d'una cubeta (UE 4044) de planta allargassada i revestida de morter de calç, delimitada a sud per un muret de blocs lligats

amb morter (UE 4052). Reblerta amb restes de morter i abocaments de blocs i terra, cal interpretar preliminarment aquesta estructura, sobretot a la vista de les restes aparegudes al subsector 4B, com una pastera de morter de calç. Per altra banda, en l'extrem nord-est del sector s'ha localitzat, a tocar de la muralla, un retall de planta irregular (UE 4058) que perforava els nivells d'abocament de morter, reblert amb un sediment de color ataronjat (UE 4054), per al qual no es pot proposar cap funcionalitat concreta.



Vista dels nivells de circulació associats a la muralla comtal (J. Gibert)



Vista aèria del sector 4A en finalitzar els treballs de 2020 (*Arqueòlegs.cat*).

Subsector 4B.

Aquest espai, que representa una notable ampliació vers ponent del quadre d'excavació de l'any 2018, presenta un notable grau d'erosió que ha comportat la pèrdua de nivells i estructures. En aquest sentit, cal observar que, si bé la reforma de l'entorn del segle XV comportaria aquí l'arrasament de la muralla comtal 4004 i, com veurem, de diversos àmbits construïts, no ens ha pervingut pràcticament cap testimoni d'aquesta ocupació baixmedieval, més enllà d'un nivell de circulació sobre el pla d'arrasament d'aquella muralla.

Així, per sota dels nivells superficials, que sí que ofereixen alguns materials baixmedievals, en la part occidental del subsector apareixen dos murs de blocs lligats amb morter en direcció sud-oest/nord-est, amb els eixos lleugerament desplaçats entre ells, que corresponen als tancaments de ponent, pràcticament els únics conservats, de sengles àmbits. L'excavació d'enguany ha afectat el que seria l'interior de l'àmbit més septentrional, mentre que el situat més al sud ha quedat fora del quadre d'excavació, juntament amb la plataforma immediata a la cisterna i la torre.

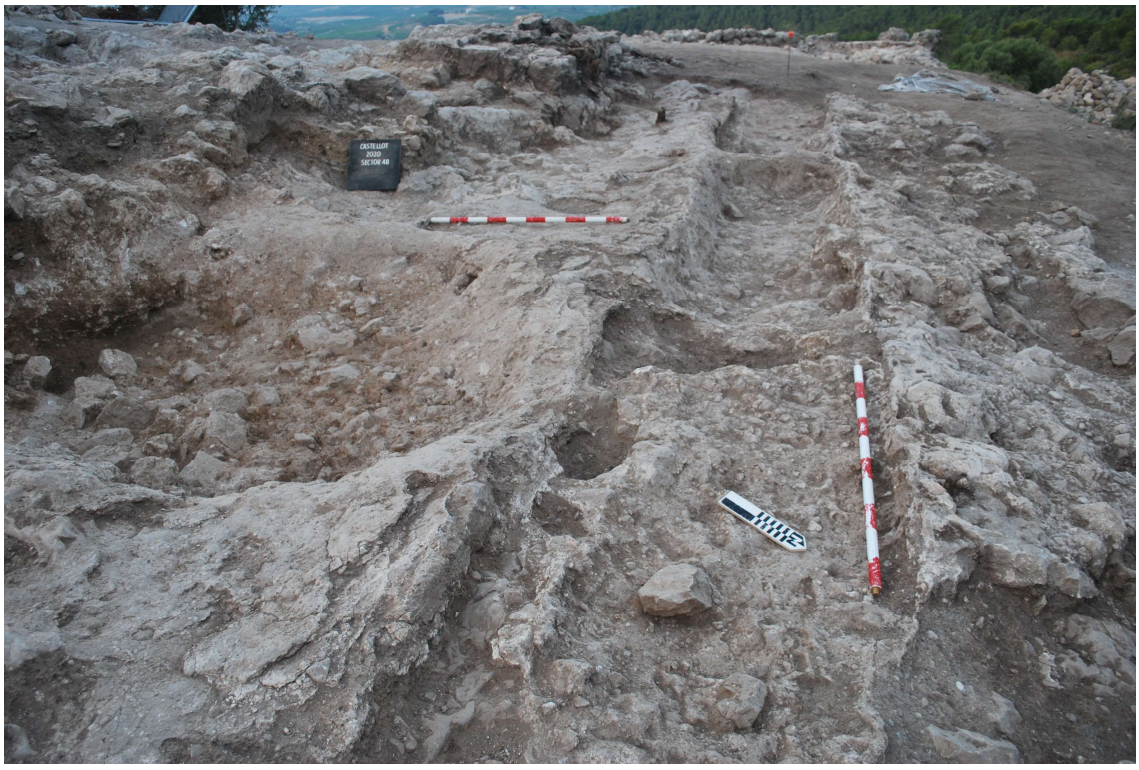
L'excavació de l'àmbit nord ha permès comprovar com es conserva un mínim tancament al nord amb les restes precàries d'un mur, mentre que una petita separació a mode de marge (UE 4043) dividiria l'espai intern en dos nivells situats a diferent alçada. Per la seva banda, el tancament de llevant hauria desaparegut completament, en trobar-se sobre l'aflorament de roca, que apareix absolutament net per sota del superficial, si no aflorava ja des d'un principi. Els nivells d'abandonament i circulació detectats a l'interior de l'àmbit (UE 4020, 4021, 4022, 4024, 4028) aporten materials que, genèricament, es poden situar de manera preliminar entre els segles XI-XII i es disposen sobre nivells de colmatació i anivellament de les escletxes de la roca (UE 4025, 4040). Val a dir que, en la part meridional de l'àmbit, els nivells han estat força erosionats per una escorrentia, reblerta, però, amb un nivell amb força materials de la mateixa cronologia aproximada (UE 4026). Per altra banda, l'espai que es troba entre els dos àmbits, que hauria funcionat com a pas entre ambdues construccions, hauria estat tapiat amb un nivell de blocs (UE 4030) en algun moment cap al final d'aquesta fase.



Vista d'un dels àmbits d'època comtal localitzats en el subsector 4B (J. Gibert).

A ponent d'aquest àmbit, s'observa com l'erosió associada al pendent ha fet desaparèixer gairebé completament la cara oest del mur. Aquí, per sota d'alguns nivells

associats a l'àmbit descrit per l'exterior (UE 4029, 4041), es documenta un nivell d'argila vermellosa (UE 4063) amb alguns punts rubefactats que testimoniarien l'existència de fogars (UE 4071), i encara per sota un possible nivell de circulació (UE 4076) associat a una acumulació de cendres i carbons (UE 4077). Aquests nivells d'ús/circulació cobreixen, al seu torn, nivells amb abocades de morter de calç (UE 4083 i 4084) que es relacionen directament amb la presència de diverses pasteres de morter de calç (UE 4065, 4069 i 4078). És significatiu que les dues primeres es troben a tocar i seguint l'eix marcat per la muralla 4004, sota la forma de cubetes allargades reblertes amb nivells de morter de calç endurit i també de graves. Es fa patent, així, que, en el marc del procés constructiu d'aquesta muralla, la fabricació de morter es duia a terme al peu mateix de l'estructura, tot seguint el seu mateix traçat. A l'espera de futures datacions radiocarbòniques, alguns dels abocaments de terres per tal de reomplir els espais buits d'aquestes cubetes han aportat materials que hom pot situar pels volts de l'any mil i que no haurien de depassar el segle XI (olles reduïdes amb bandes paral·leles o gerres polilobulades de cuita oxidant).



Vista de les cubetes/pasteres associades a la construcció de la muralla comtal, a la dreta (J. Gibert).



Vista aèria del sector 4b, amb la muralla comtal i les cubetes/pasteres associades i els murs dels àmbits contemporanis (*Arqueòlegs.cat*).

9.3. Sector 6.

Aquest sector ocupa l'espai immediatament al sud i al sud-est de la torre i del cim del Castellot, a grans trets una plataforma de roca encinglerada amb pendent cap al sud on fou construït l'edifici que avui coneixem com la "capella" i que, al segle XI, era anomenada "*aula*" de Sant Miquel.

En aquest sector, la novetat s'ha produït en constatar que aquest edifici, fins la present intervenció considerat una construcció de dues naus, una d'elles –la meridional– caiguda, presenta en realitat un perímetre inicial que abastaria vers el sud encara un nou espai similar als anteriors (els anomenarem, a partir d'ara: nau nord, nau sud, espai meridional). En total, l'edifici primigeni presenta unes dimensions de poc més d'11 metres de nord a sud per uns 6 metres d'est a oest (mesures externes), amb una superfície interna propera als 45 m^2. Està construït a partir d'un rectangle perimetral amb murs d'uns 70 cm d'amplada aixecats amb tongades de blocs de calcària lligats amb un morter dur amb presència abundant de grava. No coneixem el sistema de

cobertura d'aquest edifici inicial, atès que la volta conservada i la perduda en gran part, així com els pilars i els arcs que les sustenten, corresponen a una fase posterior executada en bona part amb blocs de pedra sorrenca estranys a l'entorn del jaciment, per tal com s'adossen al rectangle inicial, enlluït internament. En qualsevol cas, les mesures generals interiors dels tres espais són les següents:

- Nau nord: 4,71 x 2,78 m.

- Nau sud: 4,55 x 2,37 m.

- Àmbit meridional: 4,57 x 2,54 m.

L'excavació de la nau nord ha permès desenrunar l'espai dels efectes de la caiguda parcial de la torre als anys trenta del segle passat, tot comprovant també les conseqüències derivades de la intervenció feta l'any 1997 des d'un pla d'ocupació municipal per tal de refer la pilastra de ponent. Aquesta intervenció d'urgència, que comportà la refacció de la pilastra perduda amb totxana, va implicar també la remoció de tot l'entorn de la pilastra i del pilar central, arribant en bona part fins la roca mare. Es comprova, així, l'existència d'un retall important en aquest sector (UE 6006), reblert amb abocaments de sauló i graves barrejats amb blocs, pedres i restes de totxanes (UE 6007).

Extrets els nivells superficials i d'enderroc inicials (UE 6001 i 6002), s'observa, en tota la meitat de ponent de la nau, la presència d'un nivell d'abandonament (UE 6004) de terra polsegosa amb presència de petites pedres, grava i alguns fragments de vidre i teula, de to blanquinós per la presència de morter disgregat. Aquest nivell cobreix diversos esglaons (UE 6019, 6020, 6021 i 6022) fets amb blocs lligats amb morter i rajoles de fang cuit (30 x 15 cm) que ocupen tot l'espai del mur de ponent de la nau nord, que hauria estat demolit. Associat als esglaons, es troba un canal de teules corbes a la base i cobert amb rajoles planes, tot plegat lligat amb morter, situat entre l'extrem meridional dels esglaons i el tall visible del mur de ponent de la nau nord de la capella, el qual estaria retallat per obrir l'estructura. Presenta pendent cap a l'est des de dalt dels graons cap a l'interior de la nau. Així mateix, aquests esglaons donaven accés a un paviment de rajoles (UE 6029) que originalment hauria cobert tota la nau, però que només es conserva en el sector més proper als esglaons; més enllà, les rajoles haurien estat aixecades, quedant per sota un nivell de morter de calç (UE 6030bis) destinat a subjectar-les, el qual hauria estat recobert amb un nou nivell de morter de calç (UE

6030) per tal d'igualar la superfície de circulació un cop extretes bona part d'aquelles. Per sota de tot plegat, es troba un nivell de preparació del paviment (UE 6031) format per terra piconada i anivellada de color ataronjat; de potència variable, aquesta acostuma a ser en general i de mitjana d'uns 2 cm, tot i que pot atènyer els 7-8 cm en algun punt.



Vista de la nau nord de la capella amb les reformes d'època baixmedieval/moderna (J. Gibert).

Per la seva banda, en tota la meitat de llevant de la nau es detecta un nivell de cendres (UE 6003) de relativa potència fruit de l'encesa de focs successius en l'angle nord-est de la nau, com testimonia l'enfosquiment de l'alçat dels murs en aquesta cantonada, on la potència de l'estrat ateny els 7-8 cm. Així, un cop extret el nivell en aquest racó s'observa com l'argila del racó presenta un evident enduriment fruit de l'encesa continuada de focs (UE 6005), a la vegada que també es veu com en aquest punt el nivell de circulació hauria cedit en part per la compactació del rebliment previ.

El descobriment d'aquest nivell de circulació ha permès constatar diversos punts on aquest havia estat afectat per activitats o processos posteriors. Més enllà del retall 6006, que s'atribueix sens dubte a la intervenció de refacció de la pilastra oest l'any 1997, existeix un altre retall, aquest potser d'origen erosiu (UE 6008), que afecta el quadrant

sud-est de la nau nord de la capella, davant de l'intercolumni situat entre la pilastra de llevant i el pilar central. Així mateix, altres retalls, més petits o més grans, afecten el nivell de circulació en diversos punts de la nau (UE 6010, 6015, 6017, 6023, 6025 i 6027). Habitualment reblerts amb sediments de textura polsegosa, no aporten materials siginificatius, si no és l'amagatall d'un anell d'or amb una nota de l'any 1962 dins el retall 6015, en el racó nord-oest de la nau.

La preparació d'aquest paviment s'hauria fet sobre un rebliment de terres aportades de coloració fosca i textura solta (UE 6040) amb presència d'arrels i d'alguna petita pedra puntual. Amb una presència reativament abundant de fauna i de ceràmica, especialment comuna reduïda, i tot i que també s'hi troba algun fragment puntual de teula i rajola, també es recupera, com a indicador cronològic relatiu, un fragment de vora de ceràmica blava amb decoració d'alàfies que ens ofereix un *terminus post quem* del segle XV per a l'aixecament de la cota de circulació amb el nou paviment de rajoles i, en conseqüència, per al cobriment del nivell de circulació previ, que descrivim tot seguit. Pel que fa al contacte amb la nau sud, i tot i els efectes dels retalls (antròpics o erosius) 6006 i 6008, s'ha pogut observar l'existència, tot i que precàriament conservades, de dues alineacions de blocs lligats amb morter situats en els dos intercolumnis (UE 6041 a l'est i UE 6048 a l'oest) que, per cota, haurien d'haver funcionat com a esglaons que marcarien el límit del nivell de circulació 6029/6030, contenint a la vegada el rebliment 6040.

Per sota d'aquest rebliment apareix un nivell de circulació a partir d'un paviment fet amb morter de calç (UE 6045), el qual hauria d'haver tingut un període d'ús força dilatat, apreciable per les múltiples afectacions i reparacions. Allà on la roca puja, el paviment la cobreix lleugerament o s'hi adossa sense arribar a cobrir-la. A la banda de llevant, la roca presenta un acusat descens cap a l'est i el paviment, que aquí presenta un 10 cm de potència de preparació de calç amb alguna petita pedra, es recolza sobre un nivell aportat de terra solta amb abundants còdols i graves (UE 6054). Associat a aquest paviment, tot i que sense contacte directe en trobar-se sobre la roca, s'observa una empremta de morter de calç que lliga encara uns pocs blocs i que correspon a les restes d'una estructura adossada a la banqueta de roca sobre la que s'aguantava el mur oest de la nau nord de la capella, posteriorment substituït pels esglaons 6020 i 6021. Fa uns 130 cm d'ample per uns 110 cm de fons i defineix una planta aproximadament semicircular.



Vista del nivell de circulació medieval sobre paviment de morter de calç de la nau nord de la capella (J. Gibert).

A tocar del mur nord de la capella apareix una tomba (UF4) feta amb obra i enlluït interior, corresponent a un individu infantil en un estat de conservació precari i que mostra una silueta lleugerament antropomorfa. Aquesta tomba aprofita, per a la seva construcció, un retall previ (UE 6064) que discorre en sentit nord-est/sud-oest per la meitat oriental de la nau nord i que entra en la nau sud a través de l'intercolumni de ponent. Aquest retall correspon a l'ampliació antròpica d'un canal inicial a la roca que hauria estat aprofitat en un primer moment com a pastera de morter, en bona lògica en el moment de construcció del primer edifici, a partir de dues cubetes revestides de morter i separades per un muret d'obra. Posteriorment, aquestes cubetes i la resta del retall serien reblertes amb abocaments de terra i blocs anivellats i recoberts pel paviment de calç 6045 (UE 6063, 6095, 6098, 6099, 6100, 6104).



Detall de la tomba UF4 localitzada a l'interior de la nau nord de la capella (J. Gibert).

En el racó sud-est de la nau nord, per sota del paviment 6045 apareix una petita tomba en caixa de lloses lligades amb poc morter (UF5) i amb coberta de morter i blocs. Conté l'esquelet d'un individu perinatal conservat només en la seva meitat superior. Així mateix, es localitza una tomba feta d'obra de blocs i morter de calç en l'intercolumni de llevant (UF6), amb la particularitat de que el seu interior havia estat reblert amb blocs barrejats amb morter de calç en el moment de construcció de les arcades i la volta de la nau, de manera que la pilastra de llevant hauria aprofitat la tomba reblerta com a fonamentació. A destacar que aquest rebliment de morter i blocs contenia els ossos remenats d'un individu adult, amb tota probabilitat pertanyents a l'ocupant original de la tomba i que haurien estat abocats juntament amb el material de reompliment.



Detall de la tomba UF5 localitzada a l'interior de la nau nord de la capella (J. Gibert).

Ambdues tombes (UF5 i UF6) estan situades i reposen en un nivell previ aportat (UE 6074) de graves, còdols i cascall barrejats amb terra solta que reomple l'espai entre la roca en pendent cap a l'est i el mur de llevant de l'edifici primigeni de la capella. Per sota d'aquest, n'apareixen d'altres (UE 6108 i 6109) a priori amb la mateixa funció, així com, finalment, acumulacions de morter al peu del mur est de la capella com a residu de la pròpia construcció (UE 6110).



Detall de la tomba UF6, afectada pel fonament d'una de les pilastres de la capella (J. Gibert).

Pel que fa a la derruïda nau sud, que ocupa, de fet, la posició central en relació amb l'estructura de la construcció rectangular primigènia, aquesta es divideix clarament en dos sectors situats a diferent alçada. A l'oest es trobaria l'antiga entrada a l'edifici, amb un nivell de circulació per sobre de la roca anivellada i regularitzada, si bé tot aquest espai ha estat molt afectat per l'erosió i per l'acció de la intervenció de 1997 (retall 6006). De fet, sembla que bona part del mur oest hauria desaparegut, provocant l'erosió cap a l'exterior de l'estratigrafia interna original, de manera que en un moment posterior es detecta la disposició d'un nivell de circulació sobre una superfície de blocs i fragments de teula i rajola posats plans (UE 6106). A causa, per tant, d'aquesta refecció i dels efectes de la intervenció de l'any 1997, resten pocs testimonis associats als primers moments de l'edifici, tan sols algun nivell previ a la seva construcció sobre la roca mateix (UE 6112 i 6115), alguns abocaments de rebliment i de morter que regularitzen l'espai entre el mur i l'aflorament de roca (UE 6107 i 6114) i restes precàries d'un paviment de morter de calç (UE 6113) conservat en algun punt adossat a l'aflorament de roca, que previsiblement hauria cobert en part aquest sector abans dels processos erosius esmentats.

A l'est, en canvi, la roca hauria estat retallada en el projecte inicial tot creant un espai a una cota força més baixa en una mica més de la superfície de la meitat oriental de la nau, de manera que la connexió entre ambdós espais es faria inicialment a través d'un sistema d'esglaons picats a la roca (UE 6059) que, de fet, donarien pas cap a l'espai meridional del sector 6 a través d'una obertura en l'extrem de llevant del mur que separa la nau sud de l'àmbit meridional. Aquest accés quedaria tapiat en un moment donat i, encara més tard, tot l'espai oriental de la nau sud seria reconvertit en una cisterna a partir del folrat dels murs antics amb un alçat de maçoneria de blocs amb morter de calç de baixa qualitat, amb algun fragment de teula i rajola, mentre que ha quedat algun testimoni del revestiment impermeabilitzador fet amb fragments de teula i morter de calç (UE 6094). Aquesta reconversió suposaria l'eventual desaparició dels esglaons inferiors i el cobriment dels superiors. Els estrats d'abandonament i rebliment de l'interior de la cisterna aporten materials ceràmics del segle XVII (ceràmica blava), coherents amb la troballa d'un ardit de Barcelona. Es tracta de nivells diversos que testimonien l'existència d'una volta que cobria la cisterna i la seva caiguda en moments diversos a l'interior d'aquella (UE 6055, 6062, 6065, 6067, 6068, 6069 i 6086). Per altra banda, alguns d'aquests nivells es troben afectats, sobretot els superiors, per un tall

erosiu provocat per l'escolament del sediment a través d'un gran esvoranc obert en el mur de llevant.



Vista de l'espai oriental de la nau sud de l'església, reconvertida en cisterna (J. Gibert).

Pel que fa al nou àmbit meridional identificat al sector 6, l'espai delimitat pels murs (conservats o projectats) està ocupat en pràcticament dues terceres parts per un gran afloramen t de roca en la part oriental, mentre que la resta presenta un altíssim nivell d'afectació a causa de l'erosió a partir de la caiguda cinglera avall de tota la cantonada sud-est de l'edifici. Els primers nivells que es detecten corresponen als residus (sauló, fragments de totxana, deixalles) de la intervenció de 1997 (UE 6056) i al nivell superficial/vegetal anterior a aquesta (UE 6057). Per sota, apareix un nivell de terra no massa compacta (UE 6058) amb fragmentes petits de morter i blocs petits i mitjans, també fragments de morter amb restes d'encanyissat de la volta i fragments de vidre verd. Apareixen també, a tocar del mur nord, alguns fragments d'òssos humans en desconnexió (ròtula, clavícula, fèmur,...). Per sota d'aquest nivell apareixen, en paral·lel i a tocar del mur meridional, tres tombes en molt mal estat pel nivell d'erosió, que ha fet desaparèixer totalment els continguts interns, així com bona part de les estructures (UF1, UF2 i UF3). Situades entre aquell mur i l'afloramen t de roca, es tracta

d'estructures construïdes amb blocs lligats amb morter i, segons es pot observar precàriament, amb enlluït intern de morter de calç. A la banda nord-est de l'espai meridional, el nivell 6058 cobreix un nivell de terra de color marró més compacta (UE 6076), en contacte amb el mur nord de l'espai meridional del sector 6, que conté fragments de morter, pedres petites i mitjanes i algun fragment de teula; com en el nivell anterior, hi apareixen també diversos òssos humans inconnexos, aparentment d'un individu infantil. Per sota, apareix un nivell (UE 6084) format per terra fosca amb presència de cascall i cendres i carbons que no conté ja fragments de teula o rajola i on sí que s'hi troben, en canvi, alguns fragments de ceràmica oxidada. En algun punt del cantó nord s'observa com el nivell cobreix directament la roca que baixa en pendent, mentre que es posa sota el mur nord, atès que ocupa un petit espai entre la roca i l'arrencament del mur. Extret aquest, només s'observen alguns petits nivells ja sobre la roca i concentrats en un espai molt reduït (UE 6087 i 6088).



Vista aèria de la nau sud, amb la cisterna baixmedieval/moderna, i de l'àmbit meridional, on s'intueix la presència de les diverses sepultures, molt erosionades (*Arqueòlegs.cat*).

9.4. Sector 7.

Aquest sector correspon a un quadre d'excavació obert en l'extrem sud-oest del castell, en l'entorn del que ara sabem que és una bestorre baixmedieval, però de la que se'n desconeixien la cronologia i la morfologia en iniciar-se els treballs d'enguany. En rigor, per tant, aquesta àrea d'excavació podria incloure's en bona part en el sector 5, en tant que afecta l'espai que es troba entre la muralla comtal i la baixmedieval, corresponent, per tant, a l'ampliació del recinte fortificat que hom emprèn pels volts del segle XV. No obstant, en tractar-se d'un quadre d'excavació separat físicament dels altres, hem trobat convenient d'atorgar-li una numeració pròpia i independent com a sector 7.

Aquí, un cop extret el nivell superficial, s'observa clarament la presència d'una bestorre que clou el recinte fortificat baixmedieval en l'extrem sud-oest, lloc on es trobaria l'accés més fàcil al castell. Es tracta d'una construcció de planta de tres quarts de cercle, de 5,4 metres de diàmetre exterior i 3,4 metres de diàmetre interior, lligada amb dos llenços de muralla, un en direcció oest-est i l'altre sud-oest/nord-est. En el seu interior es troba, per sota el superficial, un primer nivell de terra molt solta (UE 7002), amb abundant presència de morter disgregat, sense materials. Per sota, es troba un potent nivell d'enderroc de blocs, fragments de morter i terra solta, amb espais buits entre blocs (UE 7003), que també entra (UE 7004) en l'espai immediat a l'entrada de la bestorre. L'extracció d'aquest enderroc permet constatar la presència de diverses espitlleres en el mur de la bestorre, algunes ja intuïdes d'antuvi i en general molt afectades per l'enderroc de l'edifici, restant sovint a nivell de la base de les obertures. Per sota d'aquestes, apareix tota una filada de forats que travessen el mur en un lleuger pendent cap a l'exterior i que cal interpretar, a l'espera d'un estudi de paral·lels més aprofundit, com un sistema de troneres destinades a l'ús d'armes de foc.

Per sota l'enderroc 7003 apareixen encara un nivell també d'enderroc en el sector est de la bestorre, en aquest cas amb presència també de fragments de teula (UE 7025), així com un nivell d'argila marró també amb restes del mateix material (UE 7020), que probablement hauria entrat a partir de la caiguda del sostre de teules de l'àmbit contigu, descrit més endavant. Per sota d'aquests apareix un nivell de color marró (UE 7028), relativament compacte, amb algun carbó i taques de calç i que s'adossa ja a un aflorament de roca que apareix en la part central de l'interior de la bestorre. Es tractaria probablement d'un nivell d'abandó o de darrera circulació d'aquest espai, amb materials que remeten *grosso modo* al segle XV (fragments de poals vidrats en verd i d'alfàbies).

Per sota, algunes restes de paviment de morter de calç (UE 7034 i 7035) adossades a l'aflorament rocós central, (UE 7038) correspondrien al nivell de circulació original de la bestorre, el qual quedaria cobert per 7028 en el moment de construir-se un petit muret/marge de blocs (UE 7029) que separaria l'interior de la bestorre de l'àmbit contigu cobert de teules. L'existència, a diferent nivell, de dos blocs amb encaix central (UE 7030 i 7031), de ben segur pollegueres, permet pensar en dues portes en dos moments successius. Per sota de tot plegat, es troben els nivells de reompliment inicials per pujar la cota de circulació de la bestorre, de terra ataronjada molt compacta, amb presència de blocs abocats (UE 7036 i 7037).



Vista de l'interior de la bestorre sudoccidental del castell (J. Gibert).

En l'espai immediat a l'entrada a la bestorre, delimitat per aquesta i pels dos llenços de muralla que hi convergeixen cal destacar la presència d'un important enderroc de teules (UE 7005), corresponent a la caiguda de la coberta d'un àmbit situat en aquest punt. Aquest àmbit es trobaria delimitat a l'oest per un desdoblament de la muralla amb un mur de blocs lligats amb morter (UE 7013) i a l'est per un marge de construcció precària fet amb blocs (UE 7014), que contindria el sediment de diversos nivells retallats justament per encabir-hi la nova construcció. Per sota de l'enderroc de la

coberta de teules, es defineix netament un nivell de color gris per la presència abundant de cendres (UE 7021), que s'adossa als murs 7013 i 7014. Aquest nivell cendrós també s'adossa al nord amb una estructura de planta semicircular (UE 7015) de 2,7 metres de diàmetre, feta de blocs lligats amb un morter amb poca calç que, per diversos indicis i paral·lels, podria correspondre al basament d'un forn adossat a la muralla baixmedieval. Per sota de 7021, un segon nivell (UE 7032) amb cendres abundants testimonia l'acció del presumpte forn, tot aportant alguns pocs materials que també remeten al segle XV (ceràmica blava amb decoració de palmetes). Per sota, s'identifica el nivell de circulació original de l'àmbit, d'argila compactada i de poca potència (UE 7039). Ja per sota de la base dels murs 7013 i 7014 i del basament 7015, apareixen nivells de reompliment de tot aquest espai (UE 7040 i 7042), encara contemporanis de l'obra baixmedieval. Aquests darrers nivells cobreixen, en el sector immediat a la bestorre, un nivell de blocs barrejats amb terra sorrenca molt solta (UE 7046) que reomple una cubeta picada a la roca amb restes de morter (UE 7047). Aquesta estructura i el seu rebliment, on només es recuperen materials d'aparença altmedieval, es posen per sota del mur 7013 i no s'han pogut, per tant, excavar i documentar en la seva totalitat.



Vista de l'àmbit immediat a la bestorre, amb un dels nivells cendrosos associat a un possible forn, al fons de la imatge (J. Gibert).

A l'est de la bestorre, l'extraccio del nivell superficial ja permetia observar la presència d'una estructura de blocs lligats amb morter (UE 7009), de planta rectangular tot i que no del tot regular, d'uns 3 metres de llargada per 1,5 metres d'amplada. L'espai a l'est d'aquesta estructura estava cobert per un estrat de terra sorrenca de color marró fosc (UE 7006), sota el qual s'observa la presència de les restes d'un mur de blocs lligats amb morter (UE 7010) en direcció oest-est, en paral·lel i al nord de la muralla baixmedieval, que lliga amb l'estructura 7009. Ambdues estructures constitueixen les restes, precàriament conservades, de la muralla comtal en aquest sector meridional, corresponent 7009 probablement al basament d'una torre/bestorre incorporada a la muralla. En qualsevol cas, l'excavació del sector demostra que aquesta muralla va ser, com s'advertia igualment en els sectors septentrionals del jaciment, desmantellada, espoliada completament i arranada pràcticament fins a nivell del subsòl geològic en el moment de construcció de la nova muralla baixmedieval.

Al nord del mur 7010 i per sota de 7006, es troba un nivell de terra amb petits blocs (UE 7011), que cobreix la roca que baixa en pendent cap a l'oest, així com les restes d'un paviment de morter (UE 7016), que s'estén sobre la roca en una superfície aproximada de 1 m^2. Més a l'oest, i ja adosant-se al basament 7009, es troba un potent nivell amb restes de calç i morter molt abundants (UE 7017), de textura solta i presència també abundant de pedres petites i mitjanes. Al sud del mur 7010, un nivell de terra de color marró clar (UE 7012) cobreix un nivell de circulació fet de blocs ben disposats i lligats amb morter de calç (UE 7022), un paviment que s'estén entre les restes del mur 7010 a nord i la muralla baixmedieval, a sud.

Per la seva banda, el nivell 7017, a banda d'adossar-se clarament al basament 7009, cobreix un paviment de morter (UE 7041) que, al seu torn, s'adossa a la base del presumpte forn 7015. No obstant, el contacte d'aquest paviment amb el basament 7009 és difícil d'apreciar, i podria haver estat afectat per una escorrentia posterior procedent del sector més elevat del castell. Per sota de 7041 i de 7017, en qualsevol cas, un altre nivell (UE 7043) format per terra solta, en ocasions blanquinosa per la presència de morter disgregat, s'adossa amb claredat al basament 7009, mentre que el basament 7015 hi recolza. Els materials d'aquest paquet de nivells sobreposats, de gran potència, remeten també a la fase baixmedieval, amb presència de materials vidrats diversos i d'algun fragment de ceràmica daurada. En canvi, per sota apareix encara un nivell de terra sorrenca (UE 7044) amb materials exclusivament comuns –bàsicament ceràmica

reduïda– que cobreix la roca i que s'adossa encara al basament 7009 i a un mur de grans blocs (UE 7045), lligat amb el basament 7009 i que cal identificar amb el basament de la muralla comtal en aquest punt.



Vista del paviment empedrat amb blocs i morter, associat a la muralla baixmedieval (*Arqueòlegs.cat*).



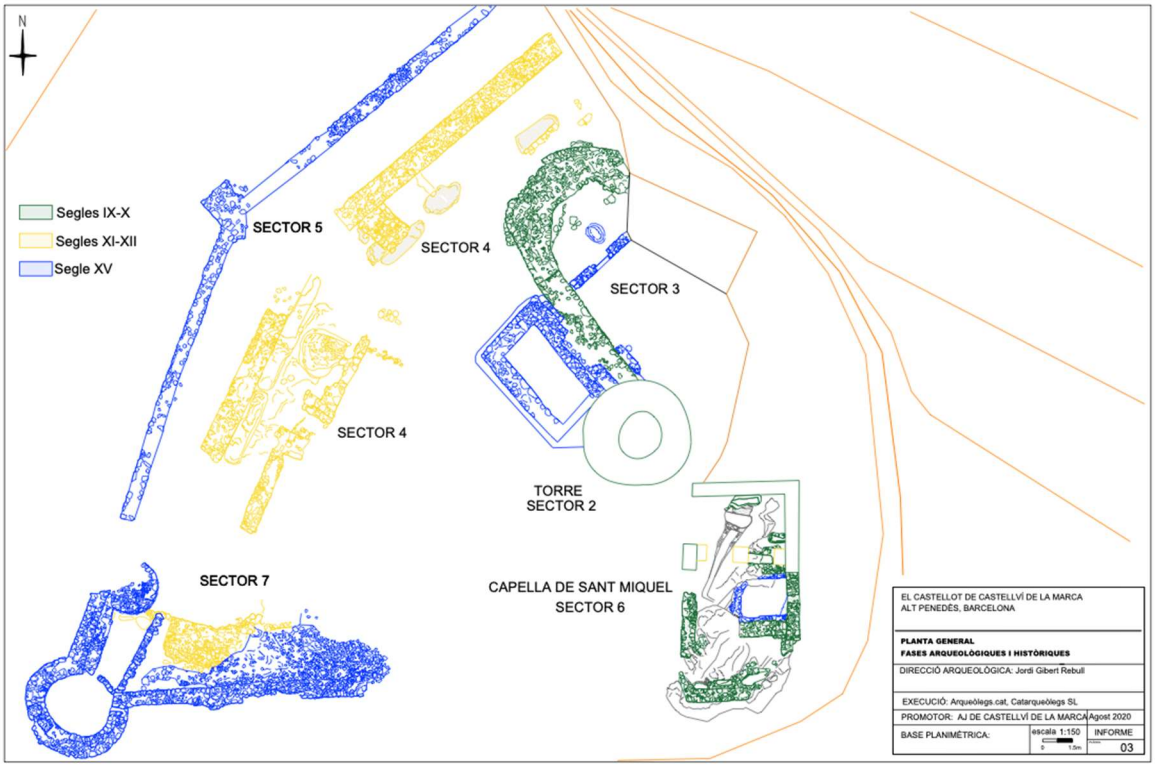
Vista de les restes del basament (UE 7009) d'una possible torre associada a la muralla comtal, per sota de les estructures baixmedievals (J. Gibert).

10. CONCLUSIONS

La campanya de 2020 al jaciment del Castellot, promoguda per l'ajuntament de Castellví de la Marca i executada per *Arqueòlegs.cat*, ha suposat un notable avenç pel que fa al coneixement sobre aquesta fortificació medieval amb precedents antics que ocupa una posició singular sobre la plana penedesenca. Els resultats obtinguts, per tant, se sumen als generats en intervencions anteriors, conduïdes per l'equip *Ocorde* de la Universitat Autònoma de Barcelona, d'estudi integral de les ocupacions successives de la muntanya on es troben les restes del castell, ja siguin de prospecció de tot l'entorn o d'excavació d'alguns primers sectors. En particular, la intervenció de 2020 amplia notablement l'àrea excavada l'any 2018 sota la direcció de Cristian Folch, que afectà l'interior de la torre i una extensió important al nord de la mateixa.

En concret, la intervenció de 2020 ha suposat l'excavació de la capella de Sant Miquel (sector 6), l'ampliació del quadre de 2018 al nord i a l'oest de la torre (sectors 4A i 4B) i l'obertura d'un nou quadre d'excavació en l'extrem sudoccidental del castell, en l'entorn de la bestorre baixmedieval ubicada en aquest punt. L'excavació ha exhaurit els nivells fins atènyer el subsol calcari en gran part de les àrees obertes, a excepció d'una part del sector 7, on s'ha deixat *in situ* un paviment de blocs i morter baixmedieval (UE 7022), atès que l'estabilitat de la muralla desaconsellava la seva extracció.

Més enllà del projecte de recuperació patrimonial, els resultats científics de la intervenció han estat importants i permeten hores d'ara traçar una seqüència bàsica en l'evolució de la fortificació, així com constatar l'existència d'ocupacions prèvies al castell d'època comtal. Ara sabem, tot i que ja s'intuïa durant l'anterior projecte de prospeccions, que la muntanya del Castellot va ser ocupada en època antiga, malgrat que els testimonis materials siguin puntuals i fragmentaris. També sabem, i això sí que representa una novetat important, que les restes conservades de la capella reaprofiten un edifici primigeni que ocupa tota una plataforma rocosa al sud de la torre. I, encara finalment, la intervenció ha permès observar nítidament les fases constructives del recinte fortificat, amb la muralla altmedieval adossada a la torre, la creació d'un nou recinte amb una nova i potent muralla en època comtal i, finalment, l'ampliació del recinte castral amb una nova muralla en època baixmedieval.



A l'espera de l'examen dels materials exhumats, l'aportació de les analítiques previstes i l'estudi aprofundit de les dades estratigràfiques obtingudes durant l'excavació, es pot presentar una primera i preliminar seqüència evolutiva del jaciment en diverses fases:

- **Fase I (Prehistòria recent):** presència puntual de materials atribuïbles al Bronze Antic en alguns dels nivells que reomplen escletxes a la roca del sector 4A, identificats durant la campanya de 2018.

- **Fase II (època romana):** ocupació a priori sense estructures associades, contrastada per la presència de materials dispersos per tot el jaciment, tot i que especialment concentrats en alguns nivells que reomplen les escletxes de la roca en els sectors 3, 4A i 6. Es tracta de materials molt fragmentats, que usualment no fan més de 1-2 cm i, per tant, de difícil atribució tipocronològica. No obstant, i a banda de materials tardoibèrics minoritaris, s'identifiquen clarament produccions sigil·lades (hispàniques i africanes) i comunes africanes relativament abundants. També es localitzen fragments de *tegula* fora de context original, ja observats durant la prospecció de la muntanya.

- **Fase III (Alta Edat Mitjana, segles IX-X):** construcció de la torre, de la muralla adossada que tanca el sector 3 i, probablement, de l'edifici rectangular primigeni de la capella (tot i que no es pot descartar un origen encara més reculat). La cronologia precisa d'aquests elements requerirà de l'obtenció d'algunes datacions absolutes, si bé els materials associats corresponen clarament a produccions comunes altmedievals.

- **Fase IV (època comtal, segles XI-XII):** construcció d'una muralla de 1,2 m d'amplada que amplia notablement el recinte castral. Arrasada i espoliada en la fase posterior, és al sector septentrional on es conserva en més bon estat. Associada a tot un seguit de pasteres de morter de calç, algunes d'elles ubicades al peu mateix de la construcció i que ofereixen materials clars de l'entorn de l'any mil. A aquesta fase pertanyen també alguns àmbits mal conservats, abandonats no més enllà del segle XII. Finalment, i a l'espera d'obtenir datacions absolutes, es podria atribuir a aquesta mateixa fase la construcció, a la capella, dels pilars i les arcades de carreus de sorrenca que sostenien les dues voltes, una d'elles encara conservada.

- **Fase V (Baixa Edat Mitjana):** després d'un temps (segles XIII-XIV) en què sembla que l'activitat al castell seria molt reduïda, si més no d'acord amb els testimonis materials), en un moment que cal situar ja en el segle XV s'endega un procés de reforma pràcticament integral de la fortificació, amb l'arrasament de la muralla comtal, espoliada en alguns punts pràcticament de manera completa, i la construcció d'un nou recinte que reprèn la silueta anterior, tot i que ampliada entre 2-3 metres cap a l'exterior. La nova muralla, més prima que l'anterior (poc menys d'un metre d'amplada), incorpora una bestorre en l'extrem sudoccidental, proveïda d'un sistema d'espitlleres i troneres que la situen ja en un context d'ús d'armes de foc. Per altra banda, ha de correspondre també a aquest moment el reaprofitament de l'espai interior definit per la primera muralla altmedieval amb un mur que tancaria un àmbit cobert amb teules, mentre que seria també llavors que es construiria la cisterna adossada a la torre. En paral·lel, l'edifici de la capella patiria llavors també certes transformacions importants, amb l'aixecament del nivell de circulació de la nau nord, associat a unes escales

d'accés que substituirien el mur de ponent, i, també probablement llavors, la reconversió de la nau sud amb la construcció d'una cisterna. En general, com dèiem, els materials apunten cap al segle XV com a moment àlgid pel que fa a aquestes transformacions, amb presència de produccions de ceràmica blava valenciana, ceràmica daurada primerenca, poals i alfàbies.

- **Fase VI (època moderna):** l'única activitat que podem atribuir amb seguretat a aquest moment és la caiguda i terraplenament de la cisterna construïda aprofitant la nau sud de la capella, en els nivells d'amortització de la qual ha aparegut un ardit de Barcelona i fragments d'una escudella d'orelletes de ceràmica blava, un registre que cal situar en el curs del segle XVII.



Vista del jaciment des del nord-oest, amb els treballs de 2020 pràcticament enllestits (*Arqueòlegs.cat*).

11. BIBLIOGRAFIA

Alba, Miguel; Gutiérrez, Sonia. "Las producciones de transición al Mundo Islámico: el problema de la cerámica paleoandalusí (siglos VIII y IX)", a D. Bernal i A. Ribera (eds) *Cerámicas hispanorromanas : un estado de la cuestión*, Cádiz, Universidad de Cádiz 2008, 585-636.

Autors Diversos (1971): *Els Castells Catalans* vol. III, Barcelona, Rafael Dalmau Editor.

Autors Diversos (1993): *Catalunya Romànica XIX. El Penedès, El Garraf, L'Anoia*, Barcelona, Fundació Enciclopèdia Catalana.

Baiges, Ignasi; Feliu, Gaspar; Salrach, Josep Mª (dirs. 2010), *Els pergamins de l'Arxiu Comtal de Barcelona, de Ramon Berenguer II a Ramon Berenguer IV*, Barcelona, Fundació Noguera.

Baucells, Josep; Fàbrega, Àngel; Riu, Manel; Hernando, Josep; Batlle, Carme (2006), *Diplomatari de l'Arxiu Capitular de la Catedral de Barcelona: Segle XI*, Barcelona, Fundació Noguera.

Beltrán, Julia (1997): "La ceràmica localitzada a l'extradós de les voltes de la Pia Almoina de Barcelona", a Antoni González (dir.), *Ceràmica medieval catalana. Quaderns científics i tècnics* 9. Barcelona, Diputació Provincial de Barcelona, 235-253.

Castillo, Francisc; Martínez, Rafael (2013): "Producciones cerámicas en Baŷŷāna", a Antonio Malpica (ed.), La cerámica altomedieval en el sur de al-Andalus, Granada, Universidad de Granada, 1993, 67-116.

Cela, Xavier; Revilla, Víctor (2004): La transició del municipium d'Iluro i Alarona (Mataró). Cultura material i transformacions d'un espai urbà entre els segles V i VII d.C., Laietania 15, Mataró.

Estarán, María José i Beltrán, Francisco, II. Numismática paleohispánica, Universitat del País Basc, 2015.

Feliu, Gaspar; Salrach, Josep Mª (dirs. 1999), *Els pergamins de l'Arxiu Comtal de Barcelona de Ramon Borrell a Ramon Berenguer I*, Barcelona, Fundació Noguera.

Folch, Cristian; Gibert, Jordi; Gonzalo, Xavier; Martí, Ramon; Martínez, Núria (2018), "La fortificació antiga i medieval de Castellví de la Marca (Barcelona), primeres dades arqueològiques", *Treballs d'Arqueologia*, 22, p. 83-105.

Giró, Pere (1964-1965): "Castellví de la Marca", *Ampurias* 26-27 (1964-1965), 266.

Guitart, J.; Palet, J.M.; Prevosti, M. (2003), “La Cossetània Oriental de l’època ibèrica a l’antiguitat tardana: ocupació i estructuració del territori”, en *Territoris antics a la Mediterrània i a la Cossetània oriental*, Barcelona, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, pp. 129-157.

Macias, Josep Mª (), La ceràmica comuna tardoantiga a Tàrraco. Anàlisi tipològica i històrica (segles V-VII), Tarragona, Museu de Tarragona.

Martí, Ramon (2017). Els Castellvell durant el segle X, artífexs i veguers de la Marca de Barcelona. Anuario de Estudios Medievales, 47(2), 679-705

Negre, Joan. “Producciones cerámicas en el distrito de Turtusa entre la Antigüedad Tardía y el Mundo Islámico (siglos VI-XII)”, a M.G. Gonçalves i S. Gómez-Martínez (eds.), *A cerâmica medieval no Mediterrâneo*. Silves, Cámara municipal de Silves, 2015, 483 – 492

Ordeig, Ramon (1993-2001), *Les dotalies de les esglésies de Catalunya (segles IX-XII)*, Vic, Estudis Històrics.

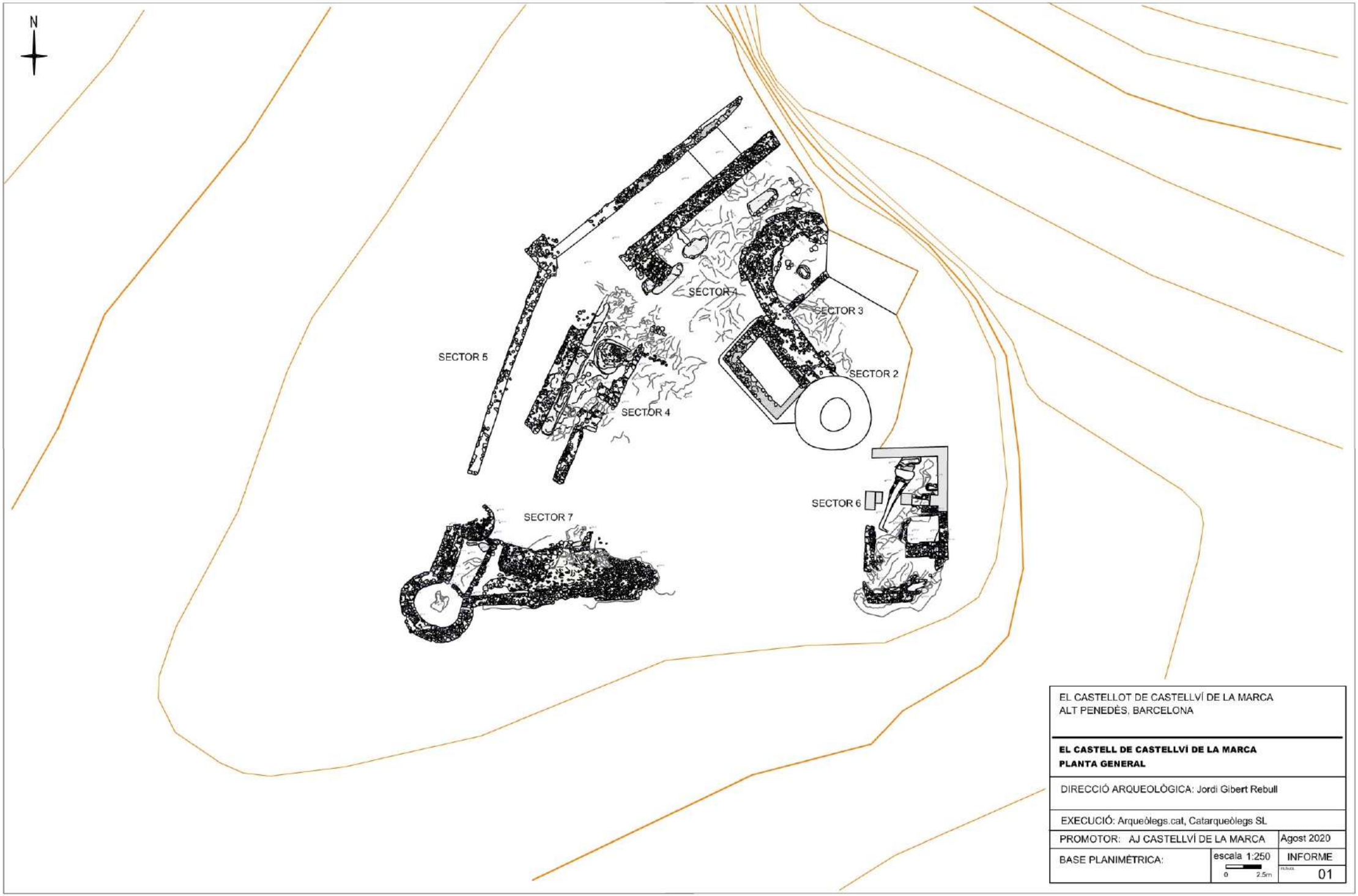
Papell, Joan (2005), *Diplomatari del monestir de Santa Maria de Santes Creus (975-1225)*, Barcelona, Fundació Noguera.

Roig, Jordi. (2003). Primeres dades sobre la ceràmica medieval d'Olèrdola (Alt Penedès). Del Penedès, (7), 51.

Roig, Jordi, “La cerámica del período carolingio y primera época condal en la Cataluña Vieja: las producciones reducidas, oxidantes y espatuladas (siglos IX, X y XI). Propuesta de tipologia”, a Sauro Gelichi (ed.), Atti del IX Congresso Internazionale sulla Ceramica Medievale nel Mediterraneo, Florència, All’Insegna del Giglio 2012, 199-202.

Sobrequés, Santiago; Sobrequés, Jaume (1973): La Guerra Civil Catalana del segle XV. Estudis sobre la crisi social i económica de la Baixa Edat Mitjana, Barcelona, Edicions 62.

12. PLANIMETRIES



EL CASTELLOT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA
ALT PENEDÈS, BARCELONA

EL CASTELL DE CASTELLVÍ DE LA MARCA
PLANTA GENERAL

DIRECCIÓ ARQUEOLÒGICA: Jordi Gibert Rebull

EXECUCIÓ: Arqueòlegs.cat, Catarqueòlegs SL

PROMOTOR: AJ CASTELLVÍ DE LA MARCA		Agost 2020
BASE PLANIMÈTRICA:	escala 1:250 (0 – 2.5m)	INFORME
		FIGURA 01

N

SONDEIG 2018

PER EXCAVAR

SECTOR 5

SECTOR 4A
(2018)

PER EXCAVAR

SECTOR 3

SECTOR 3
(2018)

SECTOR 4B

PER EXCAVAR

TORRE
SECTOR 2

PER EXCAVAR

PER EXCAVAR

PER EXCAVAR

SECTOR 7

CAPELLA DE SANT MIQUEL
SECTOR 6

EL CASTELLOT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA
ALT PENEDÈS, BARCELONA

PLANTA GENERAL
ESTRUCTURES DOCUMENTADES

DIRECCIÓ ARQUEOLÒGICA: Jordi Gibert Rebull

EXECUCIÓ: Arqueòlegs.cat, Catarqueòlegs SL

PROMOTOR: AJ DE CASTELLVÍ DE LA MARCA | Agost 2020

BASE PLANIMÈTRICA: | escala 1:150 (0 – 1.5m) | INFORME

PLANOL 02

N

Segles IX-X

Segles XI-XII

Segle XV

SECTOR 5

SECTOR 4

SECTOR 3

SECTOR 4

TORRE
SECTOR 2

SECTOR 7

CAPELLA DE SANT MIQUEL
SECTOR 6

EL CASTELLOT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA
ALT PENEDÈS, BARCELONA

PLANTA GENERAL
FASES ARQUEOLÒGIQUES I HISTÒRIQUES

DIRECCIÓ ARQUEOLÒGICA: Jordi Gibert Rebull

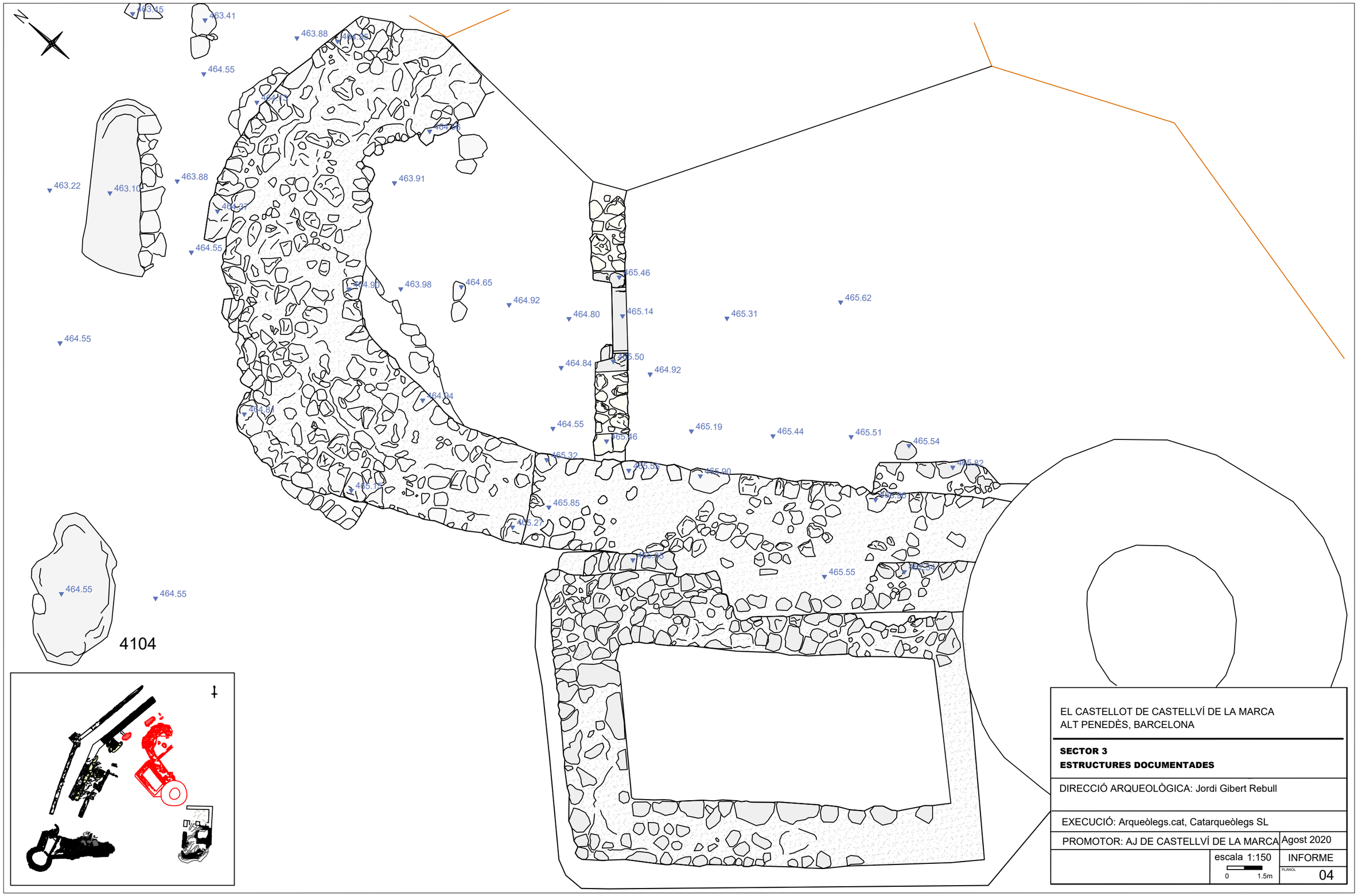
EXECUCIÓ: Arqueòlegs.cat, Catarqueòlegs SL

PROMOTOR: AJ DE CASTELLVÍ DE LA MARCA | Agost 2020

BASE PLANIMÈTRICA: | escala 1:150 | INFORME

0 1.5m

PLÀNOL 03



EL CASTELLOT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA
ALT PENEDÈS, BARCELONA

SECTOR 3
ESTRUCTURES DOCUMENTADES

DIRECCIÓ ARQUEOLÒGICA: Jordi Gibert Rebull

EXECUCIÓ: Arqueòlegs.cat, Catarqueòlegs SL

PROMOTOR: AJ DE CASTELLVÍ DE LA MARCA

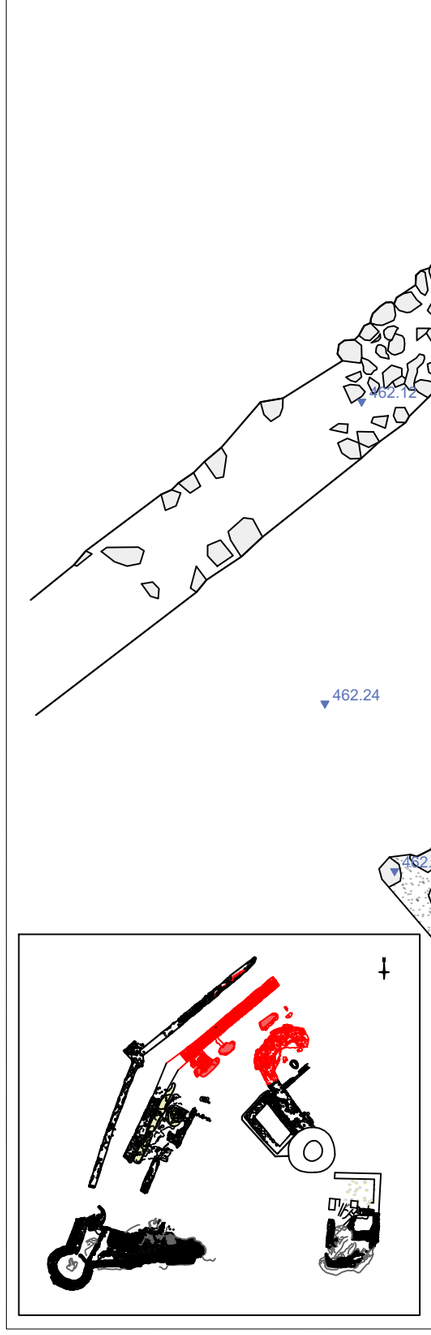
Agost 2020

escala 1:150

0 1.5m

INFORME

PLÀNOL 04



EL CASTELLOT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA
ALT PENEDÈS, BARCELONA

SECTOR 3 i 4
ESTRUCTURES DOCUMENTADES

DIRECCIÓ ARQUEOLÒGICA: Jordi Gibert Rebull

EXECUCIÓ: Arqueòlegs.cat, Catarqueòlegs SL

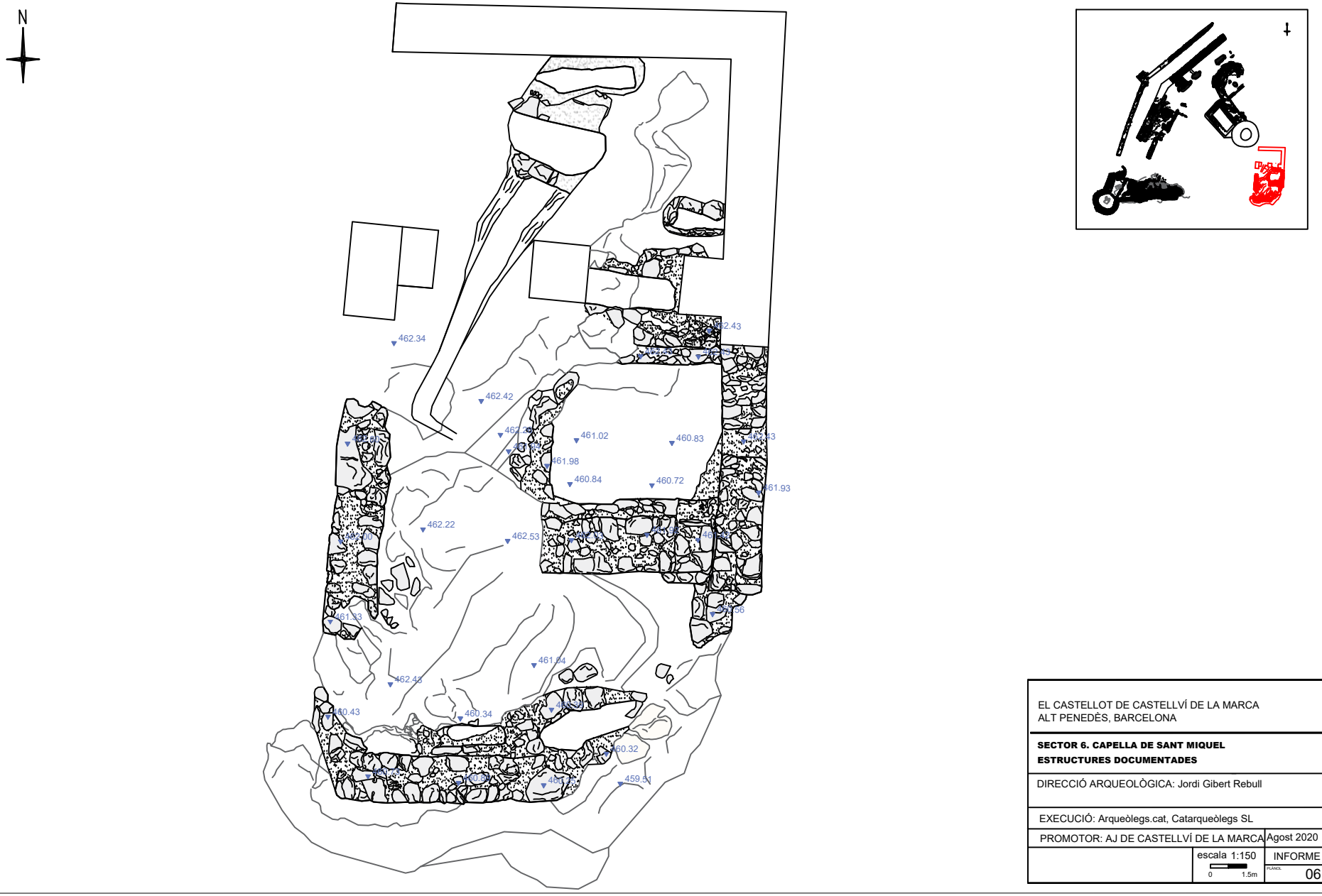
PROMOTOR: AJ DE CASTELLVÍ DE LA MARCA

Agost 2020

escala 1:150
0 1.5m

INFORME

PLANOL 05



EL CASTELLOT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA
ALT PENEDÈS, BARCELONA

SECTOR 6. CAPELLA DE SANT MIQUEL
ESTRUCTURES DOCUMENTADES

DIRECCIÓ ARQUEOLÒGICA: Jordi Gibert Rebull

EXECUCIÓ: Arqueòlegs.cat, Catarqueòlegs SL

PROMOTOR: AJ DE CASTELLVÍ DE LA MARCA

Agost 2020

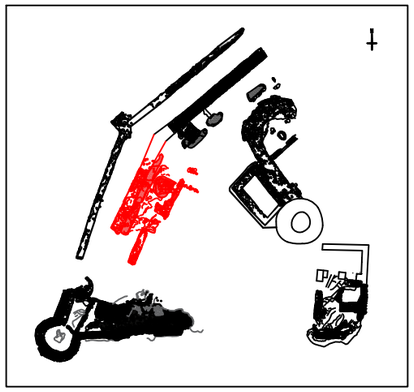
escala 1:150

0 1.5m

INFORME

PLANOL 06

N



462.66
462.86
462.64
462.63
462.52
462.12
462.67
462.40
462.70
463.11
463.02
463.23
463.85
463.94
463.72
463.65
463.04
463.85
463.65
462.86
462.94
463.65
463.97
463.05
463.46
463.30
463.42
464.03

EL CASTELLOT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA
ALT PENEDÈS, BARCELONA

SECTOR 4B
ESTRUCTURES DOCUMENTADES

DIRECCIÓ ARQUEOLÒGICA: Jordi Gibert Rebull

EXECUCIÓ: Arqueòlegs.cat, Catarqueòlegs SL

PROMOTOR: AJ DE CASTELLVÍ DE LA MARCA

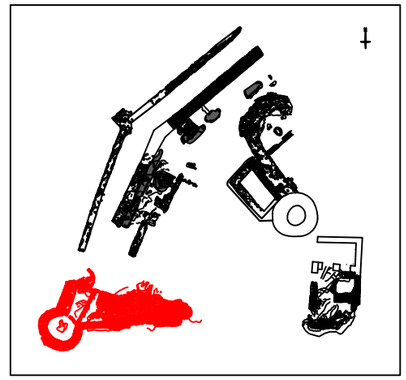
Agost 2020

escala 1:150
0 1.5m

INFORME

PLÀNOL 07

N



EL CASTELLOT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA
ALT PENEDÈS, BARCELONA

SECTOR 7.
ESTRUCTURES DOCUMENTADES

DIRECCIÓ ARQUEOLÒGICA: Jordi Gibert Rebull

EXECUCIÓ: Arqueòlegs.cat, Catarqueòlegs SL

PROMOTOR: Aj. de Castellvi de la Marca		Agost 2020
BASE PLANIMÈTRICA: TERRALTOP, SC	escala 1:150 0 1.5m	INFORME
		PLANOL 08

ESTUDI ANTROPOLÒGIC DE LES RESTES HUMANES

ESTUDI ANTROPOLÒGIC

ESTUDI ANTROPOLÒGIC DE LES RESTES HUMANES EXCAVADES AL CASTELLOT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)

Promotor: Ajuntament de Castellví de la Marca

Autora de l'estudi:
Tatiana Piza Ruiz
Catarqueòlegs (Arqueòlegs.cat)

Manresa, febrer de 2021

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ PÀG. 3

2.- MATERIAL I MÈTODES PÀG. 3

2.1.- Diagnòstics antropològics PÀG. 4

2.1.1.- Determinació de sexe i edat PÀG. 4

2.1.2.- Preservació esquelètica PÀG. 5

2.1.3.- Registre de caràcters morfològics PÀG. 6

2.1.4.- Estudi paleopatològic PÀG. 6

3.- RESULTATS I DISCUSIÓ PÀG. 7

3.1.- Disposició dels individus PÀG. 7

3.2.- Composició i estructura de la mostra PÀG. 7

3.3.- Tafonomia PÀG. 8

3.4.- Morfologia esquelètica PÀG. 9

3.5.- Paleopatologia PÀG. 9

4.- CONSIDERACIONS FINALS PÀG. 11

5.- BIBLIOGRAFIA PÀG. 13

ANNEX I: FITXES ANTROPOLÒGIQUES DE LABORATORI

1.- INTRODUCCIÓ

El present estudi pretén aportar noves dades a les investigacions històriques i antropològiques locals, que són la base del coneixement global de la nostra civilització i història. La investigació que es recull en aquest treball es centra en les dades antropològiques dels individus identificats en al voltant de la capella del Castellot, de Castellví de la Marca.

Els resultats preliminars extrets d'aquest informe aportaran dades individuals de les persones enterrades i de la seva relació amb l'entorn, però en cap cas es poden llegir com un reflex de la població de Castellví de la Marca en època alt medieval, ja que tant sols es tracta de tres individus i a més a més, provenen d'un context molt concret.

L'anàlisi antropològic d'aquests enterraments pot aportar informació de primera mà, de com fou la vida de les persones inhumades; ja que la informació s'extreu d'ells mateixos, o del que ha quedat d'ells, que no és més que les seves restes esquelètiques. Però també de l'acte cultural de l'enterrament, el propi ritual funerari que, com a fet cultural, també ens aporta informació de la societat que el practica.

2.- MATERAL I MÈTODES

Les restes esquelètiques analitzades en aquest estudi presenten un nombre mínim de 3 individus, enterrats en el context de la capella del Castellot, de Castellví de la Marca, tot i que corresponen a fases diferents, a jutjar per la relació que tenen amb l'estructura.

2.1.- Diagnòstics antropològics

2.1.1- Determinació de sexe i edat

Per a la determinació de l'edat i el sexe dels esquelets s'han seguit les recomanacions generals descrites en Ferembach *et al.* (1980), Acsádi i Nemeskéri (1970), Buiksatra i Ubelaker (1994) i Byers (2001). A més, s'han considerat totes les metodologies descrites a continuació, en funció dels elements esquelètics preservats.

En els esquelets immadurs s'ha considerat l'estat de creixement i desenvolupament dels elements esquelètics, donant prioritat al grau d'ossificació i les dimensions dels elements ossis (Brothwell, 1987; Fazekas i Kósa, 1978; Scheuer, *et al.,* 1980; Scheuer i Black, 2000; Redfield, 1970; Alduc-Le Bagousse, 1988; Stloukal i Hanáková, 1978; Weaver, 1979), però també considerant el grau de formació i erupció de les peces dentals (Ubelaker, 1989).

En els esquelets adults, l'interval d'edat s'ha estimat a partir dels canvis morfològics a la superfície auricular (Lovejoy *et al*., 1985; Byers 2001), i a la símfisi púbica (Byers, 2001; Gilbert i Mckern, 1973; Todd, 1920) del coxal, a l'extrem esternal de la 4ª costella (Iscan *et al.,* 1984, 1985), i a l'epífisi medial de la clavícula (Szilvassy, 1988), considerant també el grau de sinostosi de les sutures cranials (Meindl i Lovejoy, 1985), en els casos en que els elements ossis preservats no permetien l'ús d'altres metodologies.

A partir de l'edat estimada, els esquelets han estat inclosos en els grups etaris següents: fetus (previ al naixement), perinatal (pròxim al naixement), nadó (durant el primer any de vida), infantil I (de 1 a 6 anys), infantil II (de 7 a 12 anys), juvenil (de 13 a 19 anys), adult-jove (de 20 a 29 anys), adult (de 30 a 39 anys), adult-madur (de 40 a 59 anys) i senil (a partir dels 60 anys). Així mateix, aquells esquelets en que no ha estat possible estimar un interval d'edat concret s'han inclòs en l'interval d'edat subadult-indeterminat (de 0 a 20 anys) o adult-indeterminat (a partir dels 20 anys), segons si havien assolit la maduració òssia o no.

Per a la determinació del sexe dels esquelets, s'han utilitzat les taules d'Acsadi i Nemeskeri, 1970 i Ferembach *et al*., 1980, considerant la morfologia de la pelvis, com a criteri principal, i secundàriament la morfologia del crani i mandíbula. Aquests criteris han estat aplicats a partir de l'edat juvenil, és a dir, quan es comencen a desenvolupar d'una forma més evident els caràcters sexuals secundaris. Així mateix, en els esquelets adults també s'han considerat, de forma complementària als diagnòstics anteriors, les dimensions òssies (Olivier, 1960; Aleman *et al.,* 1997). Els individus han estat classificats en quatre grups: sexe masculí, sexe femení, al·lofís (els individus que no presentaven característiques sexuals clarament discriminants) i indeterminats (els individus dels quals no se'n preservaven els elements esquelètics necessaris per l'estimació del sexe).

En els esquelets immadurs s'han considerat les característiques morfològiques de la mandíbula i la pelvis (Schutkowski, 1993, modificat per Herrmann *et al.,* 1990), sempre tenint en compte que la classificació de les restes òssies no madures no assoleix la mateixa exactitud com en adults.

2.1.2.- Preservació esquelètica

El grau de preservació esquelètica s'ha estimat a partir dels índex de preservació (IP) determinats per Walker *et al.* (1988) i modificats per Safont *et al.* (1999).

Aquests índex, que són acumulatius, consideren la preservació de determinades agrupacions òssies, en funció de la següent equació:

$$IP_n=(\text{elements preservats})/\Sigma(\text{elements considerats})x100$$

- L'IP_1 considera 12 elements de les extremitats: húmers, radis, cúbits, fèmurs, tíbies i peronés.

- L'IP_2 considera 19 elements, els de l'IP_1 més els ossos de les cintures: escàpules, clavícules, coxals i sacre.

- L'IP_3 considera 22 elements, els de l'IP_2 més tres regions cranials: neurocrani, esplancnocrani i mandíbula.

2.1.3.- Registre de caràcters morfològics

Les dades que es poden obtenir de l'estudi morfològic de l'esquelet provenen de dos tipus de caràcters fenotípics: els caràcters mètrics i els caràcters no mètrics. Els caràcters mètrics són variables continues obtingudes a partir de mesures directes i índex derivats de les mesures, que s'utilitzen per caracteritzar la mida i la forma dels elements esquelètics (Martin i Saller, 1957; Olivier, 1960; Howells, 1973). Així mateix, els caràcters no mètrics o epigenètics són entitats anatòmiques discretes expressades generalment en una gradació des de l'absència a la total expressió del caràcter (Hauser i De Stefano, 1989; Buikstra i Ubelaker, 1994; Ossenberg, 1970; Saunders, 1989).

Per a l'estudi mètric dels elements ossis s'han utilitzat les variables osteomètriques clàssiques descrites a Buikstra i Ubelaker (1994), Olivier (1960) i Howells (1969, 1973), revisats posteriorment. L'estatura de l'individu viu s'ha estimat segons les formules de regressió de Pearson (Olivier, 1960), ja que són les més utilitzades en els estudis de les sèries osteològiques de la Península Ibèrica. Així mateix, s'han implementat el màxim de formules possibles en els esquelets, en funció dels ossos preservats.

2.1.4.- Estudi paleopatològic

La descripció i documentació de les alteracions esquelètiques s'ha dut a terme a nivell macroscòpic, incloent dins aquest nivell l'observació visual, i quan ha estat necessari, la radiografia convencional. En el cas concret de les lesions paleodontològiques, el registre s'ha dut a terme segons el protocol proposat per Chimenos *et al.,* (1999). El diagnòstic etiològic de les lesions s'ha dut a terme considerant totes les alteracions observades en l'esquelet, així com altres característiques epidemiològiques dins un diagnòstic diferencial (Isidro i Malgosa, 2003; Campillo, 2001; Resnick i Niwayama, 1981).

3.- RESULTATS I DISCUSIÓ

3.1.- Disposició dels individus

Els tres individus identificats en aquesta intervenció es trobaven associats a la capella del Castellot. Els dos individus infantils estaven enterrats a l'interior de la capella, un d'ells (UF 4) situat a tocar del mur nord, en una tomba de fossa antropomorfa, excavada a la roca i l'altre (UF 5) situat a la cantonada sud-est de la nau, en una caixa de lloses lligades amb morter i coberta de morter i blocs de pedra.

L'individu adult (UF 6) estava enterrat en disposició secundària, en una tomba d'obra, amb blocs de pedra i morter de calç, situada a l'intercolumni de llevant.

Pel que fa la disposició, els individus infantils estaven orientats est-oest i presentaven la part superior dels braços al costat del cos. No se n'ha pogut analitzar la posició dels avantbraços i les cames, a causa del mal estat de conservació i preservació de les restes.

El darrer individu (UF 6) es trobava en disposició secundària, evocat a la que probablement és la tomba original.

3.2.- Composició i estructura de la mostra

La mostra excavada i analitzada presenta un nombre mínim de 3 individus. Els dos individus inhumats a l'interior de la capella són infantils, la UF 4 entre 6 i 8 anys i la UF 5, 6 mesos. L'individu enterrat a l'exterior (UF 6) té enter 30 i 39 anys.

Pel que fa el sexe, no s'ha pogut discriminar cap dels individus, a causa del mal estat de conservació i preservació de les restes, a més de les problemàtiques intrínseques de la metodologia emprada per sexar els individus immadurs.

L'estructura de la mostra identificada a la capella del Castellot no es pot utilitzar com a reflex de la població del lloc, en època alt medieval, ja que es tracta d'una

mostra molt petita (normalment s'analitza un nombre mínim de 30 individus per poder extreure dades empíriques).

3.3.- Tafonomia

L'estudi tafonòmic de restes humanes es basa en dues observacions distintes; l'estat de conservació i l'estat de preservació dels individus. El primer és un paràmetre qualitatiu on s'analitzen les modificacions que han patit els ossos des de tres punts de vista: les modificacions de la capa cortical de l'os, com poden ser marques d'arrels o causades per la fauna; les modificacions d'ossos sencers, com fractures; i la modificació d'esquelets, com desplaçaments o desaparició de certs element ossis. El segon paràmetre correspon a un anàlisi quantitatiu de la preservació dels esquelets, basat en tres índexs de preservació determinats per Walker *et al.,* (1988) i estandarditzats al Laboratori d'Antropologia de la Universitat Autònoma de Barcelona (Safont *et al.,* 1999).

En el cas dels individus enterrats a la capella del Castellot presenten un mal estat de conservació per causes distintes, segons el cas. La tomba antropomorfa (UF 4) sembla haver estat reblerta de terra en origen, de manera que la cortical d'aquest individu presentava un estat de conservació superior al de la UF 5, que probablement estava buida. A més, l'edat primerenca de l'individu UF 5 fa que els ossos siguin més sensibles als diferents agents tafonòmics (aigua, humitat, etc.).

L'individu UF 6 presenta diferents estats de conservació, segons si els ossos van entrat en contacte amb el morter que rebleix la tomba (la cortical es conserva millor) o si han quedat en espais buits, on han estat en contacte directe amb l'aigua (pèrdua total de la capa cortical).

Pel que fa el moviment i la pèrdua d'elements ossis, els enterraments han estat afectats per dos processos diferents; per una banda, la UF 4 estava travessada per una gran arrel a la zona inferior de les cames (no es preserven els ossos inferiors), mentre que la UF 5 va ser espoliada i faltava la part inferior de l'individu.

Pel que fa l'individu UF 6 manquen molts elements ossis que es van perdre en el procés de construcció de la segona fase de la capella.

3.4.- Morfologia esquelètica

La morfologia esquelètica, com la majoria dels caràcters fenotípics, és producte tant de factors genètics i epigenètics, com de factors ambientals (Cavalli-Sforza), tot i que la forma global humana és principalment producte de la selecció natural. L'anàlisi de la variació morfològica de l'esquelet, produïda per la selecció natural, pot ser útil per a l'estudi de la història i l'estructura de les poblacions humanes.

Al estar treballant amb una mostra tant petita, i en un estat de conservació deficitari, s'han pogut extreure un nombre molt baix de mesures òssies (veure resultats a l'Annex I).

Pel que fa els índex, tant sols s'han pogut calcular en la tíbia esquerra de l'individu UF 6 (l'únic individu adult), el qual presenta un índex de robustesa de 19,7 i una diàfisi poc aixafada (euricnèmica).

Les variacions d'aquests índex d'aixafament es relacionen amb el desenvolupament muscular propi de cada zona (a més carrega muscular, major aixafament), en aquest cas relacionats amb les forces de locomoció bípeda.

3.5.- Paleopatologia

El terme paleopatologia, d'una antiguitat de més de 100 anys, deriva etimològicament del grec paleos (antic), pathos (afecció) i logos (estudi). Així dons, la paleopatologia significa, literalment, l'estudi de les malalties del passat. El principi bàsic d'aquesta disciplina és que algunes malalties i lesions deixen la seva empremta en l'os (Lovell, 2000).

Actualment, els paleopatòlegs reconeixen com a objectiu d'aquesta disciplina reconstruir la història i la geografia de les malalties, conèixer les interaccions entre

les malalties i els processos culturals, documentar l'evolució de les malalties al llarg del temps i comprendre els efectes dels processos patològics en el desenvolupament i creixement ossi (Lovell, 2000).

Les lesions patològiques de l'esquelet poden explicar més sobre patrons de morbiditat que no pas sobre patrons de mortalitat de les societats del passat, ja que en molts casos, la causa de la mort no deixa cap senyal a l'os (aturades cardíaques o infeccions gastrointestinals o respiratòries agudes).

En paleopatologia també es habitual referir-se al concepte d'estrès (de l'anglès *stress*) com a una mesura multifactorial útil per comparar les condicions sanitàries i l'estil de vida entre poblacions arqueològiques. Aquest concepte, que es pot definir dins l'antropologia biològica com els desordres fisiològics al llarg de la vida dels individus a resultes de circumstàncies ambientals empobrides o especials (Larsen, 1997), és un punt central en l'estudi de la salut i el benestar, així com en la reconstrucció de les adaptacions i activitats en les societats humanes antigues i presents (Goodman *et al,.* 1988). L'estrès, que és producte principalment de l'adaptació de l'organisme a les forces ambientals, als sistemes culturals i de la resistència dels mateixos individus, té conseqüències funcionals significatives, no tant sols a nivell individual, sinó també a nivell poblacional, que afecten al desenvolupament fisiològic, a la capacitat de treball, a la recerca de recursos, etc.

És habitual considerar com a alteracions no tant sols aquelles modificacions patològiques, sinó també aquelles modificacions adaptatives que no poden ser considerades com una malaltia pròpiament dita, però que comporten un canvi en la morfologia o la fisiologia. Exemples d'això es troben en la interpretació dels marcadors d'estrès muscular com indicadors d'activitat (Hawkey i Merbs, 1995; Kennedy, 1989) i en la importància d'entendre la remodelació normal de l'os i l'adaptació biomecànica en l'estudi de les respostes del teixit ossi a la malaltia i a la lesió. Aquests aspectes ofereixen una important informació sobre l'activitat de les poblacions antigues (Larsen, 1997), i per tant, han de formar part dels estudis paleopatològics.

S'ha realitzat l'estudi macroscòpic de les restes excavades a la capella del Castellot (veure resultats a l'Annex I). Tant sols s'han identificat alteracions en l'individu UF

6. Per una banda, una fractura a nivell del frontal (veure dades individuals a l'Annex I), la qual va ser causada per un traumatisme. La fractura està totalment remodelada, de forma que va tenir lloc amb una relativa anterioritat al moment de la mort de l'individu.

L'estudi dental ha evidenciat que aquest individu patia de càries, com a mínim en un molar, presentava reabsorció alveolar i hipoplàsia.

A diferència de la càries, que es veu afavorida per una dieta amb elevats continguts d'hidrats de carboni, sembla ser que la malaltia periodontal (reabsorció alveolar) és afavorida per l'augment en la ingesta de proteïnes d'origen animal.

La hipoplàsia és un indicador de períodes d'estrès, ja que es tracta de la interrupció temporal del procés de formació de l'esmalt dental (amilogènesis).

Els individus infantils no han evidenciat cap tipus d'alteració, ja sigui per la impossibilitat de l'estudi macroscòpic, a causa del mal estat de conservació de les restes, com per la curta edat de l'individu UF 5, el qual no ha tingut temps de patir canvis significatius en els ossos per causes patològiques.

4.- CONSIDERACIONS FINALS

Les restes esquelètiques recuperades al Castellot de Castellví de la Marca presenten un nombre mínim de 3 individus, enterrats en el context de la capella. Dos individus infantils, un nadó i un Infantil I, van ser enterrats dins la capella, el primer en tomba d'obra, amb morter de calç i el segon en fossa antropomorfa. Probablement aquestes dues tombes siguin fundacionals.

Pel que fa l'individu adult, d'entre 30 i 39 anys, va ser enterrat a l'exterior de la capella, en una tomba d'obra, amb morter de calç, la qual va quedar afectada per la construcció de la segona fase d'aquesta estructura.

A esperes dels resultats de radiocarboni, que aportaran datacions absolutes pels individus infantils i per l'adult, la cronologia dels enterraments es relaciona amb la

construcció de l'edifici primigeni (ss. XI-XII) mentre que són clarament anteriors a la remodelació de la capella en època baix medieval (ss. XIII-XIV).

Els darrers anys s'han elaborat diversos estudis al voltant de temples de cronologia similar, en que s'han identificat enterraments associats. En el cas de Sant Silvestre de Vallirana (Hinojo, 2019), per exemple, es va excavar un enterrament neonatal a l'interior del temple, tot i que documentalment, es coneixia l'existència d'altres enterraments, també infantils, mentre que els enterraments del individus adults es trobaven fora de l'ermita. Aquest patró pot estar perpetuant la tradició d'enterrar els individus infantils al voltant del baptisteri, representant l'espai d'enterrament dels albats, és a dir, infants que encara no havien estat batejats i que la litúrgia cristiana permetia ser enterrats al costat del baptisteri (Jordana, 2007; Garcia *et al.,* 2003).

L'estat de conservació de les restes es deficitari, les quals han estat afectades per diversos processos tafonòmics: contacte amb l'aigua i la humitat, contacte amb el morter de calç espoli de les tombes, etc.

L'estudi osteomètric no ha permès extreure conclusions que es puguin relacionar amb processos demogràfics o socials, ja que l'estat de conservació ha impossibilitat la presa de gran part de les mesures i la baixa N amb la que s'ha treballat, no s'han pogut realitzar comparacions entre individus.

En l'estudi paleopatològic destaquen les alteracions bucodentals i una fractura remodelada a nivell del frontal, en l'individu UF 6.

Els individus infantils no presentaven patologies característiques.

Con s'ha repetit al llarg de l'informe, els resultats d'aquest estudi en cap cas es poden llegir com un reflex de la població de Castellví de la Marca en època alt medieval, ja que tant sols es tracta de tres individus i a més a més, provenen d'un context molt concret.

5.- BIBLIOGRAFIA

- Acsádi G i J Nemeskéri (1970). History of human life span and mortality. Akadémiai Kiadó, Budapest.

- Al-Oumaoui I, Jimenez-Brobeil S, Souich P (2004). Markers of activity patterns in some populations of the Iberian Peninsula. *International Journal of Osteoarchaeology* 14:343-359.

- Alduc-Le Bagousse A (1988). Estimation de l'âge des non-adultes: maduration dentaire et croissance osseuses. Données comparatives pour deux nécropoles médiévales bas-romandes. *Actes des 3èmes Journées Anthropologiques. Notes et Monographies Techniques,* nº 2, Éditions du CNRS, Paris, 81-103.

- Aleman I, Botella MC I Ruiz L (1997). Determinación del sexo en el esqueleto postcraneal. Estudio de una población mediterránea actual. Archivo Español de Morfología, 2, 7-17.

- Aufderheide AC i Rodriguez-Martin C (1998). The Cambridge encyclopaedia of human paleopathology. Cambridge. Cambridge University Press.

- Brooks ST i JM Suchey (1990). Skeletal age determination based on the os pubis: A comparison of Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human evolution* 5: 227-23.

- Byers SN (2001). Introduction in forensic anthropology. Allyn i Bacon, Boston, Sydney, Tokyo.

- Campillo D (2001). Introducción a la paleopatologia. Cerdanyola del Vallès. Ediciones Bellaterra.

- Campo M (2003). Paleopatología de la columna vertebral. *En Paleopatología. La enfermedad no escrita*. A Isidro i A. Malgosa (eds.), Masson, SA, pp. 163-193.

- Cotran RS, Kumar V, Collins T i Robbins (2000). Patología estructural y funcional. 6ª. Ed. *McGraw-Hill-Interamericana de España*. Madrid. pp. 1-31.

- Cunha E (2003). Aproximación paleopatológica a algunas enfermedades reumáticas. *En Paleopatología. La enfermedad no escrita*. A. Isidro i A. Malgosa (eds.), Masson, SA, pp. 209-220.

- Derums VJ (1987). Paleopathology of Bronze Age poulation in Lativa. *Anthropologie, XXVI*: 57-61.

- Fazekas IGY i Kósa F (1978). *Forensic Fetal Osteology*. Akadémiai Kiadó. Budapest.

- Ferembach D, Schwidetzky I i M Stoukal (1980). Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons. *Journal of Human Evolution* 9: 517-549.

- Garcia S; Moro A i Tuset F (2003). De conjunt paleocristià i catedralici a conjunt parroquial. Transformacions i canvis d'ús de les esglésies de Sant Pere de Terrassa. Segles IV al XVIII. *Terme*, 18, pp29-58.

- Gilbert BM i McKern ThW (1973). A method of aging the female of pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 38, 31-38.

- Goodman AH, Thomas RB, Swedlund AC i Armelagos GJ (1988). Biocultural perspectives on stress in prehistoric, historical, and contemporary population research. *Yearbook of Physical Anthropology*, 31: 169-202.

- Greenfield GB (1986). Radiology of bone diseases. Philadelphia: Lippincott.

- Herrmann B, Grupe G, Hummel S, Piepenbrink H & H Schutkowski (1990). Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden. *Springer Verlag*, Berlin, Heidelberg, New York.

- Hillson S (2000). Dental Pathology. In Biological Anthropology of the Human Skeleton. *M Anne Katzenberg and Shelley R Saunders* (eds.), Wiley-Liss, Inc. pp. 249-286.

- Hijojo E (2019). Memòria de la intervenció arqueológica preventiva a l'ermita de Sant Silvestre de Vallirana (Baix Llobregat). (Inèdit)

- Isidro A i Malgosa A (2003). Paleopatología la enfermedad no escrita. Masson, sa, Barcelona.

- Jordana X (2007). Caracterització i evolució d'una comunitat medieval catalana. Estudi bioantropològic de les inhumacions de les Esglésies de Sant Pere. Tesis Doctoral, *Universitat Autònoma de Barcelona*, Barcelona.

- Larsen SC (1997). Bioarchaeology. Interpreting behaivour from the human skeleton. Cambridge: Cambridge University Press.

- LÓPEZ A (2012). "Algunes necrópolis altmedievals del Berguedà i el Bages". A: Arqueologia funerària del nord-est peninsular (segles VI-XII). Monografies d'Olèrdola 3.1, Barcelona. Pâgs. 237-263.

- Lovejoy CO, Meindl RS, Pryzbeck TR i Mensforth RP (1985). Chronical Metamorphosis of the Auricular Surface of Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, 15-28.

- Lovell NC (2000). Paleopathological Description and Diagnosis. *In Biological Anthropology of the Human Skeleton*. M Anne Katzenberg i Shelley R (eds.), Saunders, Wiley-Liss, Inc. pp. 217-248.

- Martin R i Saller K (1957). *Lehrbuch der Anthropologie*. Ed. G. Fischer, Sttutgart.

- Meindl RS, Lovejoy CO, Mensforth RP i RA Walker (1985). A revised method of age determination using the os pubis, with a review and test of accuracy of other methods of pubic symphyseal aging. Amer. Jour. Phys. Anthrop. 68(1): 29-45.

- Olivier G (1960). Pratique antropologique. Vigot Freres, París.

- Redfield A (1970). A New Aid to Aging Immature Skeletons: Development of the Occipital Bone. *American Journal of Physical Anthropology*. 95: 53-62.

- Resnick D i Niwayama G (1981). Diagnosis of the bone and joint disorders. W.B*. Saunders Company*.

- Saunders S (1989). Nonmetric skeletal variation. En MY Iscan & KAR Kennedy (eds) *Reconstruction of life from the skeleton*. Alan R Liss, Inc, New York, Singapore, 95-108

- Scheuer L, Musgrave JH i Evans SP (1980). The Estimation of Late Fetal and Perinatal Age from Limb Bone Length by Linear and Logarithmic Regression. *Annals of Human Biology*, 7: 257-265.

- Scheuer L i S Black (2000a). Developmental juvenile osteology. *Academic Press*, San Diego, New York, Tokyo.

- Scheuer L i S Black (2000b). Development and ageing of the juvenile skeleton. En M Cox i S Mays (eds) *Human Osteology in archaeological and forensic science.* Greenwich Medical Media Ltd. London, 9-22.

- Schutkowski H (1993). Sex determination of infant and juvenile Skeletons. I. Morphognostic features. *American Journal of Physical Anthropology,* 90(2): 199-206

- Szlivassy J (1988). Altersdiagnose am Skelett. En R Knussmann (ed) Anthropologie. *Handbuch der vergleichenden Biologie de Menschen Band I/1*. G. Fischer, Stuttgart, New York, 421-443

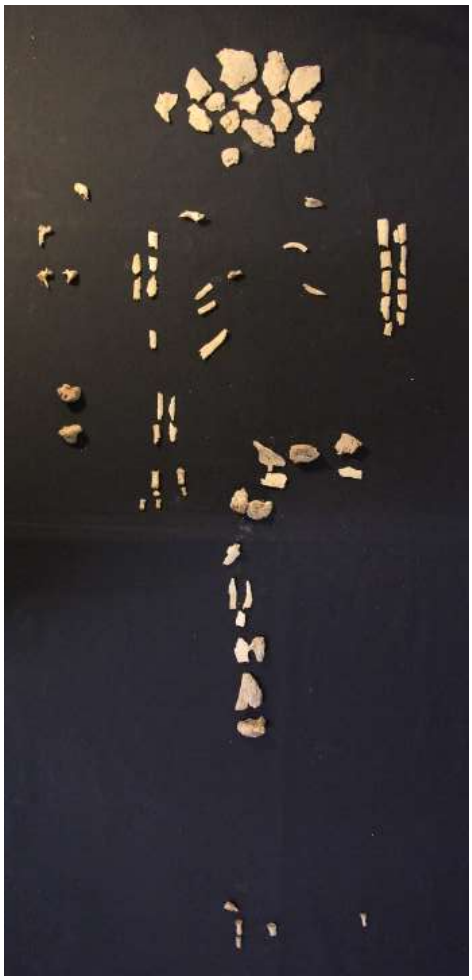
- Todd TW (1920). Age changes in the pubic bone: The white male pubis. *American Journal of Physical Anthropology* 3: 427-47.

- Walker PL, Jonhson JR i Lambert PM (1988). Age and Sex Biases in the Preservation of Human Skeletal Remains. *American Journal of Physical Anthropology*, 76: 183-188.

- Weaver DS (1979). Application of the Likehood Ratio Test to Age Estimation Using the Infant and Child Temporal Bone. American Journal of Physical Anthropology, 50, 263-270.

ANNEX I. FITXES ANTROPOLÒGIQUES DE LABORATORI





SIGLA: CCV'20

UF: 4

UE: 6080

Sexe: Indeterminat

Edat: 6 anys ±12 mesos

Rang edat: Infantil I (2-6 anys)

Posició del cos:

Decúbit supí

Cap: oest

Peus: est

Individu estirat en fossa antropomorfa, excavada a la roca, enlluïda amb morter de calç a l'interior, situada a tocar del mur nord de la capella. Braç dret flexionat 90º amb la mà sobre l'abdomen. Cama dreta estirada.

Tafonomia:

Estat de conservació deficitari. Els ossos estan molt malmesos pel contacte amb l'aigua i la humitat. No es preserva cap os llarg sencer. Crani trencat.

Preservació:

IP_1: 41,7%

IP_2: 47,4%

IP_3: 45,5%

Observacions:

- No s'han pogut realitzar mesures, ni cranials ni post cranials, a causa del mal estat de conservació de les restes.
- No s'ha identificat cap tipus de patologia, probablement a causa del mal estat de conservació de les restes.

Inventari de l'esquelet

Os	**D**	**E**	**Os**	
Parietal			Frontal	
Temporal			Occipital	
Maxil·lar			*Pars* basilar	
Pars lateral			Fontanel·la	
Zigomàtic			Esfenoide	
Palatí				
Mandíbula				

Os	**Nº cos**	**Nº arc D**	**Nº arc E**
Cervical		2	2
Dorsal	1		
Lumbar	1		
Sacral	1		
Os	Dreta	Esquerra	
Costelles			
Estèrnum	Parts esternals:		

Dret

Os	**Epíf. P**	**Terç. P**	**Terç.M**	**Terç. D**	**Epíf. D**
Húmer			x		
Radi			x		
Cúbit			x		
Fèmur			x		
Tíbia					
Peroné					

Esquerre

Os	**Epíf. P**	**Terç. P**	**Terç.M**	**Terç. D**	**Epíf. D**
Húmer			x		
Radi					
Cúbit					
Fèmur					
Tíbia					
Peroné					

Dret

Os	**> 75%**	**50-75%**	**25-50%**	**< 25**
Ílium			x	
Ísquium				
Pubis				
Escàpula				x
Clavícula				
Ròtula				

Esquerre

Os	**> 75%**	**50-75%**	**25-50%**	**< 25**
Ílium				
Ísquium				
Pubis				
Escàpula				x
Clavícula				
Ròtula				

Os	**Nº**	**Os**	**Nº**
Carps		Tarsos	
Metacarps		Metatarsos	1
Falanges mà	5	Falanges peu	4

Altres elements ossis no fusionats:





SIGLA: CCV'20

UF: 5

UE: 6090

Sexe: Indeterminat

Edat: 6 mesos

Rang edat: Nadó (primer any de vida)

Posició del cos:

Decúbit supí

Cap: oest

Peus: est

Individu estirat en caixa de lloses i pedres, lligades amb morter de calç, sense enlluït intern, situada a la cantonada sud-est de la nau nord.

No es pot identificar la posició de l'individu, ja que estava força remogut, tot i que els ossos semblaven estar en una situació anatòmica coherent.

Tafonomia:

Estat de conservació de les restes regular

Preservació: Manca la part inferior del cos, a partir de l'abdomen

IP_1: 33,3%

IP_2: 52,6%

IP_3: 59,1%

Mesures de camp:

- Extensió: 68cm

Mesures cranials:

***Pars* basilar occipital**	**Dreta**	**Esquer**
Long. Min (Kosa)	14,2	
Long. Màx (Scheuer)	18	18,6
Amplada de l'epífisi inferior	12,4	

Os zigomàtic	**Dreta**	**Esquer**
Longitud	25,5	

Mesures postcranials:

Húmer	**Dreta**	**Esquer**
Longitud diàfisi		
Amplada epífisi distal		
Diàm. màx. epífisi proximal	13,6	15,7
Diàm. mín. epífisi proximal	11	12
Perímetre mínim		
Diàm. màx. al PM		
Diàm. mín. al PM		

Cúbit	**Dreta**	**Esquer**
Longitud diafisi		
Perímetre mínim		
Diàm. màx. al PM		
Diàm. mín. al PM		
Diàm. TR a l'escotadura		11
Diàm. AP a l'esoctadura		8,7

Radi	**Dreta**	**Esquer**
Longitud diàfisi		
Perímetre mínim		
Diàm. màx. al PM		
Diàm. mín. al PM		
Amplada màx. epífisi proximal		7
Amplada màx. epífisi distal		
Perím. a la tuberositat		18,5

Observacions: No presenta cap tipus de patologia, fet força recurrent en individus en edat de mort prematura.

Inventari de l'esquelet

Os	**D**	**E**	**Os**	
Parietal	x	x	Frontal	x
Temporal	x	x	Occipital	x
Maxil·lar		x	*Pars* basilar	x
Pars lateral		x	Fontanel·la	x
Zigomàtic	x		Esfenoide	
Palatí				
Mandíbula	x	x		

Os	**Nº cos**	**Nº arc D**	**Nº arc E**
Cervical	4	5	4
Dorsal	8	7	4
Lumbar			
Sacral	1	1	
Os	Dreta	Esquerra	
Costelles	6	8	
Estèrnum	Parts esternals:		

Dret

Os	**Epíf. P**	**Terç. P**	**Terç.M**	**Terç. D**	**Epíf. D**
Húmer		x	x		
Radi					
Cúbit					
Fèmur					
Tíbia					
Peroné					

Esquerre

Os	**Epíf. P**	**Terç. P**	**Terç.M**	**Terç. D**	**Epíf. D**
Húmer		x	x	x	
Radi		x	x		
Cúbit		x			
Fèmur					
Tíbia					
Peroné					

Dret

Os	**> 75%**	**50-75%**	**25-50%**	**< 25**
Ílium				x
Ísquium				
Pubis				
Escàpula			x	
Clavícula			x	
Ròtula				

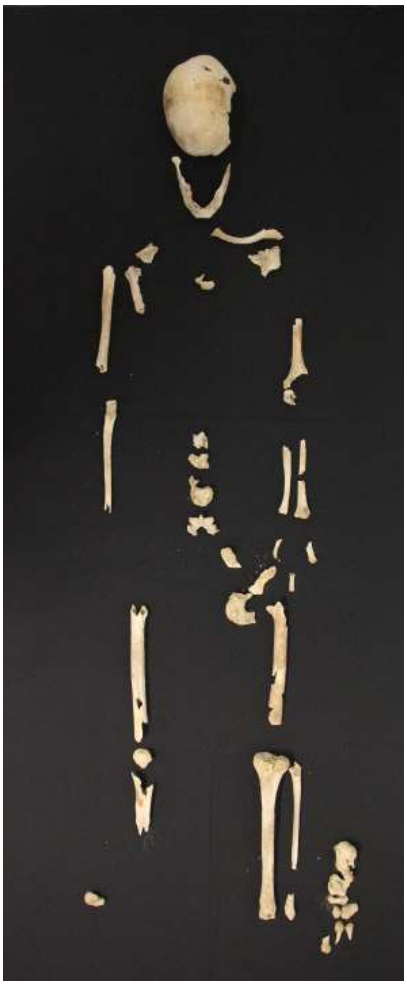
Esquerre

Os	**> 75%**	**50-75%**	**25-50%**	**< 25**
Ílium				
Ísquium				
Pubis				
Escàpula		x		
Clavícula	x			
Ròtula				

Os	**Nº**	**Os**	**Nº**
Carps	1	Tarsos	
Metacarps		Metatarsos	
Falanges mà	1	Falanges peu	

Altres elements ossis no fusionats:





SIGLA: CCV'20

UF: 6

UE: 6103

Sexe: Indeterminat

Edat: 30-39 anys

Rang edat: Adult (30-39 anys)

Posició del cos:

Restes de l'individu evocades en disposició secundària dins una tomba d'obra, elaborada amb blocs de pedra i morter de calç, situada a l'intercolumni de llevant de la capella.

Tafonomia:

Mal estat de conservació de les restes. Alguns ossos presenten la pèrdua total de la capa cortical, mentre que d'altres la conserven. Pla diferència en l'estat de conservació dels ossos està causat per que alguns han entrat en contacte directe amb el morter de calç, a més del contacte continu amb l'aigua i la humitat.

Alguns ossos estaven units a un conglomerat de morter i pedres petites.

Preservació: manca un gran nombre d'ossos, sobretot del tronc.

IP_1: 83,3%

IP_2: 78,9%

IP_3: 77,3%

Patologies característiques:

Alteracions bucodentals:

- Càries coronal a nivell de l'$_3$M.
- Reabsorció alveolar en la meitat de les peces dentals preservades.
- Pèrdua *ante mortem* de diverses peces dentals de la mandíbula.



Altres alteracions:

- Fractura remodelada al frontal, a nivell de la glabel·la, causada probablement per una contusió. Consisteix en una depressió d'1'5cm de diàmetre i una profunditat d'entre 2 i 3mm.



Mesures postcranials:

Variables postcranials	D	E
Clavícula		
Longitud màxima		
Perímetre mínim		
Húmer		
Longitud màxima		
Permímetre mímim	58,5	
Diàmetre AP a la meitat		
Diàmetre TR a la meitat		
Amplada epífisi distal		
Cúbit		
Longitud màxima		
Permímetre mínim		35
Diàmetre AP a la meitat		
Diàmetre TR a la meitat		
Diàmetre AP osca radial		
Diàmetre TR osca radial		
Radi		
Longitud màxima		
Perímetre mínim		
Diàmetre AP a la meitat		
Diàmetre TR a la meitat		
Perímetre tuberosiatat radial		

Perímetre cap		
Fèmur		
Longitud màxima		
Permímetre mímim		
Diàmetre AP subtrocantèric		
Diàmetre TR subtrocantèric		
Diàmetre AP a la meitat		
Diàmetre TR a la meitat		
Diàmetre AP cap		
Tíbia		
Longitud màxima		335
Perímetre mínim		66
Diàmetre AP forat nutríci		29
Diàmetre TR forat nutríci		20,6
Diàmetre AP a la meitat		27
Diàmetre TR a la meitat		19

Índex postcranials:

Índex robustesa tíbia esquerra: 19,7

Índex cnèmic tíbia esquerra: 70,4 (euricnèmia)

Estudi dental:

ESTUDI DENTAL (Chimenos *et al.,* 1999)																
	48	**47**	**46**	**45**	**44**	**43**	**42**	**41**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**
Estat dental	1	1	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	6
Estat alveolar	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	3
Càries	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grau càries	a															
Reabsorció	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Càlcul	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fístules	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Desgast	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hipoplàsia	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tipologia hip.	d															

Inventari de l'esquelet

Os	D	E	Os	
Parietal	x	x	Frontal	x
Temporal			Occipital	x
Maxil·lar			Esfenoide	
Zigomàtic			Vòmer	
Lacrimal			Etmoide	
Palatí			Hioide	
Mandíbula	x	x	Tiroide	
Òrbita				

C1		D6	
C2		D7	
C3		D8	
C4	x	D9	
C5		D10	
C6		D11	
C7		D12	
D1		L1	
D2		L2	x
D3		L3	x
D4		L4	x
D5		L5	x

Costelles D [ ] Costelles E [ ]

Dret

Os	Epif. P	Terç P	Terç M	Terç D	Epif. D
Húmer		x	x	x	
Radi					
Cúbit	x	x	x	x	
Fèmur		x	x	x	
Tíbia			x		
Peroné					

Esquerre

Os	Epif. P	Terç P	Terç M	Terç D	Epif. D
Húmer				x	x
Radi			x	x	x
Cúbit	x			x	x
Fèmur		x	x		
Tíbia	x	x	x	x	x
Peroné	x	x	x	x	x

Dret

Os	> 75%	50-75%	25-50%	< 25%
Ílium				
Ísquium				
Pubis				
Escàpula			x	
Clavícula				
Ròtula	x			

Esquerre

Os	> 75%	50-75%	25-50%	< 25%
Ílium				x
Ísquium	x			
Pubis				
Escàpula			x	
Clavícula	x			
Ròtula				

Os	> 75%	50-75%	25-50%	< 25%
Estèrnum				
Còccix				
Sacre				x

Dret	1	2	3	4	5
Metacarps	x				x
Metatarsos	x	x	x		

Esquerre	1	2	3	4	5
Metacarps					
Metatarsos					

	Escafoide	Semilunar	Piramidal	Pisiforme	Trapezi	Trapezoide	G del carp	Ganxós
Dret								
Esquerre								
	Astràgal	**Calcani**	**Navicular**	**Cunei. I**	**Cunei. II**	**Cunei. III**	**Cuboide**	
Dret	x	x	x		x		x	
Esquerre			x					

Mà Falanges proximals [1] Falanges medials [ ] Falanges distals [ ]

Peu Falanges proximals [ ] Falanges medials [ ] Falanges distals [ ]

PROVES LABORATORI

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

April 01, 2021

Miss Tatiana Piza
CATARQUEOLEGS, SL
Marti Julia, 24 (local)
Manresa, 08242
Spain

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Miss Piza,

Enclosed is the radiocarbon dating result for one sample recently sent to us. As usual, specifics of the analysis are listed on the report with the result and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Age has been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2020 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

The reported result is accredited to ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all pretreatments and chemistry were performed here in our laboratories and counted in our own accelerators here in Miami. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analysis.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result unless otherwise requested. The reported d13C was measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). It is NOT the AMS d13C which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the result, please consider any communications you may have had with us regarding the sample. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analysis, please do not hesitate to contact us.

Thank you for prepaying the analyses. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely,



Digital signature on file

Chris Patrick
Vice President of Laboratory Operations

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Tatiana Piza

CATARQUEOLEGS, SL

Report Date: April 01, 2021

Material Received: March 25, 2021

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
Beta - 587792	**CCV'20 UE 3069**	**1080 +/- 30 BP**	IRMS δ13C: -24.5 o/oo

(65.2%)	**940 - 1023 cal AD**	**(1010 - 927 cal BP)**
(30.2%)	**892 - 933 cal AD**	**(1058 - 1017 cal BP)**

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 87.42 +/- 0.33 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.8742 +/- 0.0033
D14C: -125.80 +/- 3.26 o/oo
Δ14C: -133.28 +/- 3.26 o/oo (1950:2021)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1070 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: d13C = -24.5 o/oo)

Laboratory number **Beta-587792**

Conventional radiocarbon age **1080 ± 30 BP**

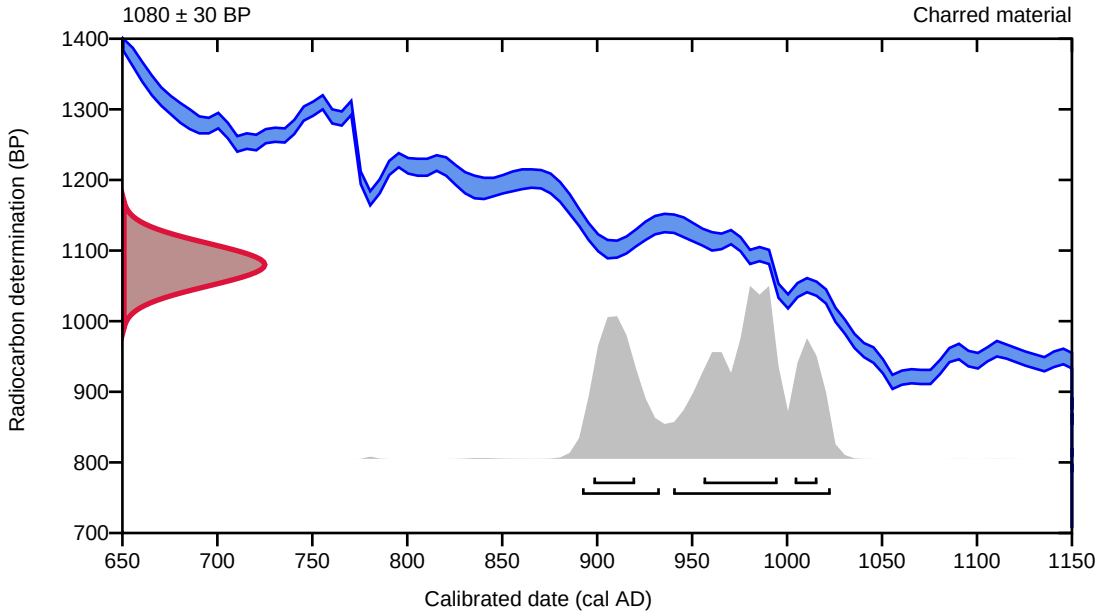
95.4% probability

(65.2%)	940 - 1023 cal AD	(1010 - 927 cal BP)
(30.2%)	892 - 933 cal AD	(1058 - 1017 cal BP)

68.2% probability

(36.9%)	956 - 995 cal AD	(994 - 955 cal BP)
(21.3%)	898 - 920 cal AD	(1052 - 1030 cal BP)
(10%)	1004 - 1016 cal AD	(946 - 934 cal BP)

CCV'20 UE 3069



Database used

INTCAL20

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, Radiocarbon 62(4):725-757.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory
4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

Report Date: April 06, 2021
Submitter: Miss Tatiana Piza

QA MEASUREMENTS

Reference 1	
Expected Value:	0.44 +/- 0.10 pMC
Measured Value:	0.45 +/- 0.04 pMC
Agreement:	Accepted
Reference 2	
Expected Value:	129.41 +/- 0.06 pMC
Measured Value:	129.45 +/- 0.37 pMC
Agreement:	Accepted
Reference 3	
Expected Value:	96.69 +/- 0.50 pMC
Measured Value:	97.27 +/- 0.29 pMC
Agreement:	Accepted

COMMENT: All measurements passed acceptance tests.

Validation: Chris Patrick
Digital signature on file

Date: April 06, 2021

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

April 01, 2021

Miss Tatiana Piza
CATARQUEOLEGS, SL
Marti Julia, 24 (local)
Manresa, 08242
Spain

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Miss Piza,

Enclosed is the radiocarbon dating result for one sample recently sent to us. As usual, specifics of the analysis are listed on the report with the result and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Age has been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2020 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

The reported result is accredited to ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all pretreatments and chemistry were performed here in our laboratories and counted in our own accelerators here in Miami. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analysis.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result unless otherwise requested. The reported d13C was measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). It is NOT the AMS d13C which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the result, please consider any communications you may have had with us regarding the sample. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analysis, please do not hesitate to contact us.

Thank you for prepaying the analyses. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely,



Digital signature on file

Chris Patrick
Vice President of Laboratory Operations

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Tatiana Piza

CATARQUEOLEGS, SL

Report Date: April 01, 2021

Material Received: March 25, 2021

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
Beta - 587791	**CCV'20 UE 6109**	**1120 +/- 30 BP**	IRMS δ13C: -22.0 o/oo
(92.8%)	**876 - 994 cal AD**	**(1074 - 956 cal BP)**	
(1.4%)	**833 - 846 cal AD**	**(1117 - 1104 cal BP)**	
(1.3%)	**776 - 784 cal AD**	**(1174 - 1166 cal BP)**	

Submitter Material: Charcoal
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 86.99 +/- 0.32 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.8699 +/- 0.0032
D14C: -130.14 +/- 3.25 o/oo
Δ14C: -137.58 +/- 3.25 o/oo (1950:2021)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1070 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: d13C = -22.0 o/oo)

Laboratory number **Beta-587791**

Conventional radiocarbon age **1120 ± 30 BP**

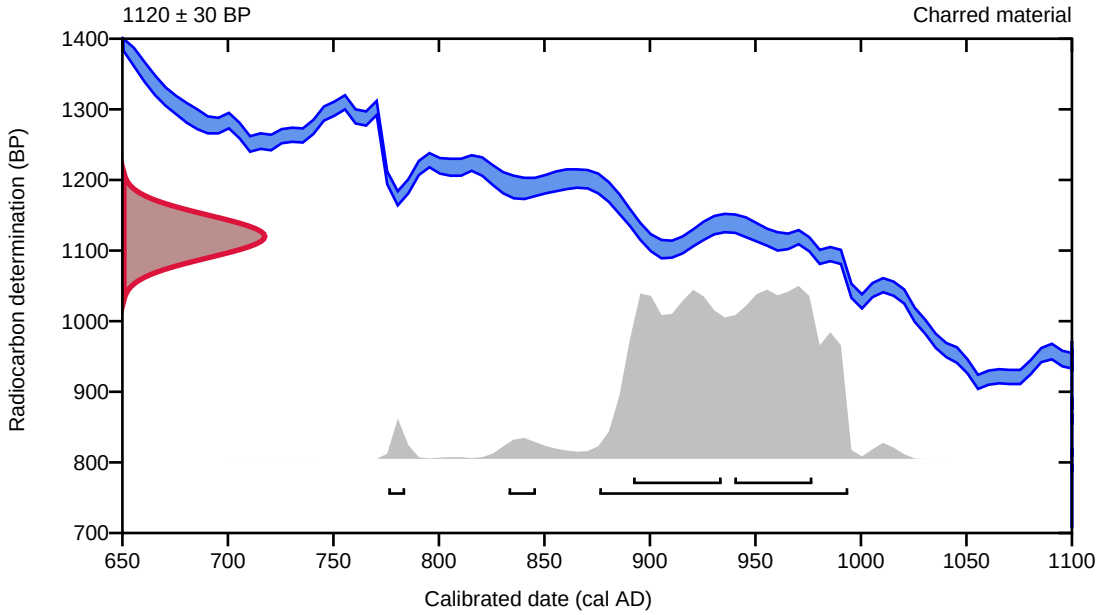
95.4% probability

(92.8%)	876 - 994 cal AD	(1074 - 956 cal BP)
(1.4%)	833 - 846 cal AD	(1117 - 1104 cal BP)
(1.3%)	776 - 784 cal AD	(1174 - 1166 cal BP)

68.2% probability

(35.1%)	892 - 934 cal AD	(1058 - 1016 cal BP)
(33.1%)	940 - 977 cal AD	(1010 - 973 cal BP)

CCV'20 UE 6109



Database used

INTCAL20

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, Radiocarbon 62(4):725-757.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory
4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

Report Date: April 06, 2021
Submitter: Miss Tatiana Piza

QA MEASUREMENTS

Reference 1	
Expected Value:	0.44 +/- 0.10 pMC
Measured Value:	0.45 +/- 0.04 pMC
Agreement:	Accepted
Reference 2	
Expected Value:	129.41 +/- 0.06 pMC
Measured Value:	129.45 +/- 0.37 pMC
Agreement:	Accepted
Reference 3	
Expected Value:	96.69 +/- 0.50 pMC
Measured Value:	97.27 +/- 0.29 pMC
Agreement:	Accepted

COMMENT: All measurements passed acceptance tests.

Validation: Chris Patrick
Digital signature on file

Date: April 06, 2021

PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent
1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA
SISTEMA SUSTENTACIÓ
SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES
1 REBLERTS I TERRAPLENS
2 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
3 TRANSPORT DE TERRES
SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
1.1 Tipus d’elements
1.1.1 Sabates aïllades
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
1 ESTRUCTURES D’ACER
2 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
2.1 Mamposteria
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA SOLERES
SUBSISTEMA DEFENSES
1 BARANES
2 REIXES
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
SUBSISTEMA REVESTIMENTS
1 ARREBOSSATS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES
Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 REBLERTS I TERRAPLENS
Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.
Les diferents capes o zones que els componen són:
Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.
Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.
Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components
Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució
El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1.
A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m^2
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2

Amidament i abonament
m^3 realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.
En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.
Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.
Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components
Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.
Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució
Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament
m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

3 TRANSPORT DE TERRES
Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.
Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.
Components
Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
Execució
Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
Amidament i abonament
m^3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements
1.1.2 Sabates aïllades.
Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.
Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució
Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament
m^3 executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.
Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.
m^3 de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dossoficació espedificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m^2 de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER
Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components
Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col.locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

2 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

2.1 Mamposteria

Formació de paret amb pedra. Tipus de pedra : carejada, adobada, sense acabat, carreu i es poden col·locar en sec i amb morter.

Components

Pedra i morter.

Execució

Condicions prèvies

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Fases d'execució

Replanteig.
Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
Neteja i preparació del llit d'assentament.
Col·locació de les pedres. La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.
Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret: ± 20 mm. Aplomat: ± 20 mm/planta.
Paret de pedra carejada. Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.
Pedres col·locades en sec. Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.
Pedres col·locades amb morter. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m² , es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Básico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...

Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...

Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.

Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.

Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.

Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.

Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.

Execució de juntes de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir juntes transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els juntes han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir juntes de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar juntes a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests juntes han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els juntes de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els juntes de retracció.

Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2

Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m

Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m^2 quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.

ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

m^2 de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.
Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.
Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució
Condicions prèvies
Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.
S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Fases d'execució
Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.
S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació
Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.
Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament
ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS
Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.
Normes d'aplicació
Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.
Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.
Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.
Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.
Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**
Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.
Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible

- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules

- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

PLÀNOLS

ÍNDEX

01- SITUACIÓ, POUM REGIM DEL SÒL

02- SITUACIÓ, QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA

03- FINCA "EL CASTELLOT"

04- PLANTA- ESTAT ACTUAL

05- PLANTA- PROPOSTA

06- RECORREGUTS

07- VISTA 1

08- VISTA 2

09- VISTA 3

10- SECCIONS 1 (ESTAT ACTUAL)

11- SECCIONS 2 (ESTAT ACTUAL)

12- SECCIONS 3 (ESTAT ACTUAL)

13- SECCIONS 4 (ESTAT ACTUAL)

14- SECCIÓ 1 (PROPOSTA)

15- SECCIÓ 2 (PROPOSTA)

16- SECCIÓ 3 (PROPOSTA)

17- SECCIÓ 4 (PROPOSTA)

18- SECCIÓ 5 (PROPOSTA)

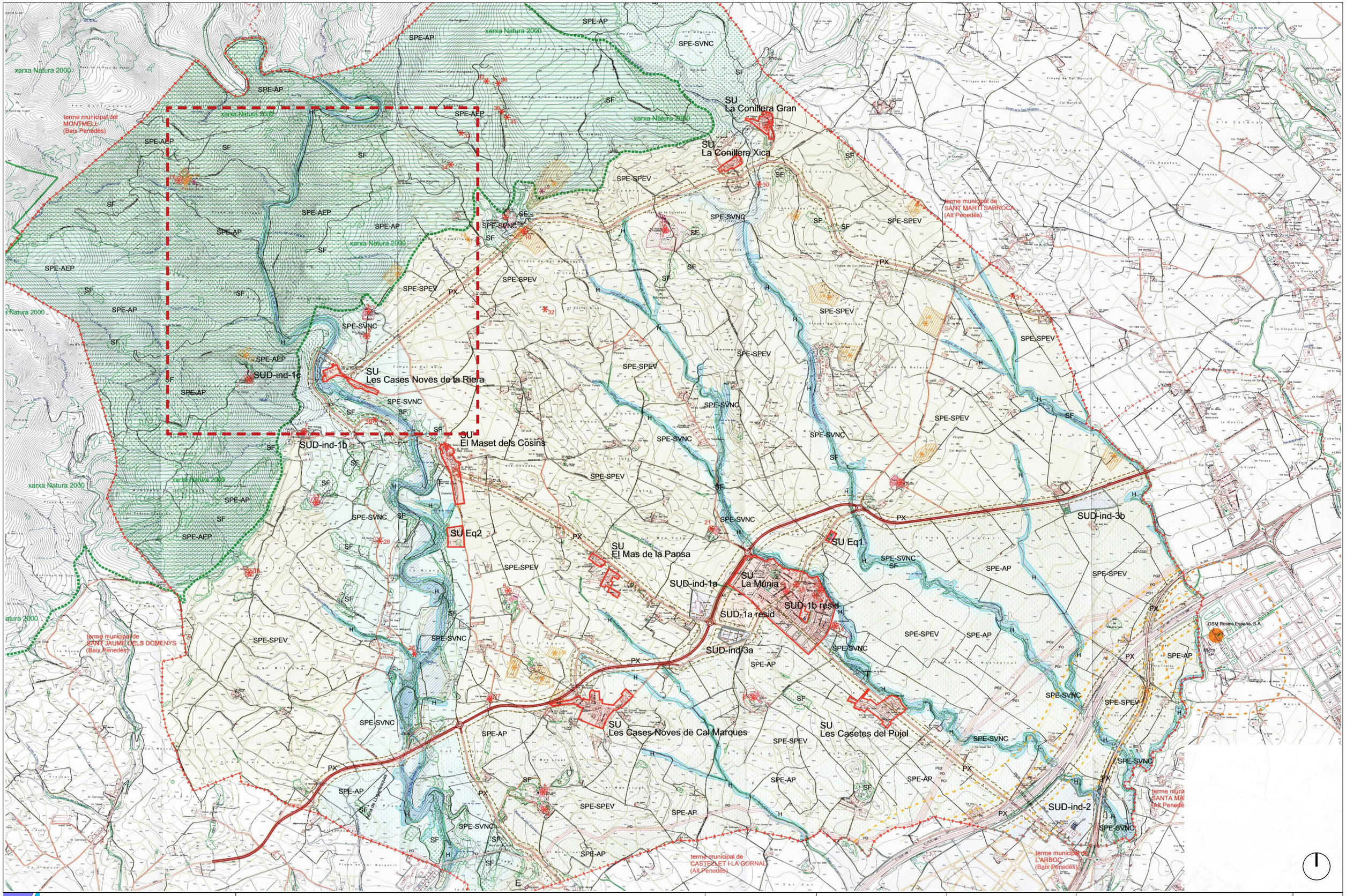
19- SECCIÓ 6 (PROPOSTA)

20- SECCIÓ 7 (PROPOSTA)

21- CAPELLA

22- DETALLS

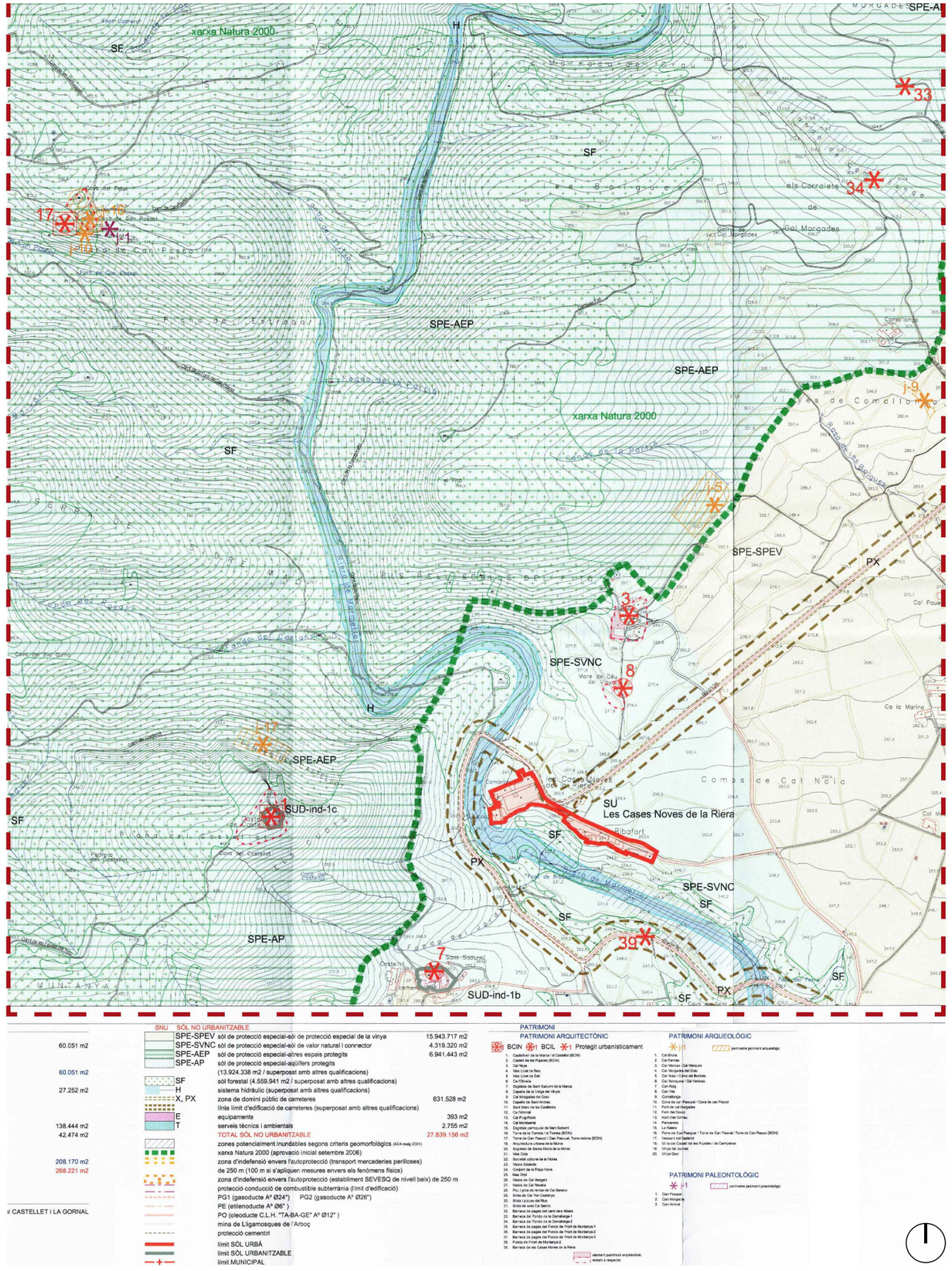
23- FOTOGRAFIES

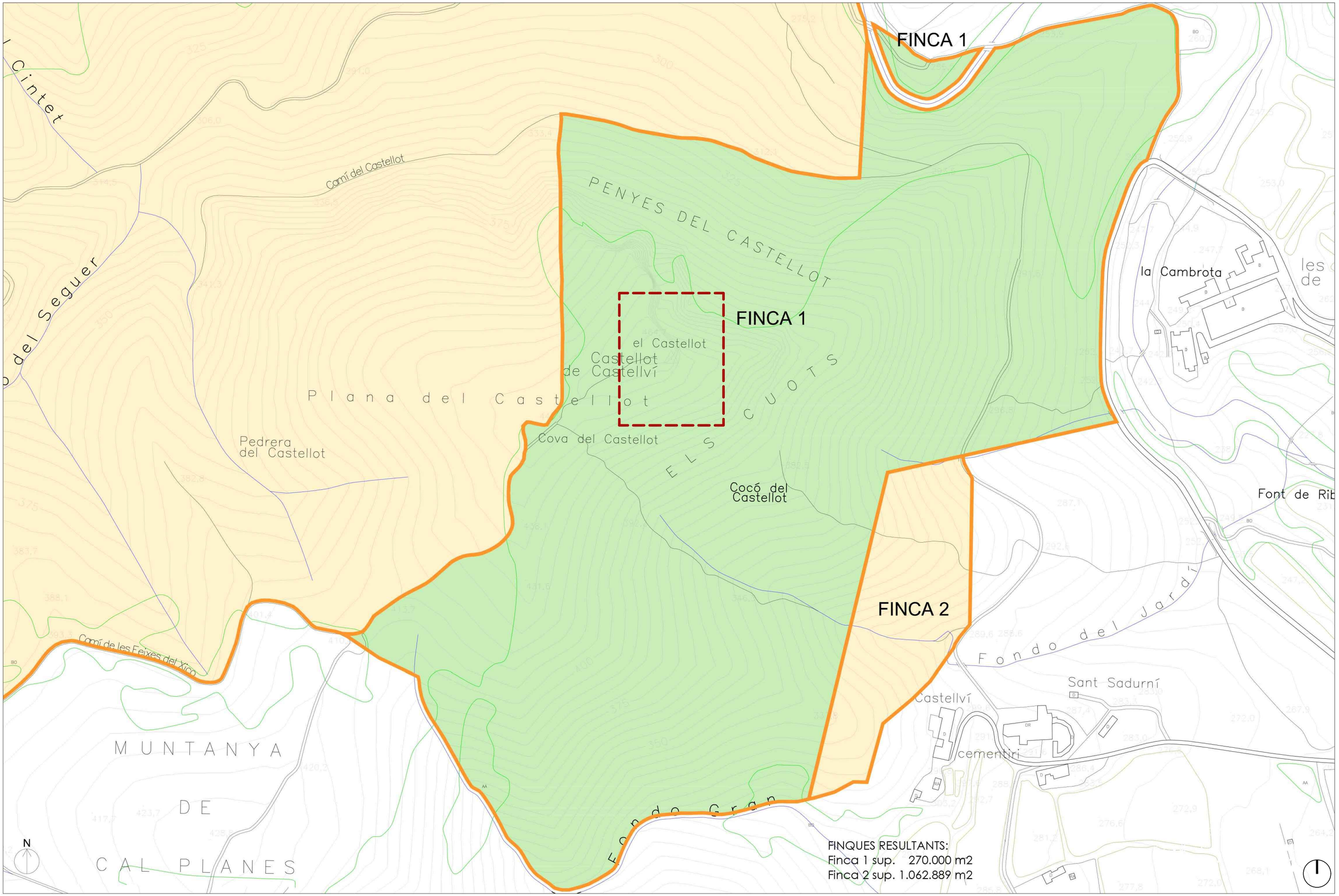


Albin Arquitectes	**CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA** CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)	Arquitectes: Francesc Albín i Collet Lluís Albín i Collet	Promotor: Ajuntament de Castellví de la Marca	Nº expedient 2207.2017 Versió V.03 Data 07/2023	Situació POUM *Règim Sol* Escala

01




xarxa Natura 2000
SF
SPE-AEP
SPE-AP
SPE-SVNC
SPE-SPEV
PX
SUD-ind-1c
SUD-ind-1b
SU Les Cases Noves de la Riera
Les Cases Noves de la Riera
Cal Morgades
els Corrals de Cal Morgades
Camps de Cal Nicu
Ribafort
Font de Ribafort
Font de Marmellà
Font de Can Pascol
Font de Cal Pascol
Font de Cal Vidal
Font de Cal Cego
Font de Cal Cabrer
Font de Cal Pujol
Font de Cal Janes
Font de Cal Noia
Font de Ca l'Olivella
Font de Cal Cassanyes
Font de Cal Colomer
Font de Cal Romagosa
Font de Cal Viló
Font de Cal Farines
Font de Cal Tort Xacó
Font de Cal Vies
Font de Cal Mitjans
Font de Cal Punxa
Font de Cal Guimerà
Font de Cal Margarit
Font de Cal Mas
Font de Cal Fitó
Font de Cal Albans



Albin Arquitectes	**CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA** CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)	Arquitectes: Francesc Albín i Collet Lluís Albín i Collet	Promotor: Ajuntament de Castellví de la Marca	Nº expedient 2207.2017 Versió V.03 Data 07/2023	Finca "El Castellot" Escala

03



Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÉS)

Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

Nº expedient	2207.2017
Versió	V.03
Data	07/2023

Estat Actual

Escala E:1/150

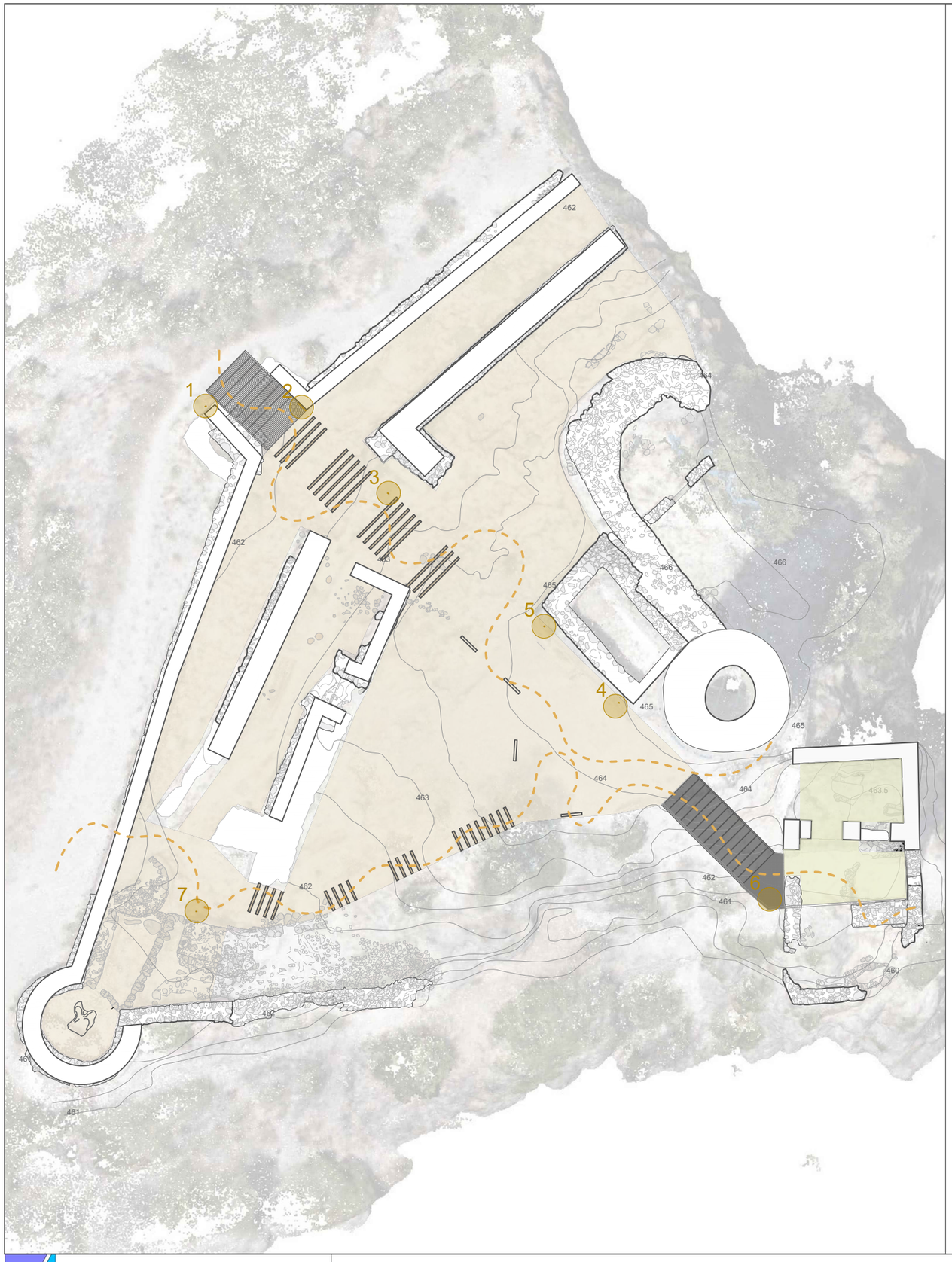
04

ESTESA DE GRAVES
COLOR BEIX CLAR

RECUPERACIÓ
PAVIMENT DE
MORTER DE CALÇ

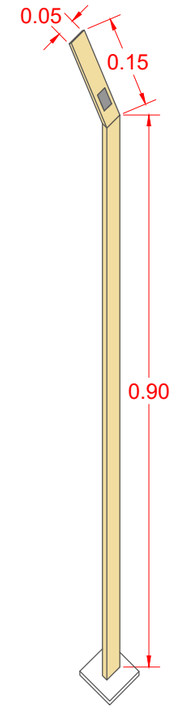
462
464
462
463
466
465
466
465
464
463
464
463.5
462
462
461
460
460
462
460

Albin Arquitectes	**CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA** CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)	Arquitectes: Francesc Albín i Collet Lluís Albín i Collet	Promotor: Ajuntament de Castellví de la Marca	Nº expedient 2207.2017 Versió V.03 Data 07/2023	Proposta Escala E:1/150	05









Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÉS)

Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

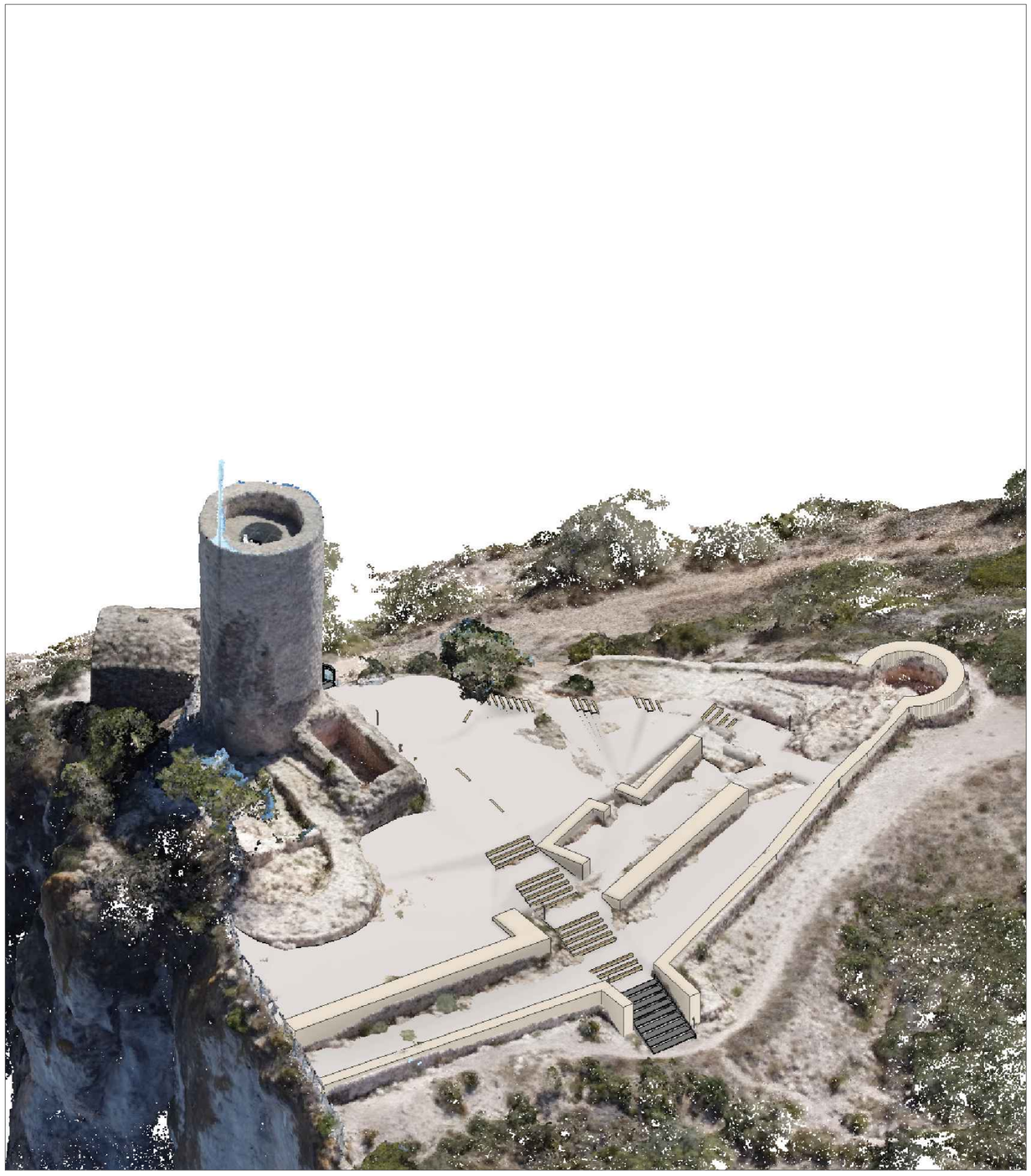
Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

Nº expedient	2207.2017
Versió	V.03
Data	07/2023

Recorreguts

Escala E:1/200

06





Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÉS)

Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

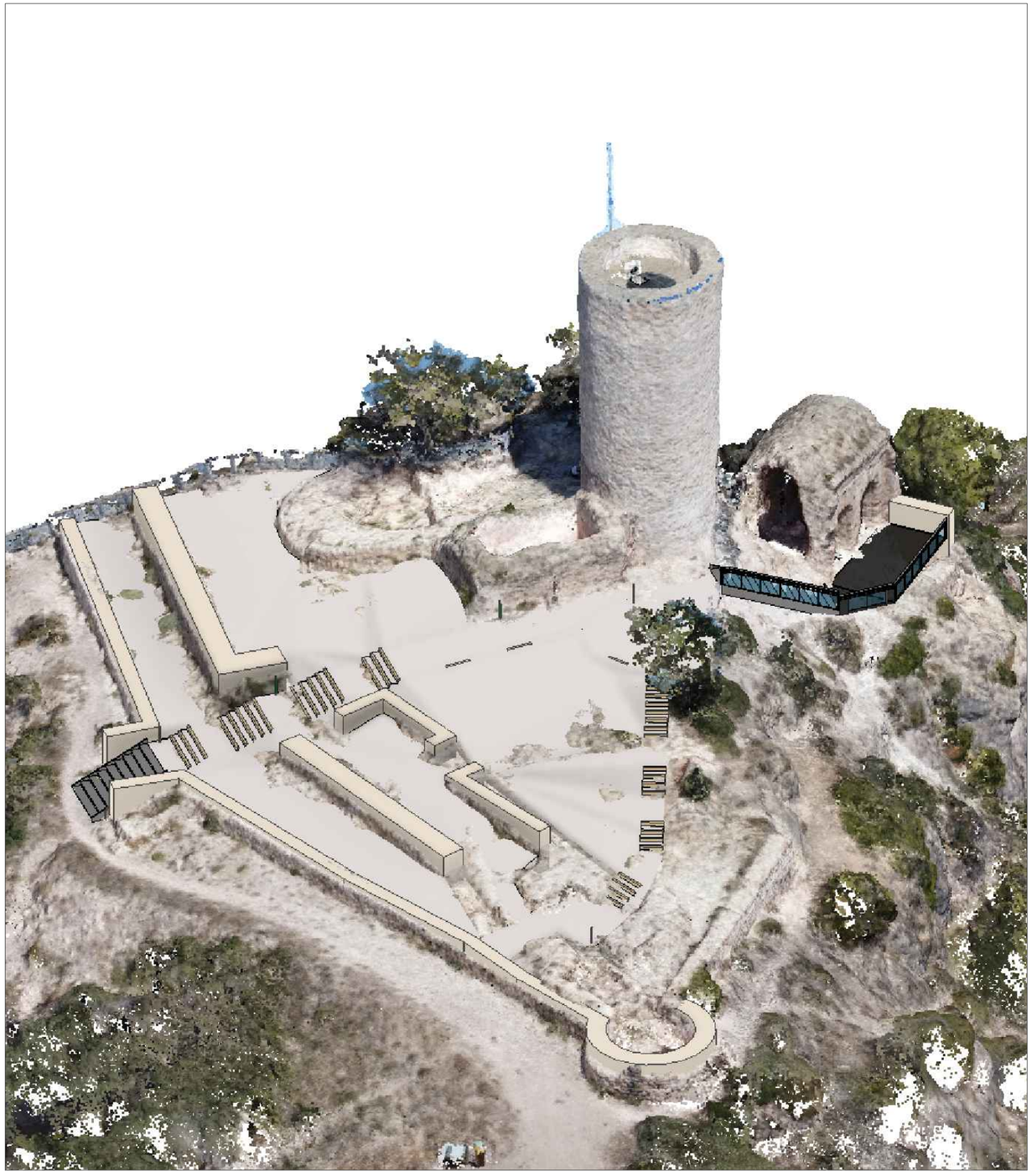
Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

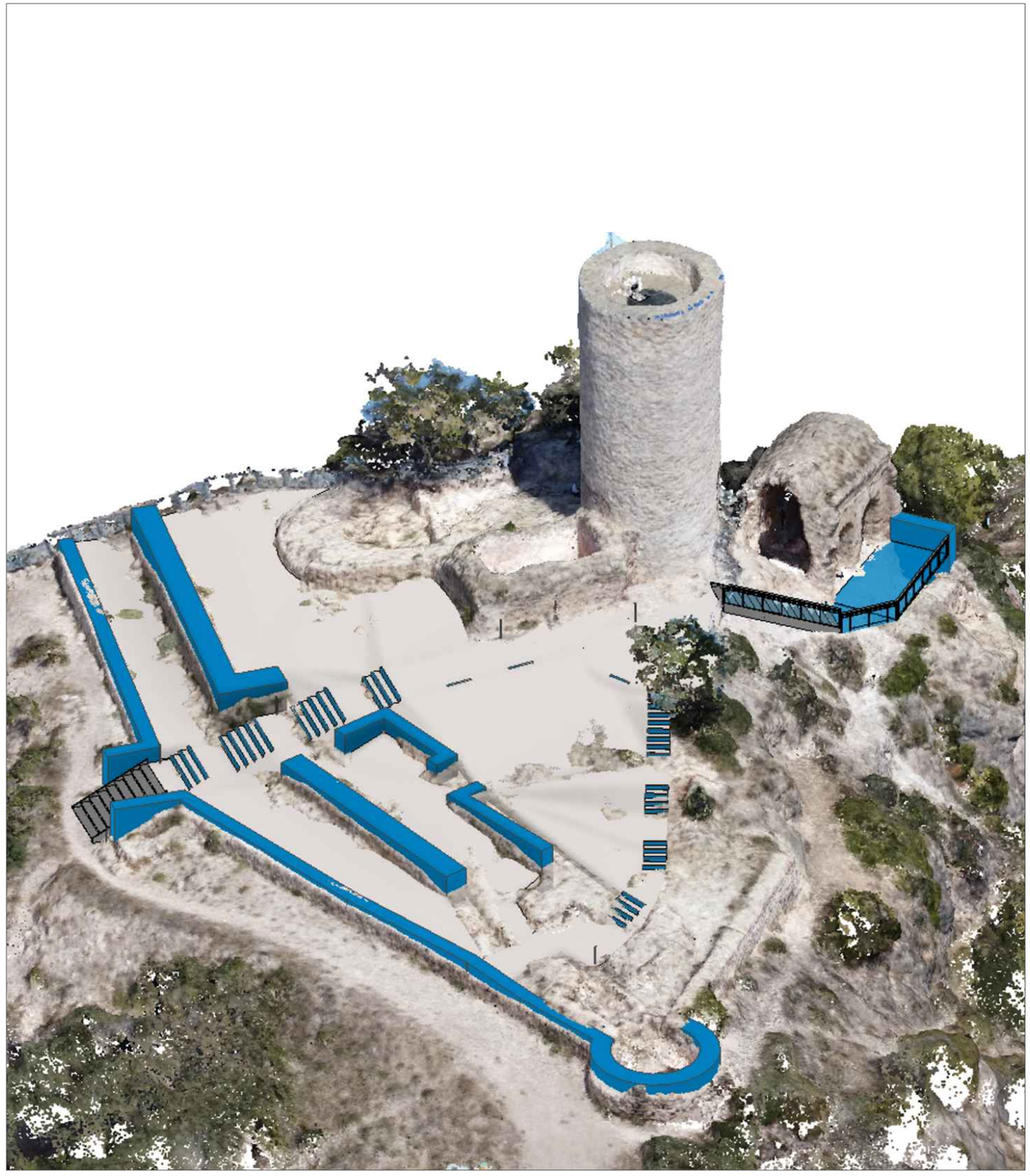
Nº expedient 2207.2017
Versió V.03
Data 07/2023

Vista 1

Escala

07





Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)

Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

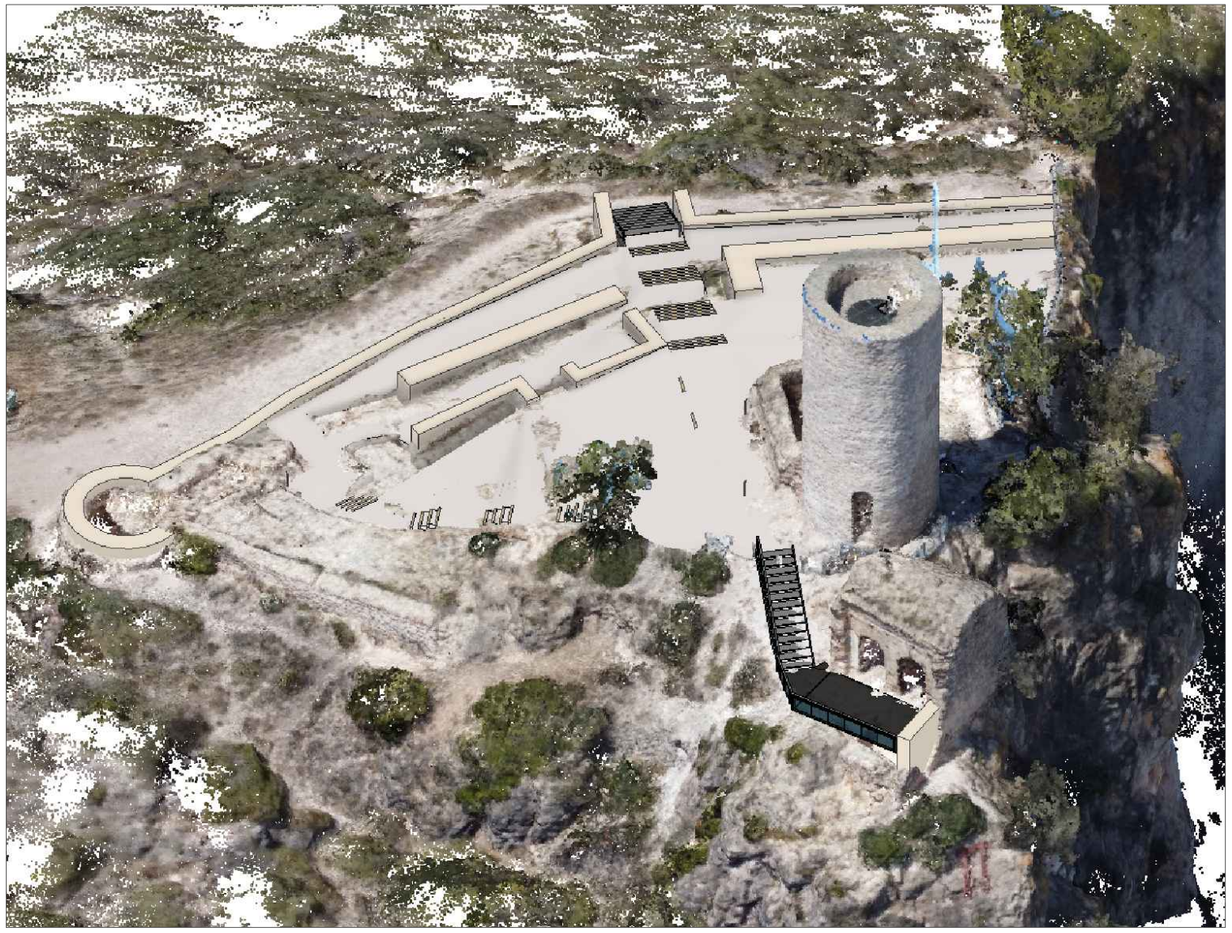
Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

Nº expedient	2207.2017
Versió	V.03
Data	07/2023

Vista 2

Escala

08





Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)

Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

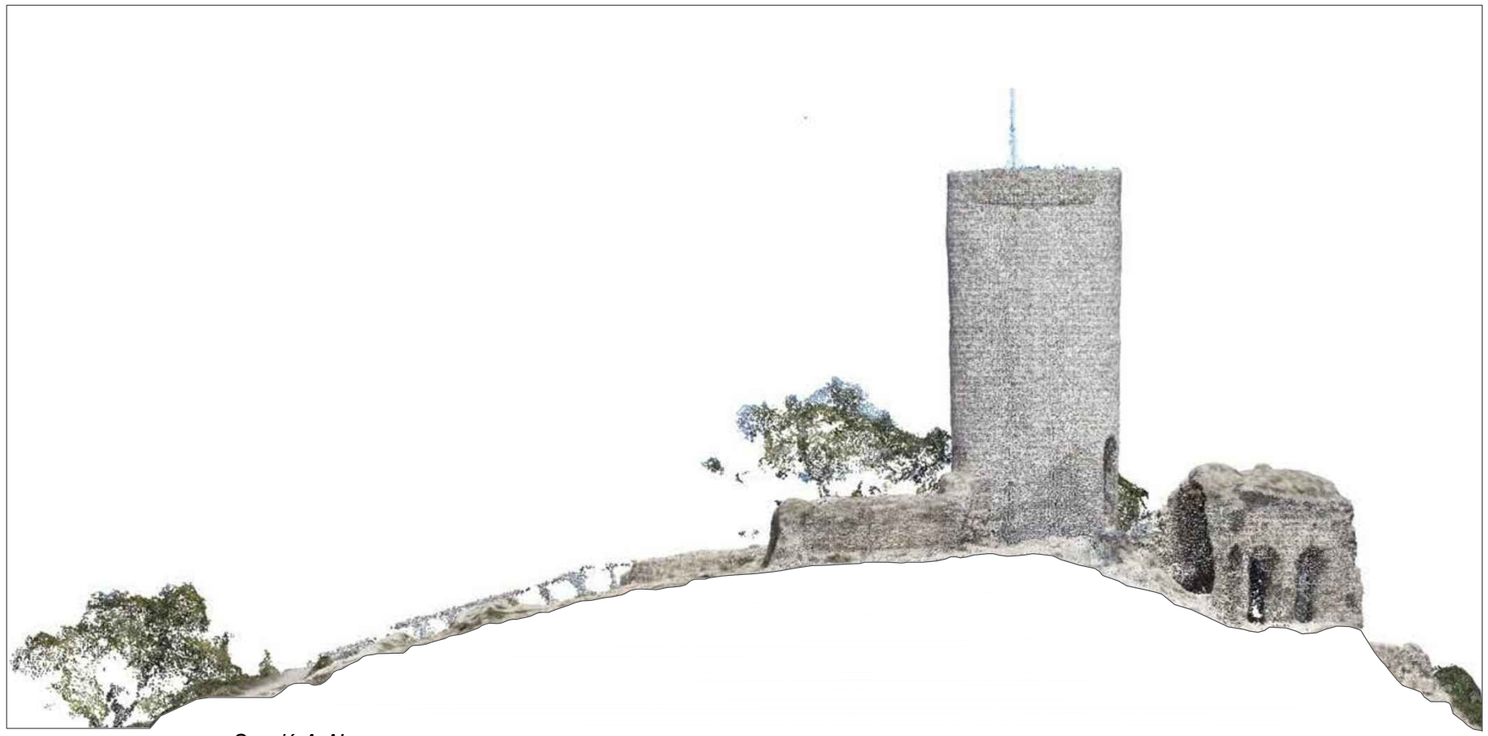
Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

Nº expedient	2207.2017
Versió	V.03
Data	07/2023

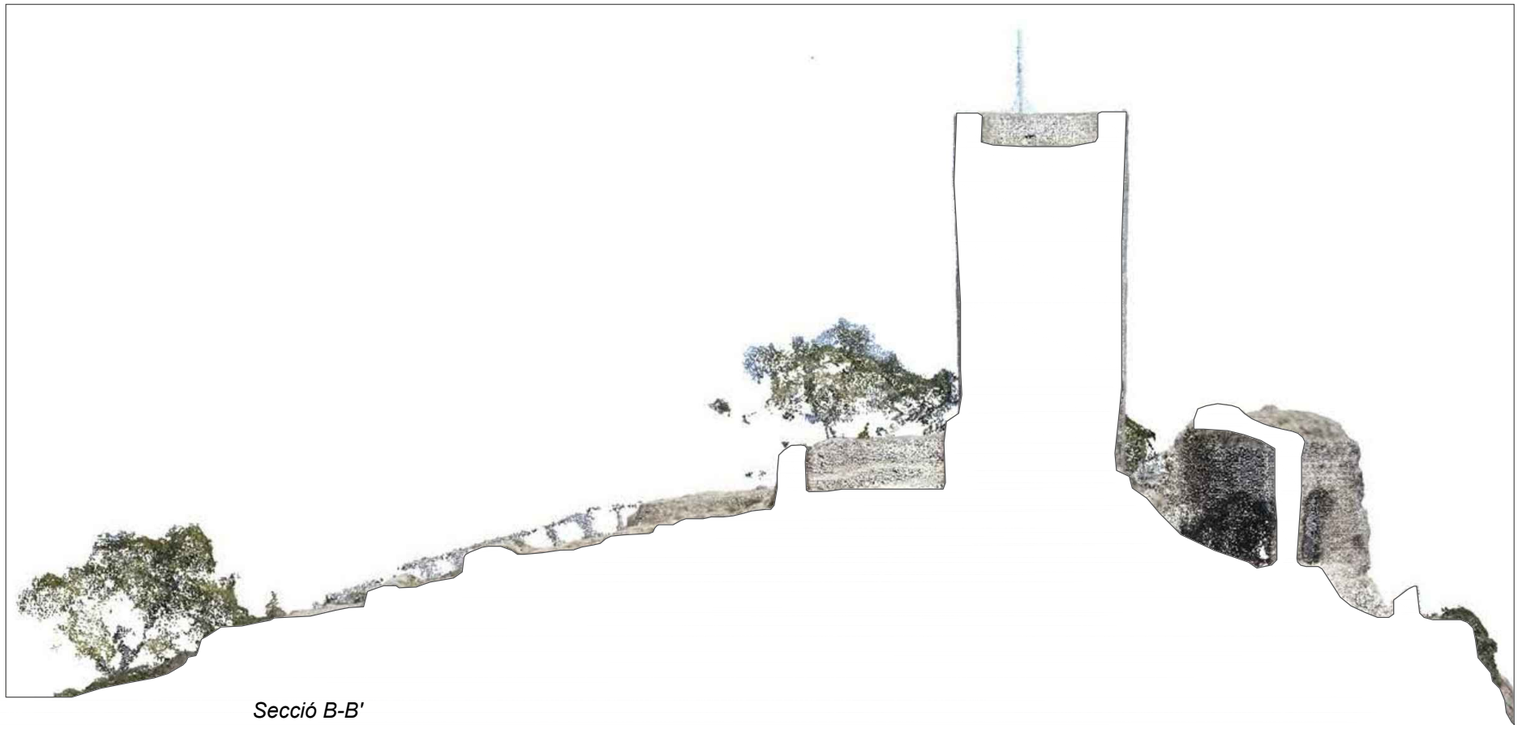
Vista 3

Escala

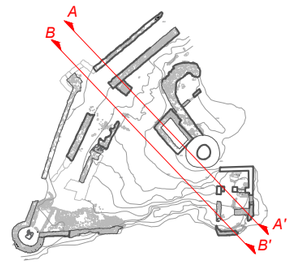
09



Secció A-A'



Secció B-B'



Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÉS)

Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

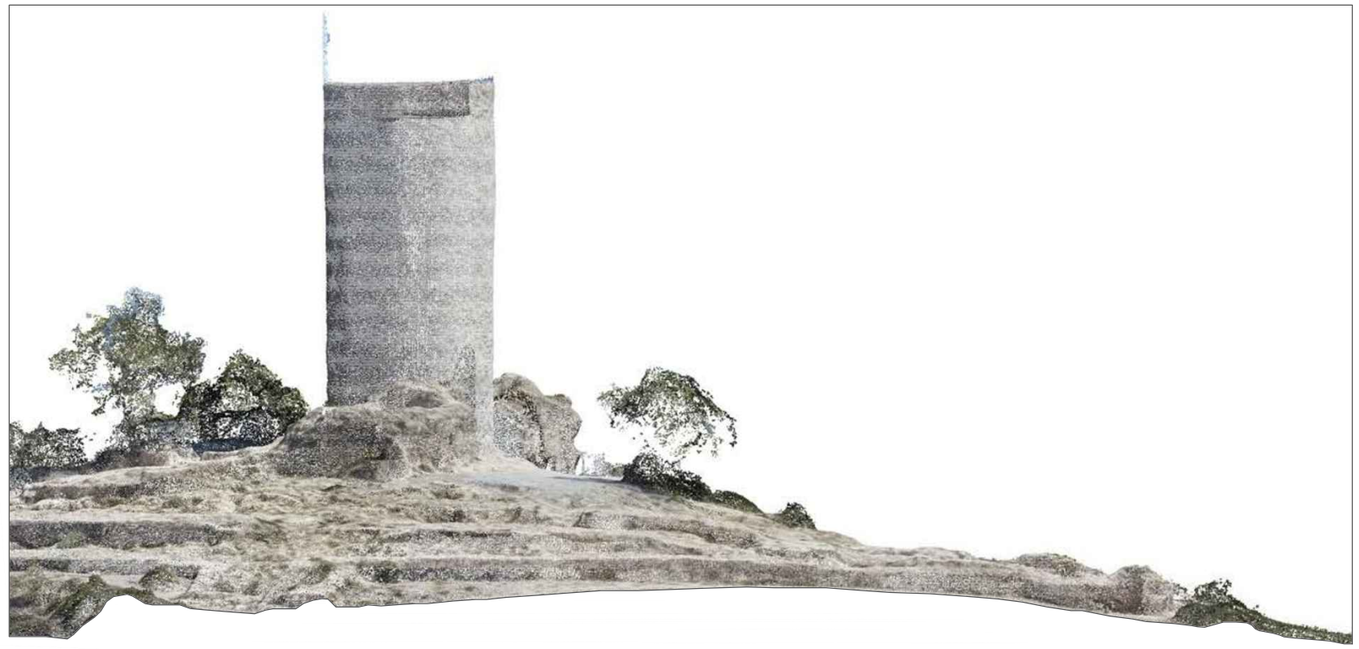
Nº expedient	2207.2017
Versió	V.03
Data	07/2023

Seccions 1
Estat Actual
Escala E:1/200

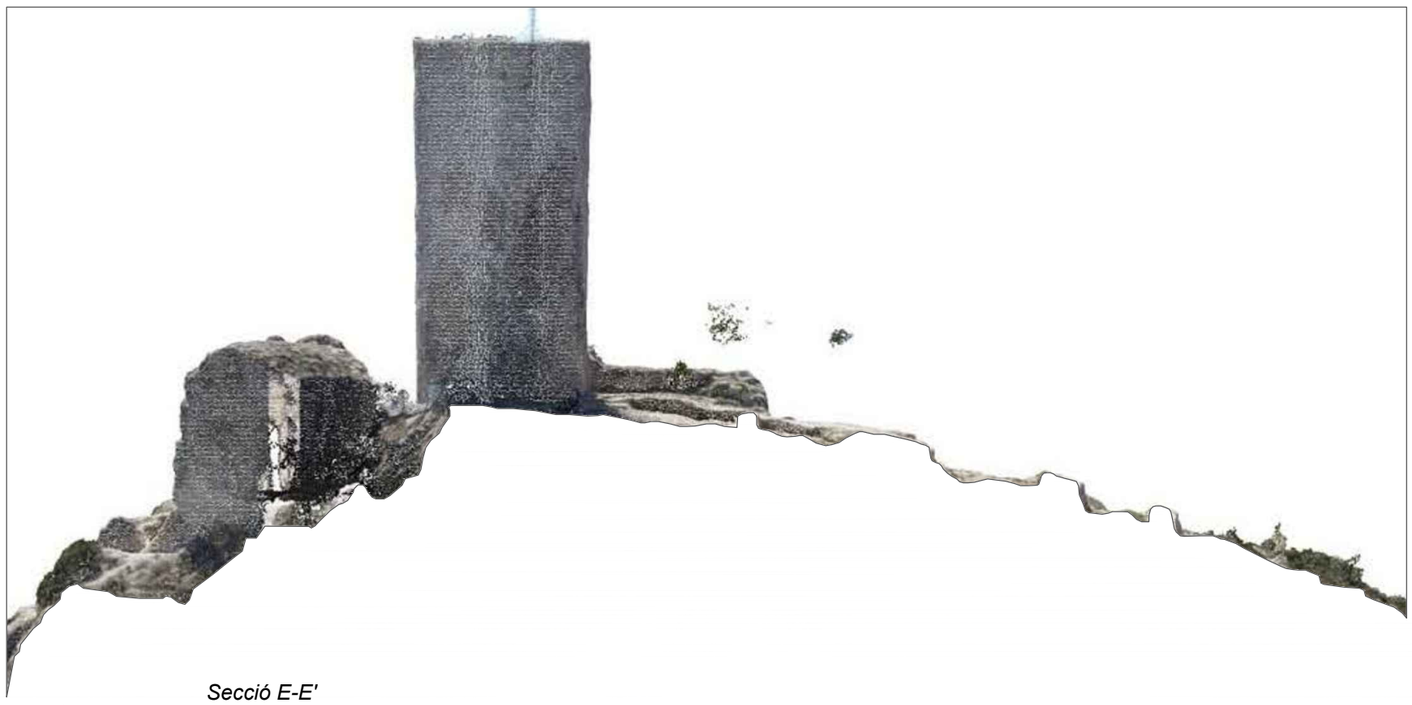
10



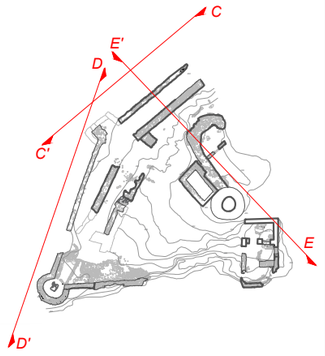
Secció C-C'



Secció D-D'



Secció E-E'



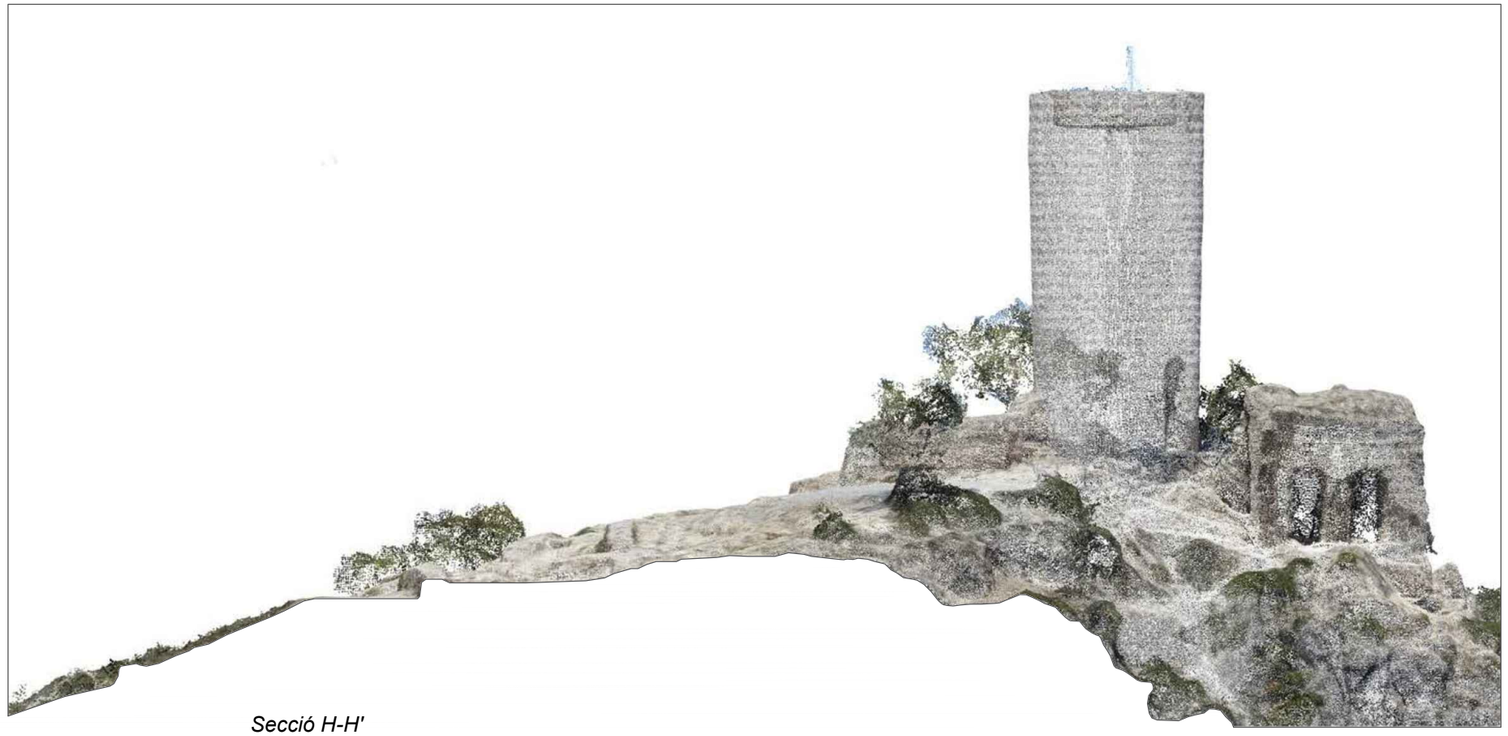
Albin Arquitectes	**CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA** CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)	Arquitectes: Francesc Albín i Collet Lluís Albín i Collet	Promotor: Ajuntament de Castellví de la Marca	Nº expedient 2207.2017 Versió V.03 Data 07/2023	Seccions 2 *Estat Actual* Escala E:1/200	11



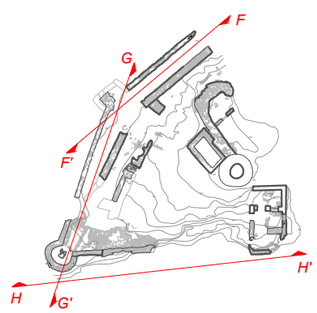
Secció F-F'



Secció G-G'



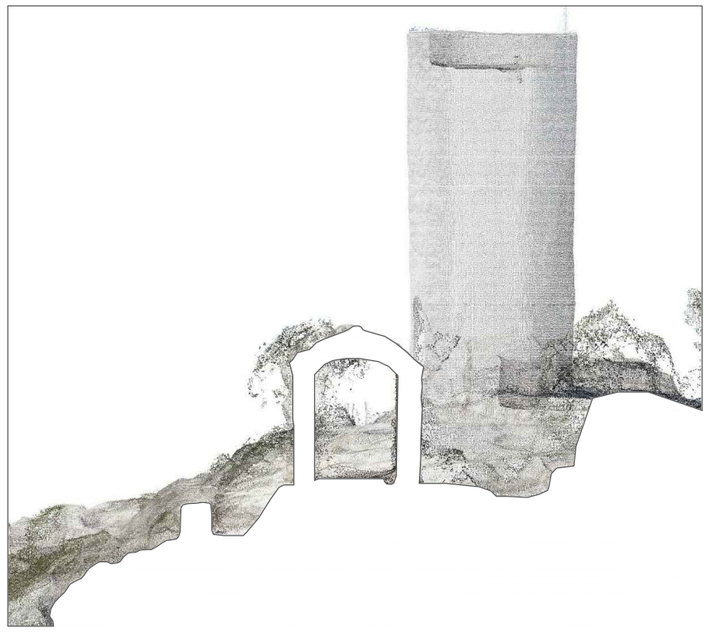
Secció H-H'



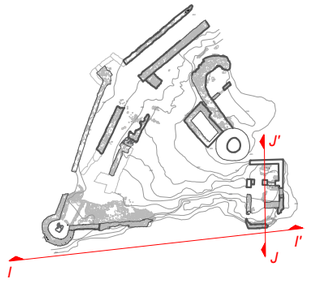
Albin Arquitectes	**CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA** CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)	Arquitectes: Francesc Albín i Collet Lluís Albín i Collet	Promotor: Ajuntament de Castellví de la Marca	Nº expedient 2207.2017 Versió V.03 Data 07/2023	Seccions 3 *Estat Actual* Escala E:1/200	12



Secció I-I'



Secció J-J'



Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÉS)

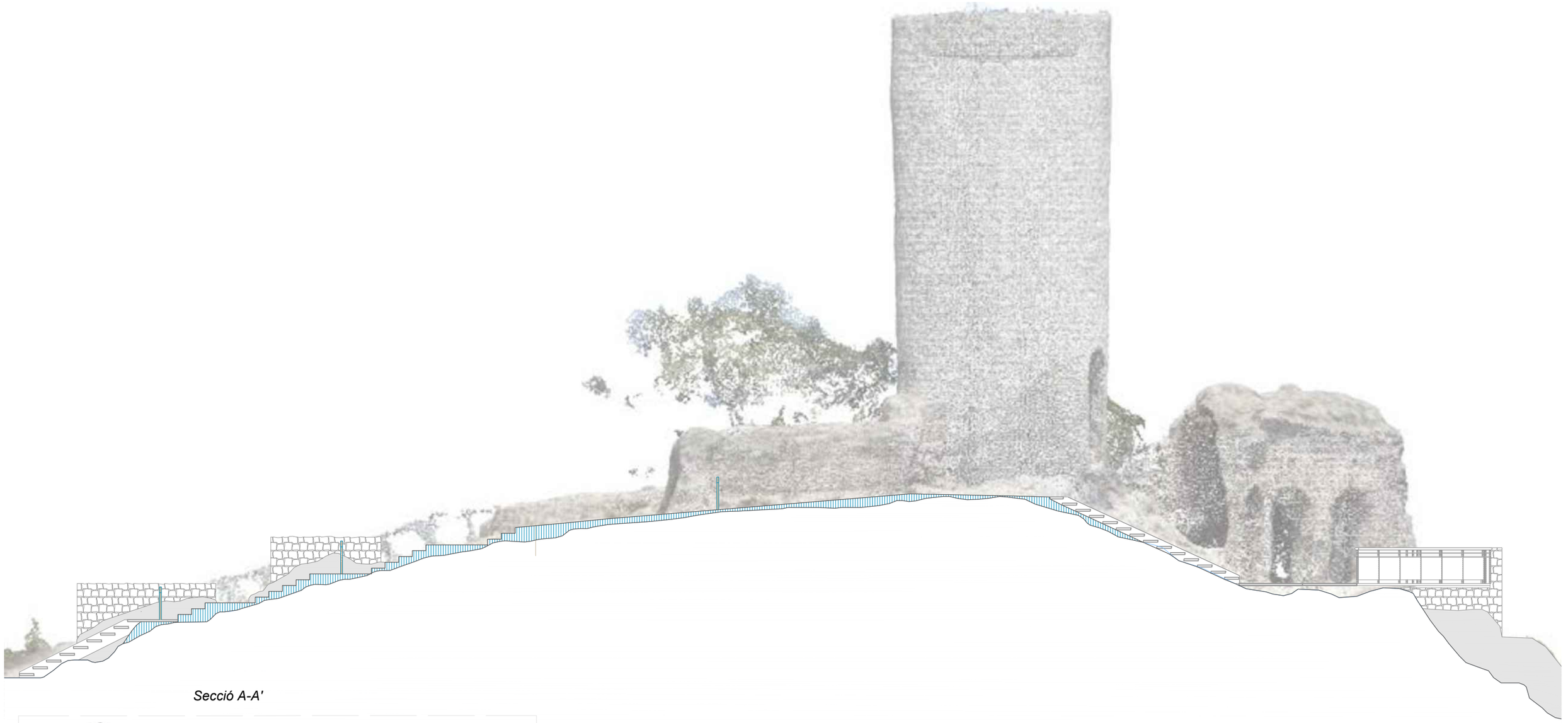
Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

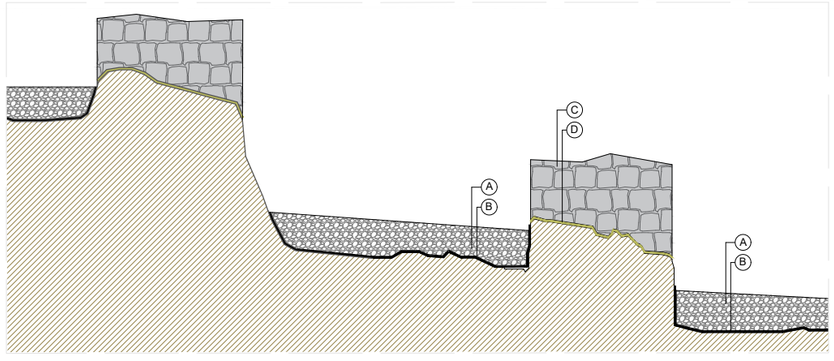
Nº expedient 2207.2017
Versió V.03
Data 07/2023

Seccions 4
Estat Actual
Escala E:1/200

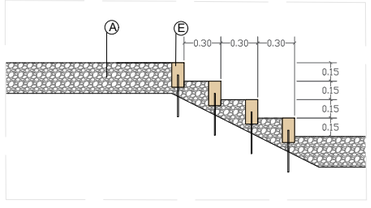
13



Secció A-A'



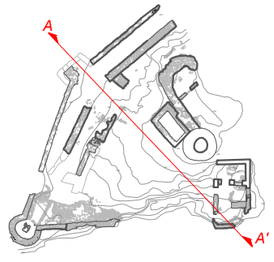
DETALL B: MUR I PAVIMENTS E: 1/50



DETALL A : CIRCUIT I ESCALES E: 1/50

LLEGENDA

A. ESTESA DE GRAVES
B. GEOTEXTIL PROTECCIÓ TERRENY
C. REALÇAT DE MUR AMB PEDRES PROVINENT DEL JACIMENT
D. LÀMINA SEPARADORA
E. TRAVESSA DE FUSTA DE ROURE ENVELLIDA 22x12 CLAVAT AMB RODO DE Ø8mm



Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)

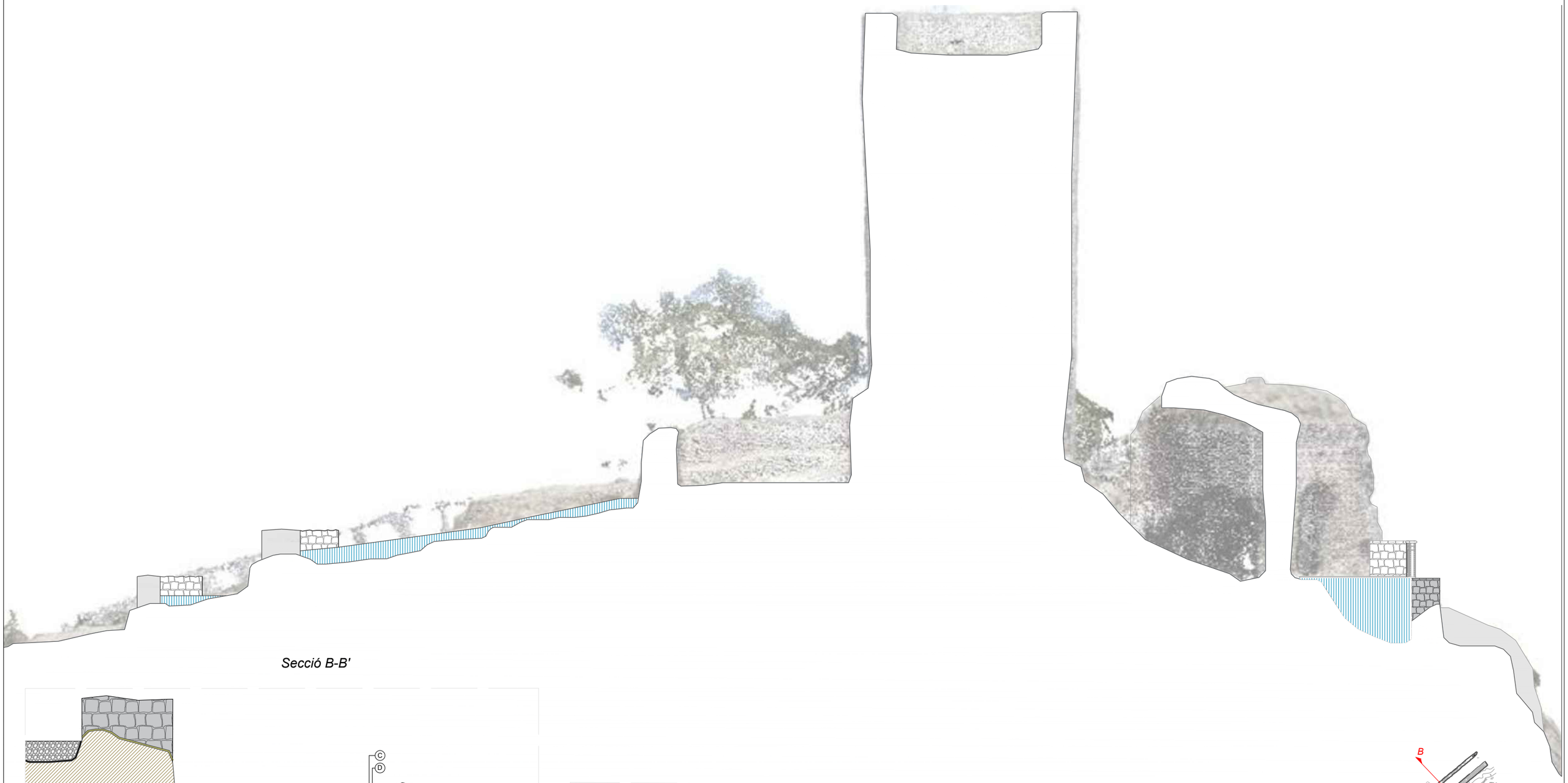
Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

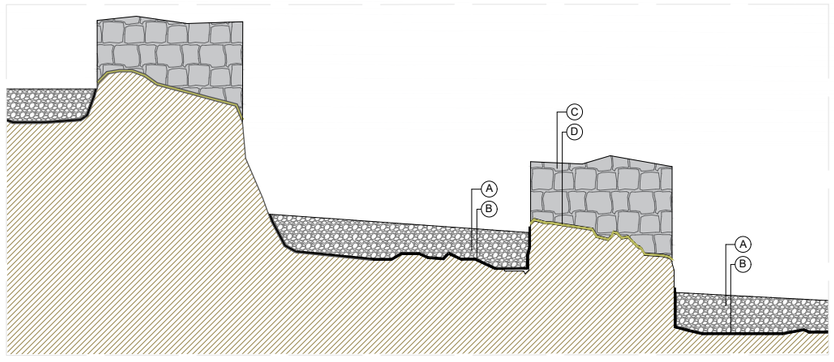
Nº expedient 2207.2017
Versió V.03
Data 07/2023

Secció 1
Proposta
Escala E:1/100

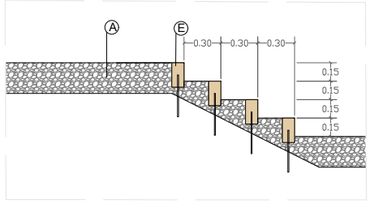
14



Secció B-B'



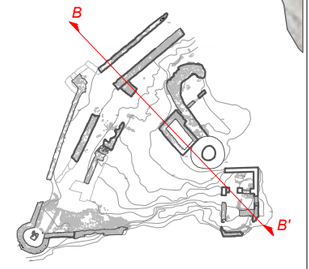
DETALL B: MUR I PAVIMENTS E: 1/50



DETALL A : CIRCUIT I ESCALES E: 1/50

LLEGENDA

A. ESTESA DE GRAVES
B. GEOTEXTIL PROTECCIÓ TERRENY
C. REALÇAT DE MUR AMB PEDRES PROVINENT DEL JACIMENT
D. LÀMINA SEPARADORA
E. TRAVESSA DE FUSTA DE ROURE ENVELLIDA 22x12 CLAVAT AMB RODO DE Ø8mm



Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)

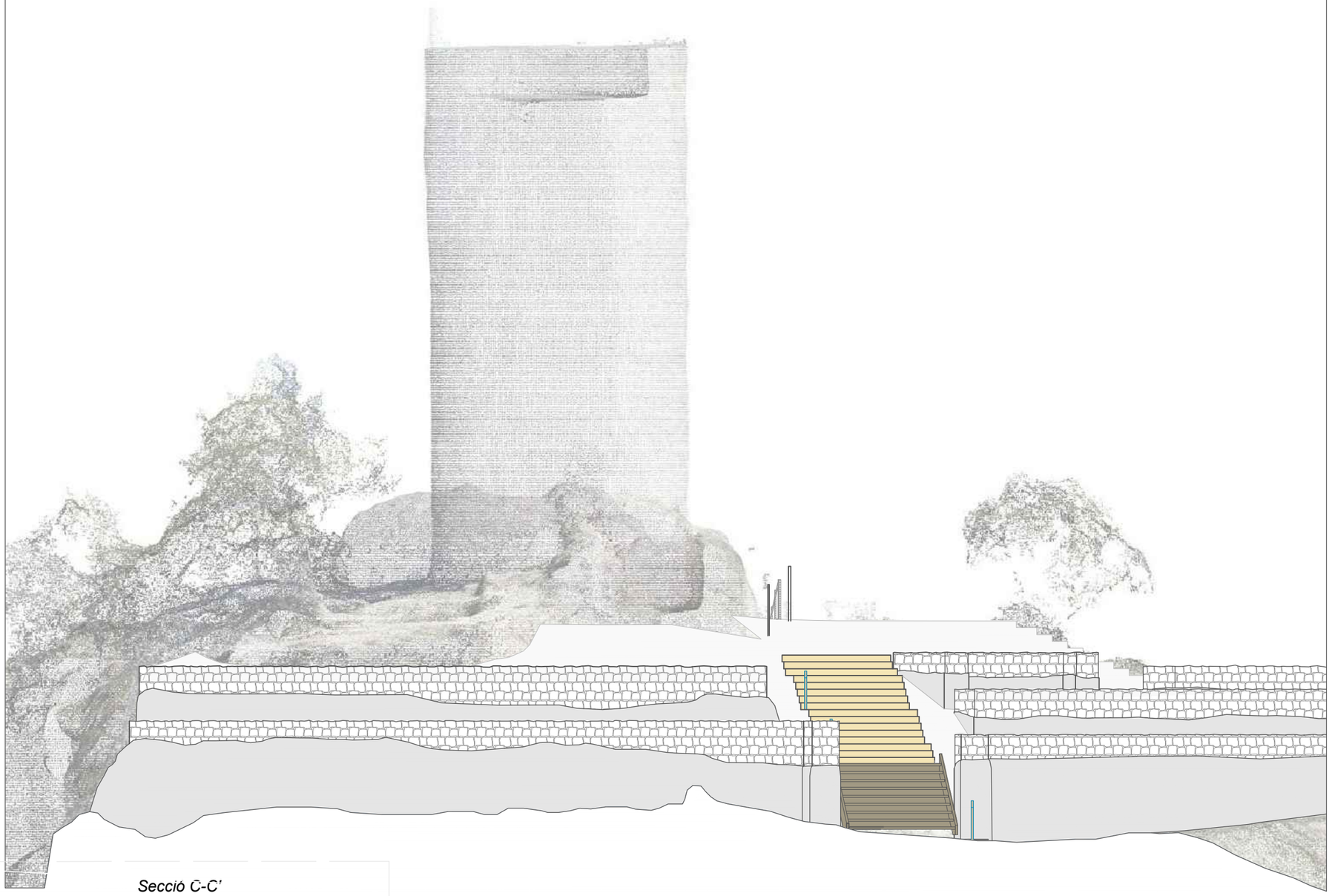
Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

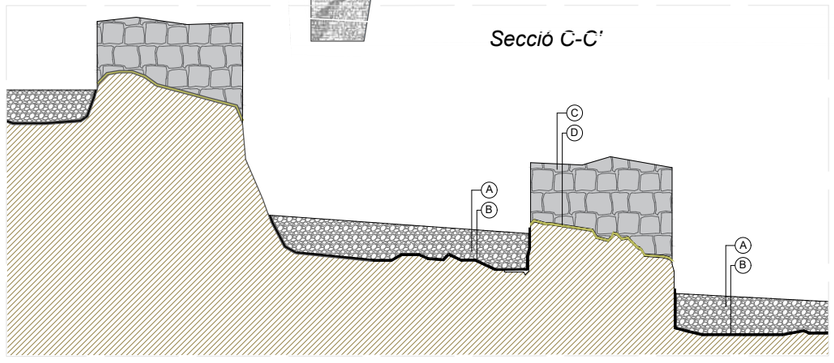
Nº expedient	2207.2017
Versió	V.03
Data	07/2023

Secció 2
Proposta
Escala E:1/100

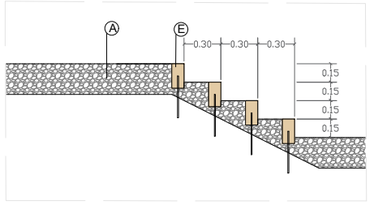
15



Secció C-C'



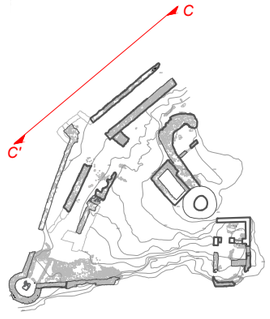
DETALL B: MUR I PAVIMENTS E: 1/50



DETALL A : CIRCUIT I ESCALES E: 1/50

LLEGENDA

A. ESTESA DE GRAVES
B. GEOTEXTIL PROTECCIÓ TERRENY
C. REALÇAT DE MUR AMB PEDRES PROVINENT DEL JACIMENT
D. LÀMINA SEPARADORA
E. TRAVESSA DE FUSTA DE ROURE ENVELLIDA 22x12 CLAVAT AMB RODO DE Ø8mm



Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)

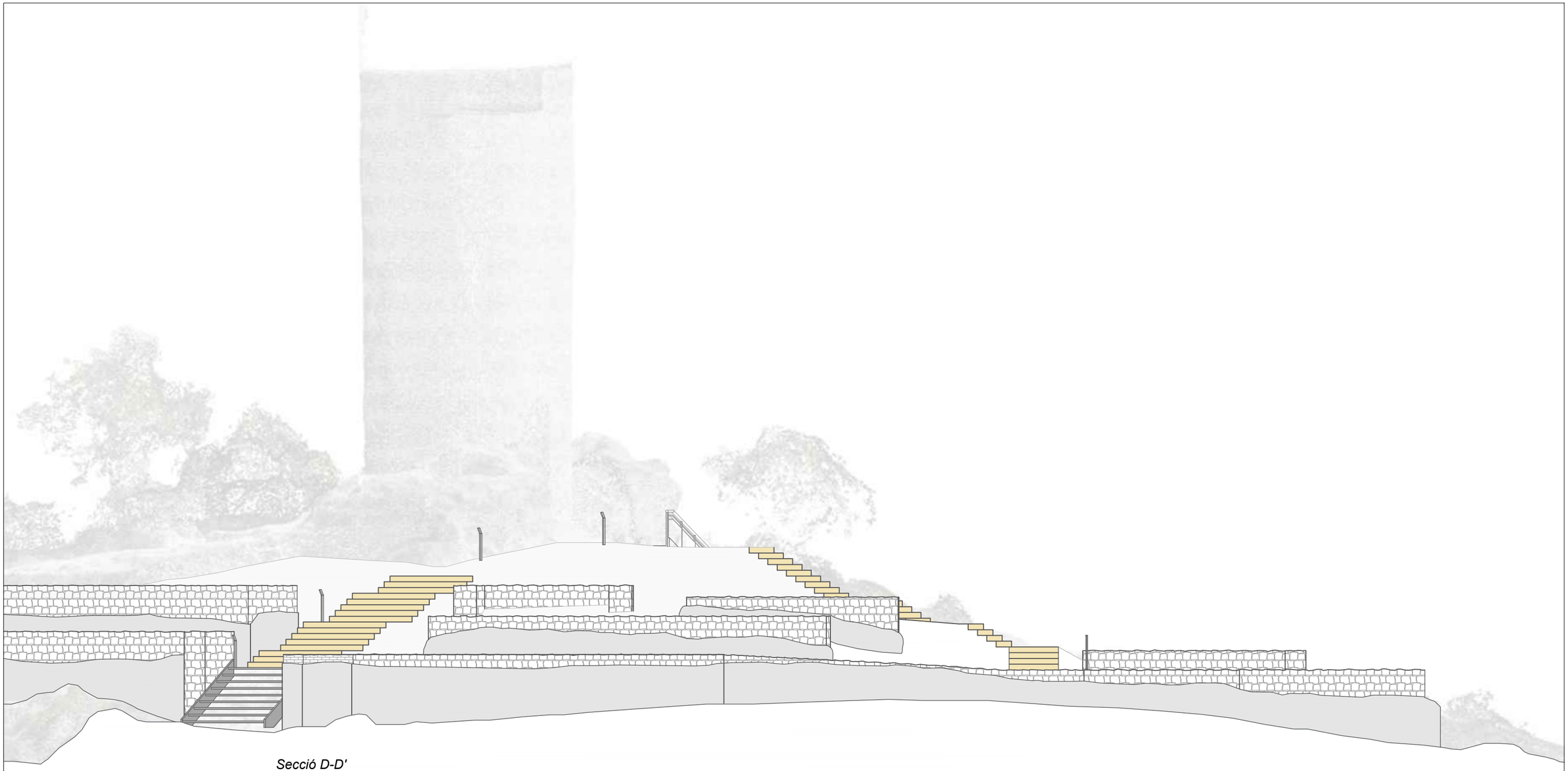
Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

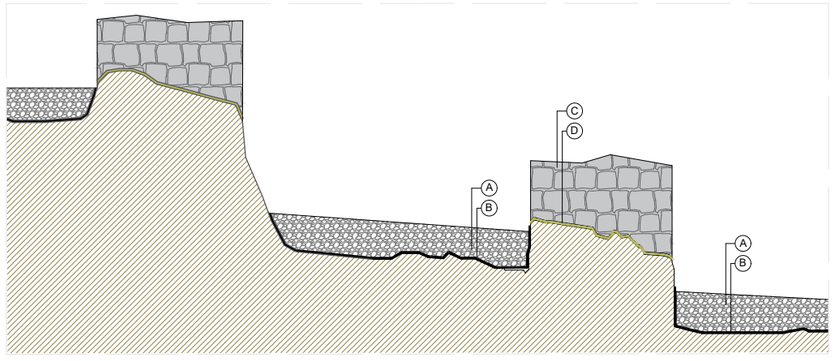
Nº expedient 2207.2017
Versió V.03
Data 07/2023

Secció 3
Proposta
Escala E:1/100

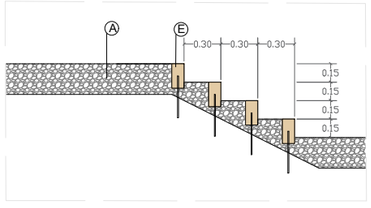
16



Secció D-D'



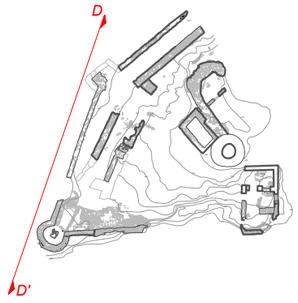
DETALL B: MUR I PAVIMENTS E: 1/50



DETALL A : CIRCUIT I ESCALES E: 1/50

LLEGENDA

A. ESTESA DE GRAVES
B. GEOTEXTIL PROTECCIÓ TERRENY
C. REALÇAT DE MUR AMB PEDRES PROVINENT DEL JACIMENT
D. LÀMINA SEPARADORA
E. TRAVESSA DE FUSTA DE ROURE ENVELLIDA 22x12 CLAVAT AMB RODO DE Ø8mm



Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)

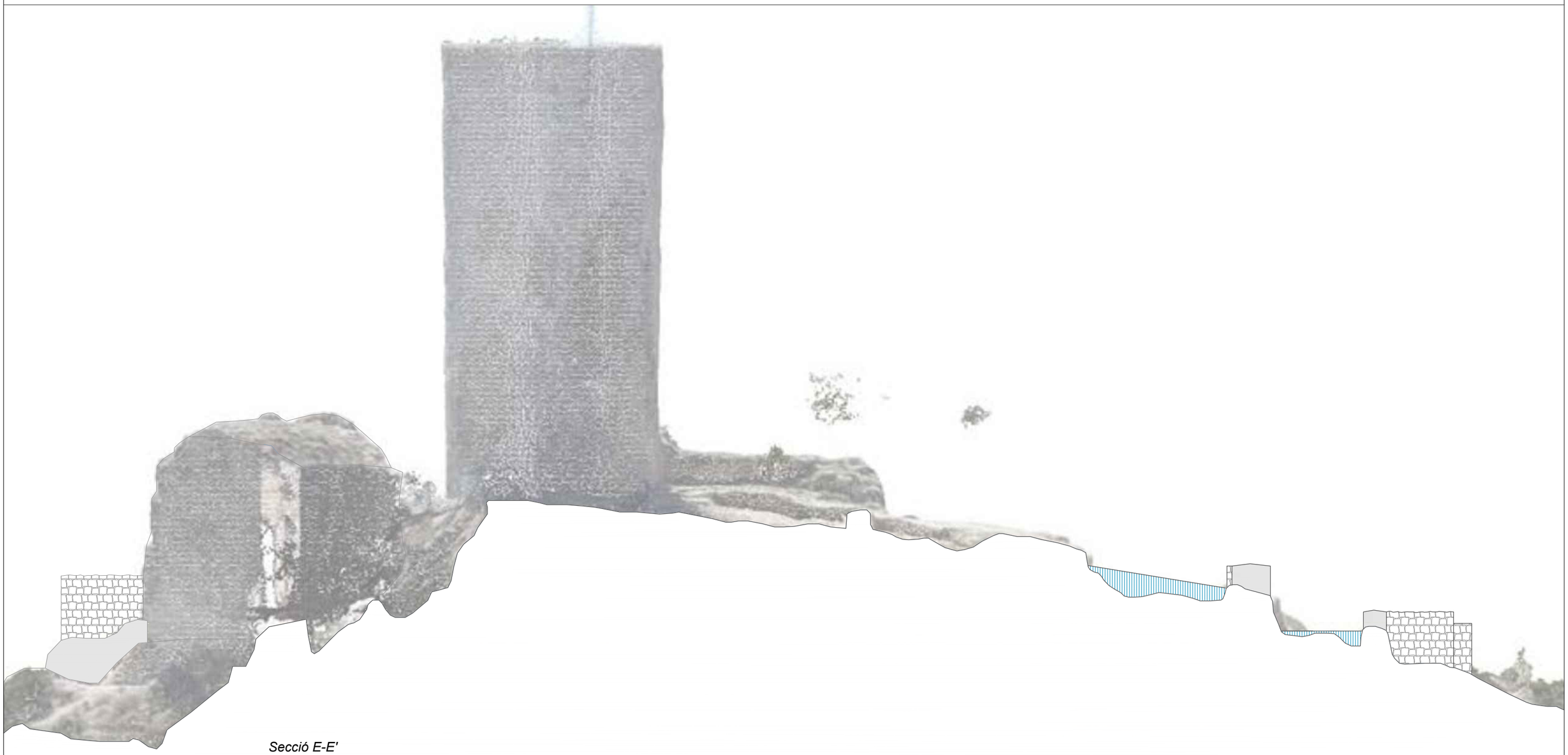
Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

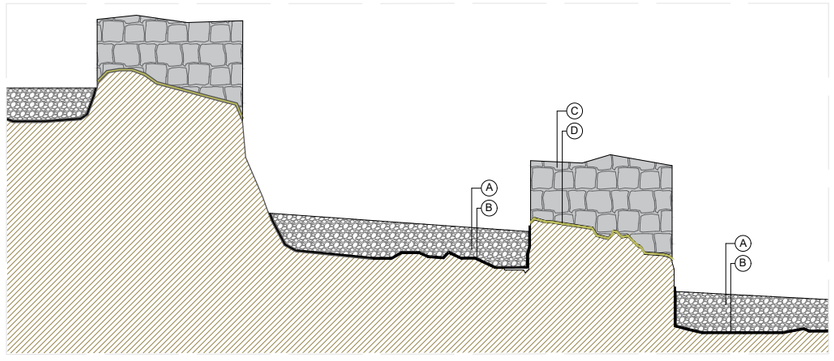
Nº expedient	2207.2017
Versió	V.03
Data	07/2023

Secció 4
Proposta
Escala E:1/100

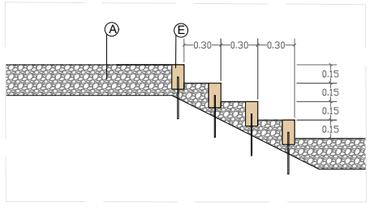
17



Secció E-E'



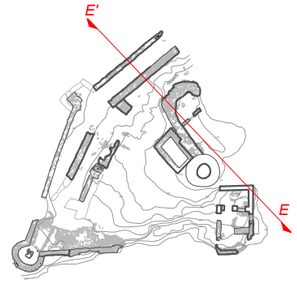
DETALL B: MUR I PAVIMENTS E: 1/50



DETALL A : CIRCUIT I ESCALES E: 1/50

LLEGENDA

A. ESTESA DE GRAVES
B. GEOTEXTIL PROTECCIÓ TERRENY
C. REALÇAT DE MUR AMB PEDRES PROVINENT DEL JACIMENT
D. LÀMINA SEPARADORA
E. TRAVESSA DE FUSTA DE ROURE ENVELLIDA 22x12 CLAVAT AMB RODO DE Ø8mm



Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)

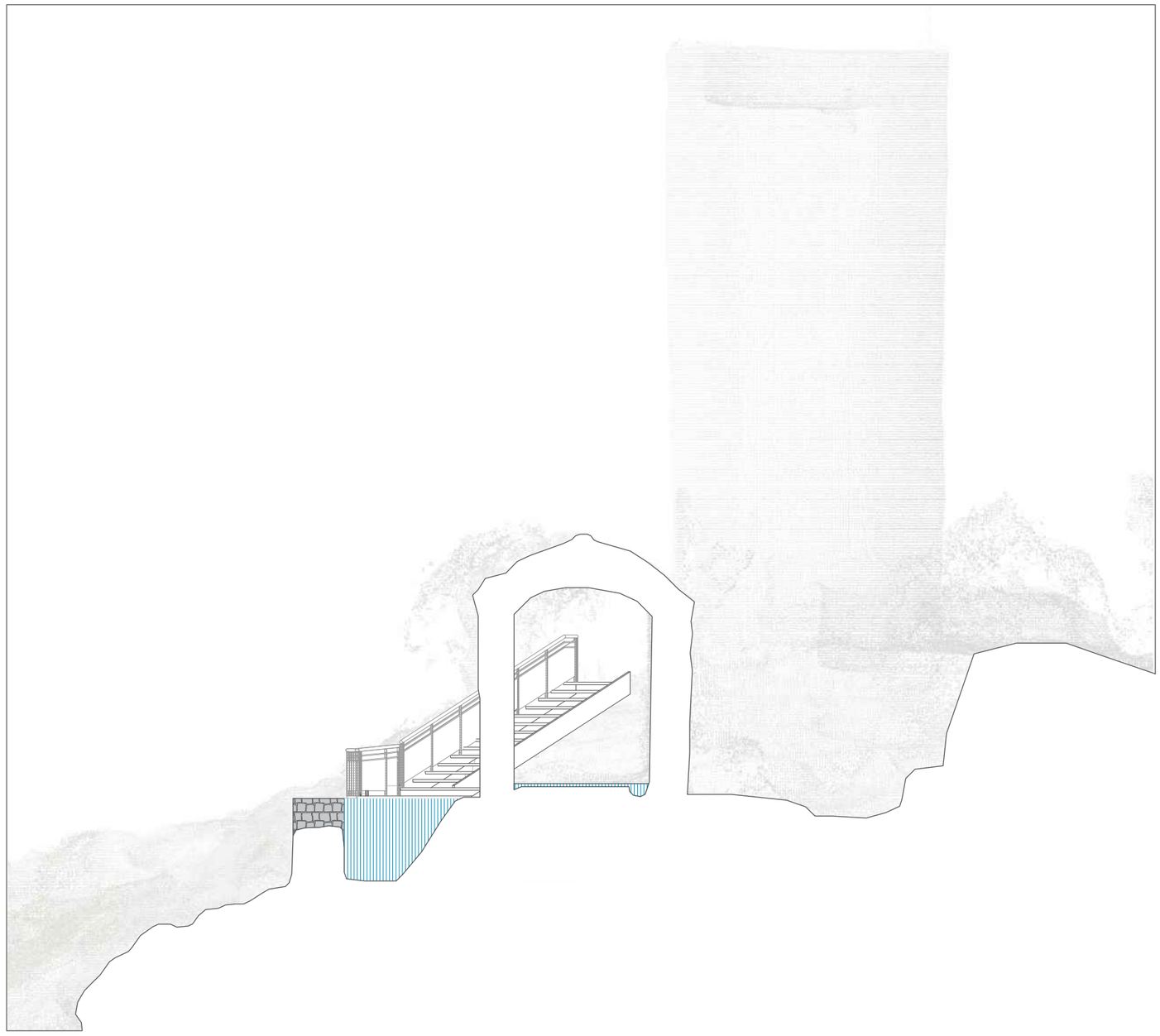
Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

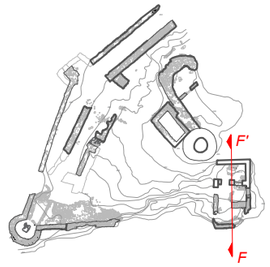
Nº expedient	2207.2017
Versió	V.03
Data	07/2023

Secció 5
Proposta
Escala E:1/100

18



Secció F-F'



Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)

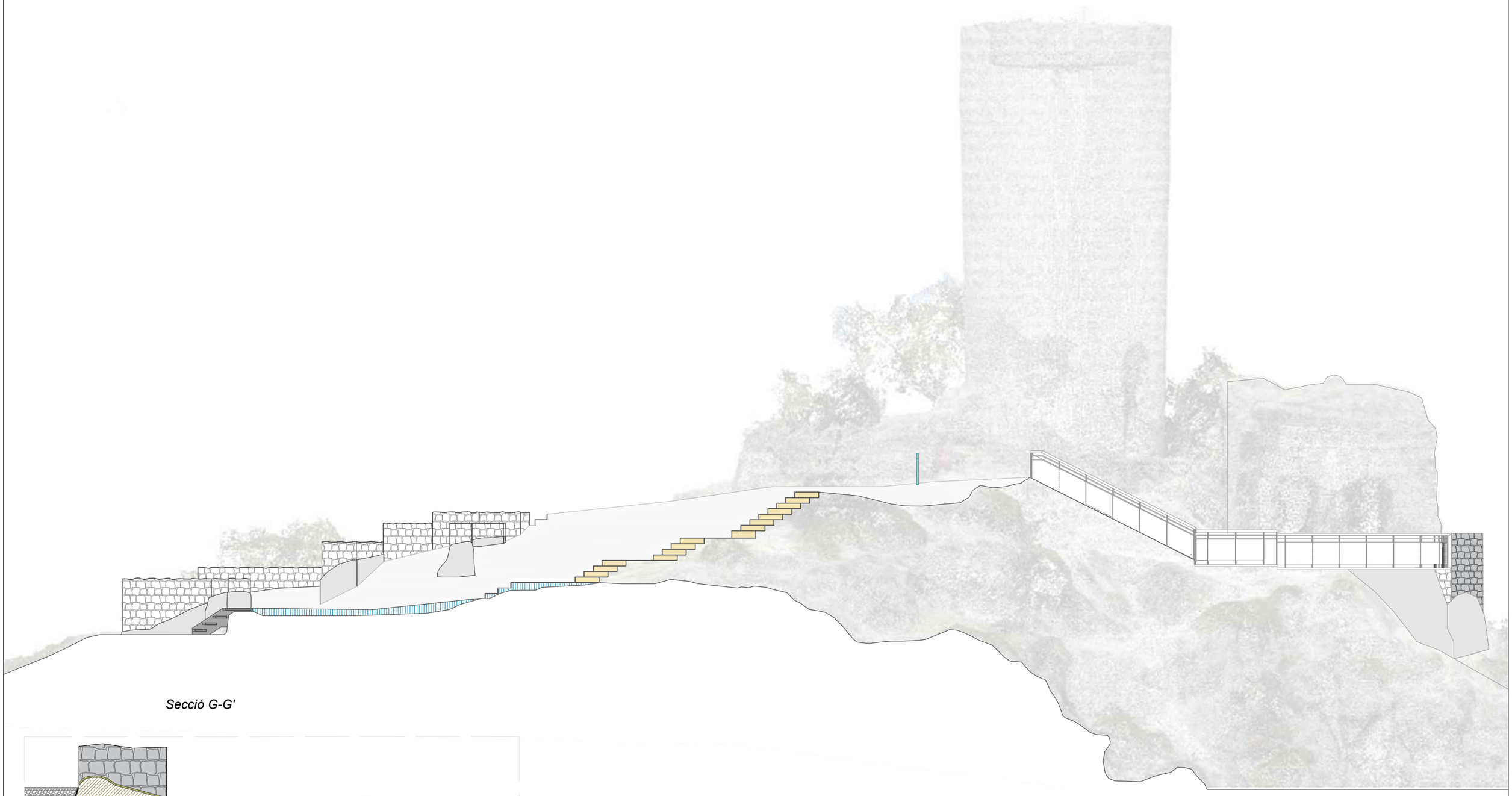
Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

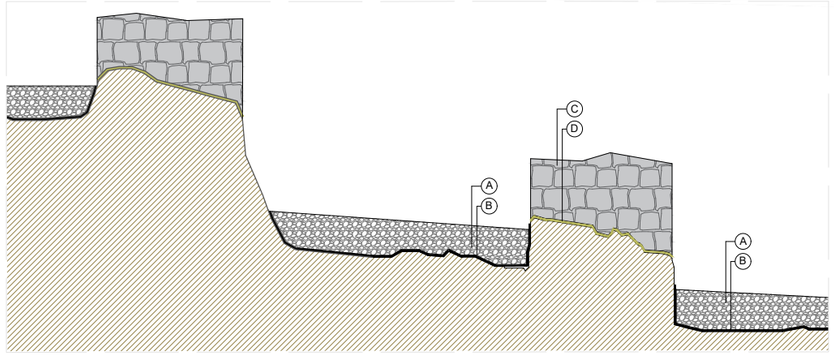
Nº expedient	2207.2017
Versió	V.03
Data	07/2023

Secció 6
Proposta
Escala E:1/100

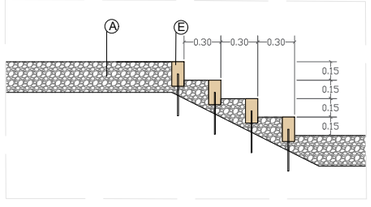
19



Secció G-G'



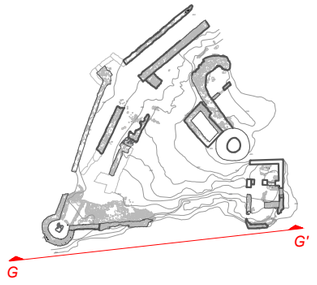
DETALL B: MUR I PAVIMENTS E: 1/50



DETALL A : CIRCUIT I ESCALES E: 1/50

LLEGENDA

A. ESTESA DE GRAVES
B. GEOTEXTIL PROTECCIÓ TERRENY
C. REALÇAT DE MUR AMB PEDRES PROVINENT DEL JACIMENT
D. LÀMINA SEPARADORA
E. TRAVESSA DE FUSTA DE ROURE ENVELLIDA 22x12 CLAVAT AMB RODO DE Ø8mm



Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)

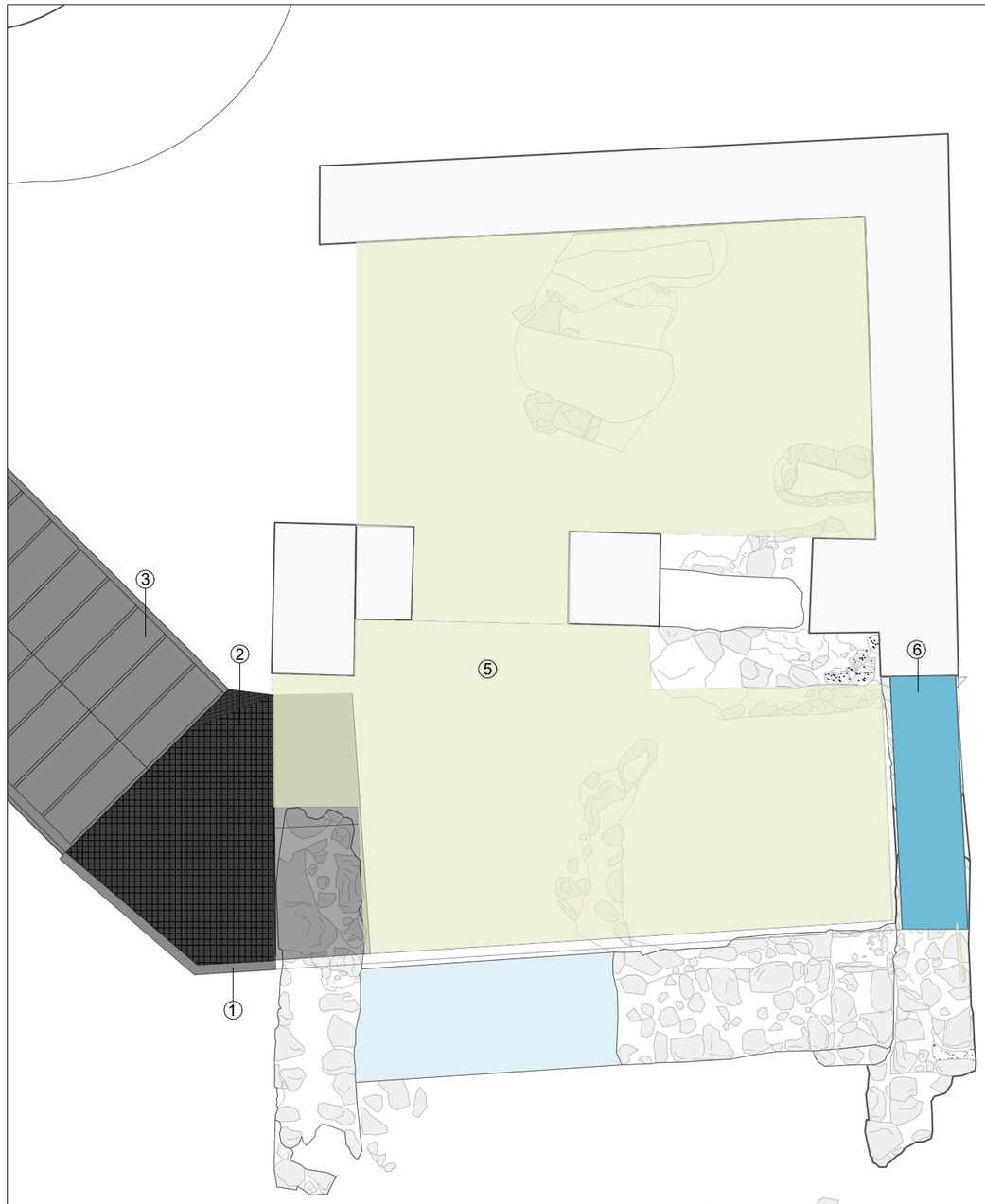
Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

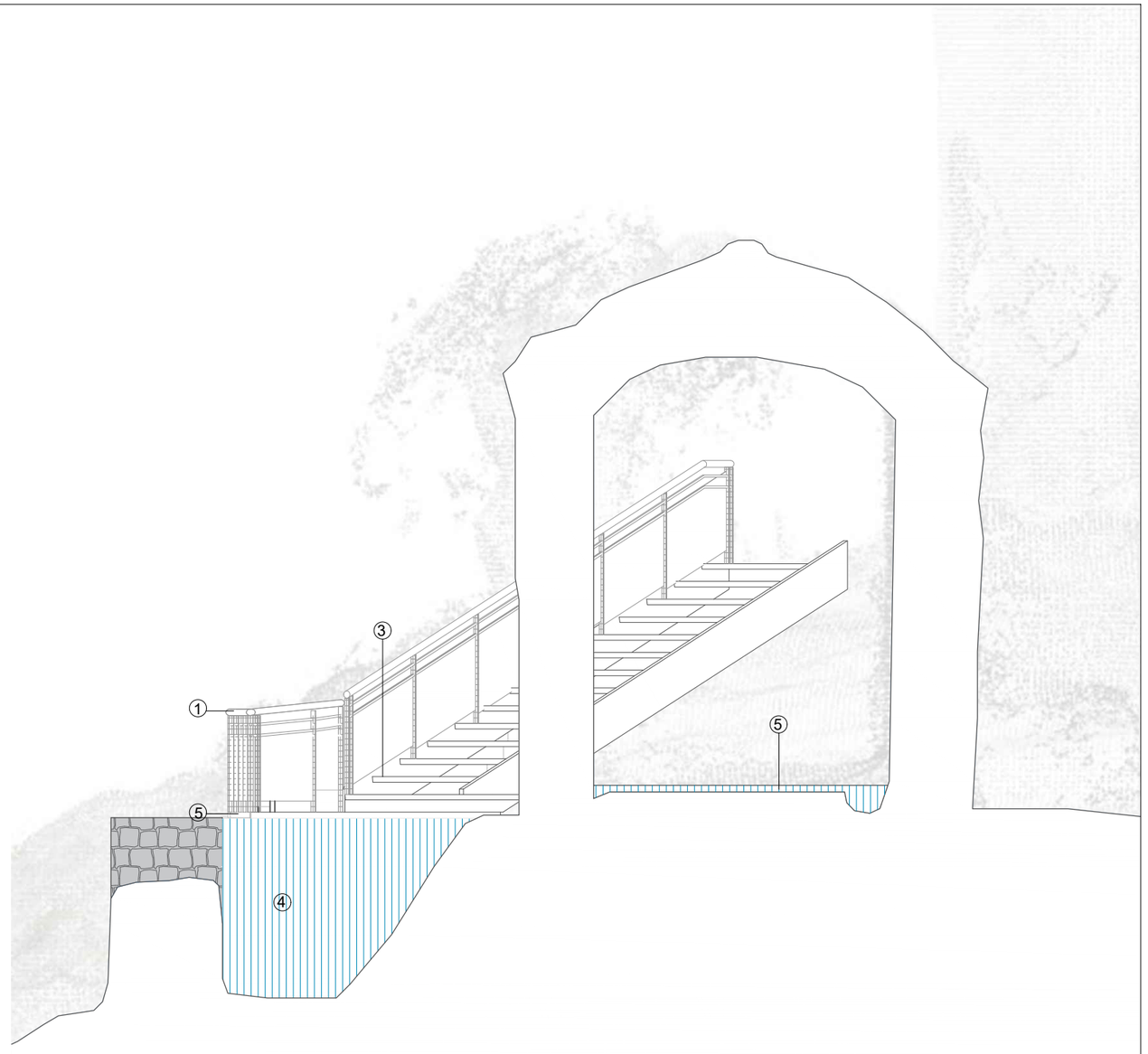
Nº expedient 2207.2017
Versió V.03
Data 07/2023

Secció 7
Proposta
Escala E:1/100

20

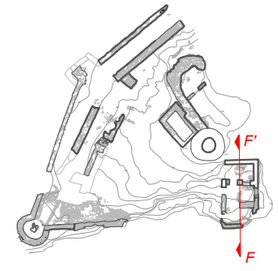




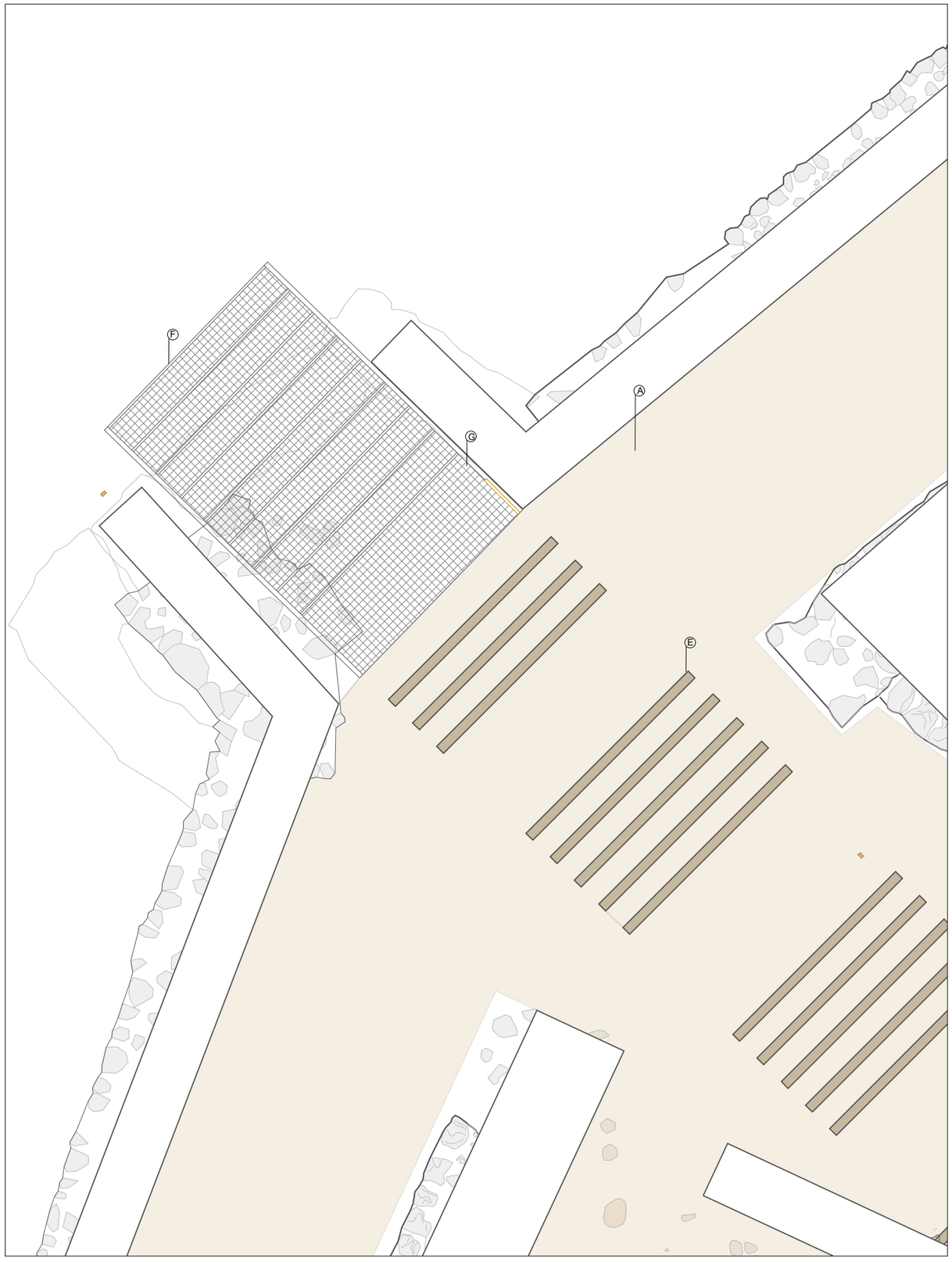


LLEGENDA

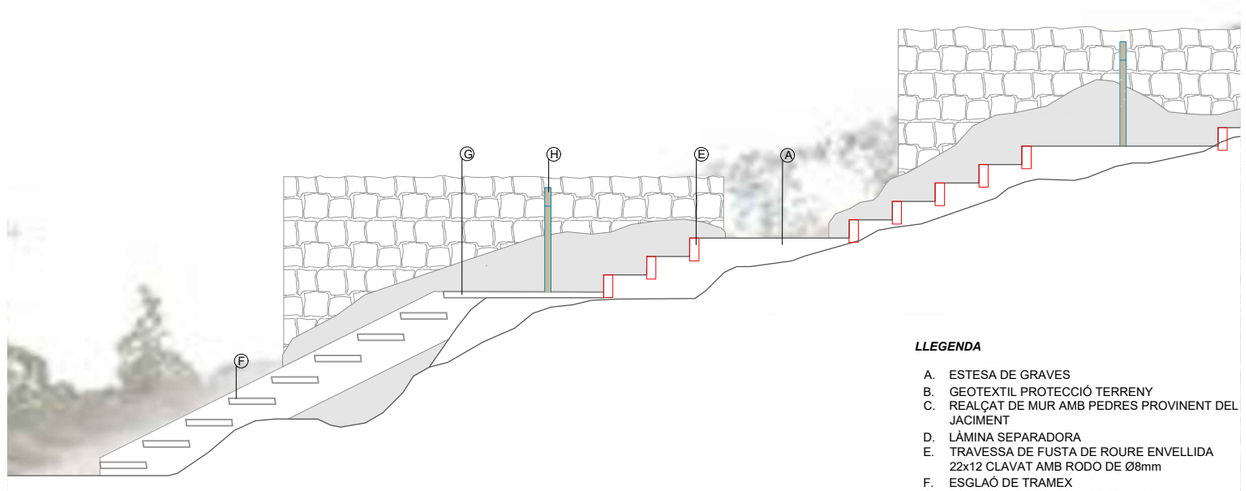
1. BARANA D'ACER ACABAT CORTEN:
   - PASSAMÀ DE TUB CIRCULAR DE PERFIL BUIT D'ACER DE 50 mm.
   - MUNTANTS CADA 100 cm DE PLATINA EN FORMA DE "T" D'ACER LAMINAT DE 50 mm.
   - BASTIDOR COMPOST DE BARANA SUPERIOR I BARANA INFERIOR DE PLATINA EN FORMA DE T DE PERFIL MASSÍS D'ACER LAMINAT EN CALENT DE 30 MM
   - BARROTS VERTICALS DE RODÓ DE PERFIL MASSÍS D'ACER LAMINAT EN CALENT DE DIÀMETRE 10 MM.
2. PAVIMENT DE REIXETA ELECTROSOLDADA ANTILLISCANT TIPUS TRAMEX
3. ESGLAÓ RECTE, FORMAT PER REIXETA ELECTROSOLDADA ANTILLISCANT TIPUS TRAMEX
4. REBLIMENT DE GRAVES I TUB DE DRENATGE CAP A L'EXTERIOR
5. PAVIMENTS DE MORTER DE CALÇ
6. REALÇAT DE MUR AMB PEDRA PROVINENT DEL JACIMENT COM A BARANA



Albin Arquitectes	**CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA** CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)	Arquitectes: Francesc Albín i Collet Lluís Albín i Collet	Promotor: Ajuntament de Castellví de la Marca	Nº expedient 2207.2017 Versió V.03 Data 07/2023	Capella Escala E:1/50	21

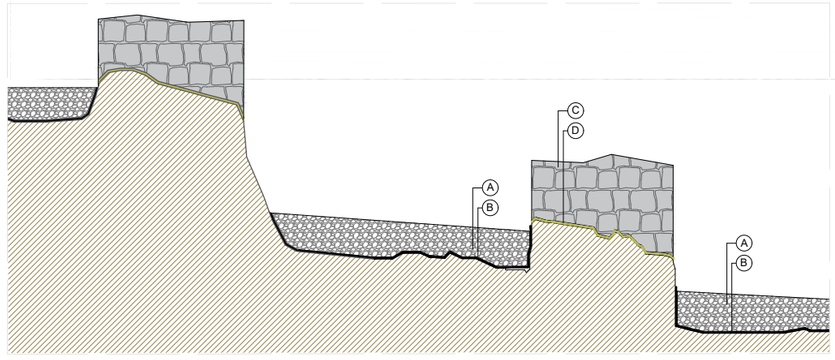




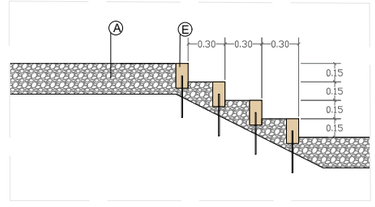


LLEGENDA

A. ESTESA DE GRAVES
B. GEOTEXTIL PROTECCIÓ TERRENY
C. REALÇAT DE MUR AMB PEDRES PROVINENT DEL JACIMENT
D. LÀMINA SEPARADORA
E. TRAVESSA DE FUSTA DE ROURE ENVELLIDA 22x12 CLAVAT AMB RODO DE Ø8mm
F. ESGLAÓ DE TRAMEX
G. PAVIMENT DE TRAMEX SOBRE MUR PREEXISTENT
H. PERFIL METÀLIC AMB CARTELL INFORMATIU



DETALL B: MUR I PAVIMENTS E: 1/50



DETALL A : CIRCUIT I ESCALES E: 1/50

Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÉS)

Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

Nº expedient 2207.2017
Versió V.03
Data 07/2023

Detalls

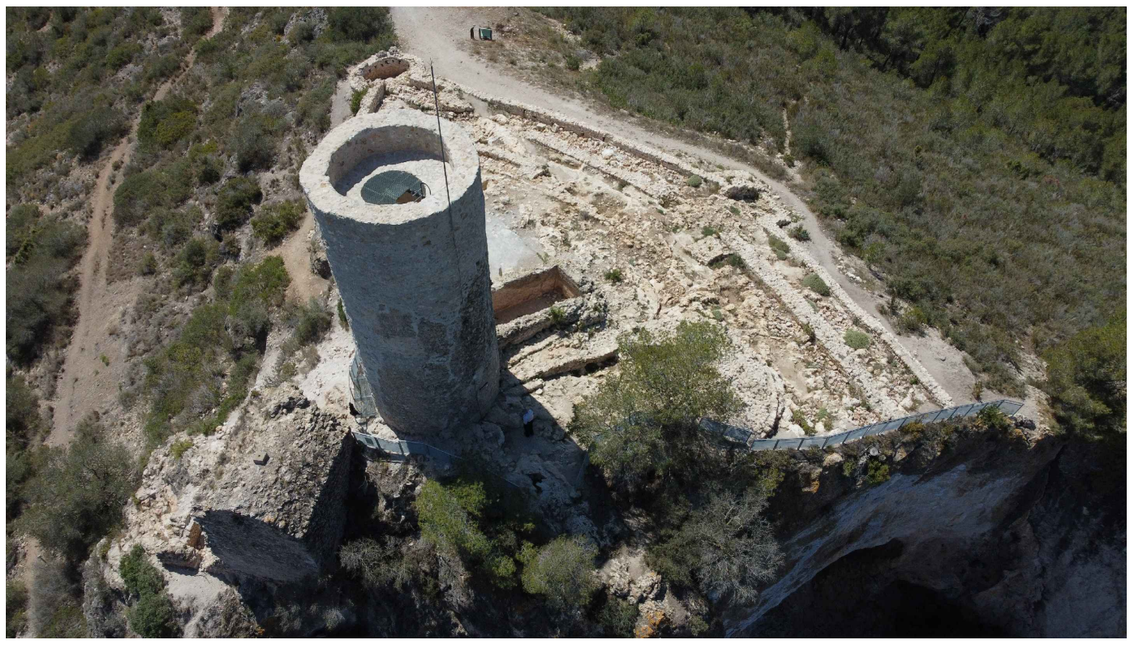
Escala E:1/50

22









Albin Arquitectes

CONSOLIDACIÓ DE LA ACCESSIBILITAT I VISITABILITAT DE "EL CASTELLOT" I A LA CAPELLA DE ST MIQUEL DE CASTELLVI DE LA MARCA

CASTELLVI DE LA MARCA (ALT PENEDÈS)

Arquitectes:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ajuntament de Castellví de la Marca

Nº expedient 2207.2017
Versió V.03
Data 07/2023

Fotografies

Escala

23