

PROJECTE:

**TREBALLS D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ
A L'ENTORN DEL MUR SITUAT A SUD DE LA TORRE
DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**

(Montornès del Vallès i Vallromanes)



PROJECTE:
TREBALLS D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ A L'ENTORN DEL
MUR SITUAT A SUD DE LA TORRE DEL CASTELL DE SANT MIQUEL
(Montornès del Vallès i Vallromanes)

ÍNDEX:

I – MEMÒRIA	3
1. DADES GENERALS	5
1.1 Identificació del projecte	5
1.2 Agents	5
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	6
2.1 Introducció	6
2.1.1 Consideracions prèvies	6
2.1.2 Antecedents	6
2.2 Legislació específica	9
2.3 Descripció general del monument	10
2.3.1 Dades bàsiques	10
2.3.2 Situació i emplaçament	11
2.3.3 Propietat	12
2.3.4 Normativa urbanística	12
2.3.5 Grau de protecció	14
2.4 Aproximació històrica	16
2.5 Descripció de l'estat actual	18
2.5.1 El conjunt	18
2.5.2 Àrea d'intervenció i superfícies	18
2.6 Descripció de l'obra	19
2.6.1 Objectius i criteris	19
2.6.2 Treballs a realitzar	19
3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	21
3.1 Treballs previs i d'implantació	21
3.2 Treballs de consolidació	21
3.3 Adequació de l'entorn	22
3.4 Gestió de residus	22
3.5 Seguretat i salut	22
4. RELACIÓ DE NORMATIVA D'APLICACIÓ AL PROJECTE	24
II. PLEC DE CONDICIONS	27
Plec de condicions tècniques generals i particulars	29
III – AMIDAMENTS I PRESSUPOST	33

IV – PLÀNOLS

- 01 – Situació
- 02 – Emplaçament
- 03 – Seccions generals
- 04 – Àrea d'intervenció: Planta
- 05 – Àrea d'intervenció: Secció 1
- 06 – Aplec de material d'excavació

ANNEXOS

- Fotografies de l'estat actual
- Estudi bàsic de seguretat i salut

I – MEMÒRIA

1 – DADES GENERALS

1.1 – Identificació del projecte

Projecte:	Treballs d'excavació i consolidació a l'entorn del mur situat a sud de la torre del castell de Sant Miquel.
Situació:	Muntanya de Sant Miquel Montornès del Vallès – Vallromanes (Vallès Oriental)
Objecte:	Treballs d'excavació i consolidació amb control arqueològic de les estructures existents al costat sud de la torre del castell. Aquests treballs corresponen parcialment als indicats com a fase 6 – Sector sud , del <i>Pla Director del Castell de Sant Miquel – Montornès del Vallès i Vallromanes (Vallès Oriental)</i> , que estableix les directrius bàsiques de restauració del castell, i complementen els ja realitzats a la torre i el seu entorn.

1.2 – Agents

Els agents que intervenen en la redacció del projecte són:

Promotor:	Ajuntament de Montornès del Vallès Avda. de la Llibertat, 2 08170 Montornès del Vallès
Projectista:	Jaume Serra Malla, arquitecte (COAC 24913-0) Crer. General Padrós, 32, 3er 2a 08140 Caldes de Montbui T 645786344 – email jserramalla@coac.net
Col·laboració:	Ferran Díaz Àguila, arqueòleg i tècnic de Patrimoni Històric de Montornès del Vallès

2.1 – Introducció

2.1.1 Consideracions prèvies

La muntanya de Sant Miquel, situada entre els termes municipals de Montornès del Vallès i Vallromanes, conserva importants restes arqueològiques d'un castell medieval al cim i d'un poblat ibèric que s'estén per dos dels seus vessants. Hi ha prous indicis per pensar que l'assentament d'època ibèrica hauria estat un nucli urbà de grans dimensions. Pel que fa al castell de Sant Miquel, les primeres notícies documentals són de l'any 1108, quan apareix esmentat en un testament sacramental. La fortalesa conté una torre circular, de la qual en manca el sector de llevant, de cap a l'any 1000 i consta d'un recinte emmurallat que inclou diverses estructures posteriors, disperses pel capdamunt del turó. El monument, que té la consideració de BCIN i que pateix des de fa dècades un deteriorament important, està situat en el Parc de la Serralada Litoral i en la línia termenal que separa els dos municipis.

2.1.2 Antecedents

Els Ajuntaments de Montornès del Vallès i Vallromanes estan treballant conjuntament per a la preservació i la restauració del castell de Sant Miquel, monument emblemàtic d'ambdós municipis, declarat Bé Cultural d'Interès Nacional situat en la línia termenal que els separa, i que pateix un deteriorament important.

L'any 1998, l'Ajuntament de Montornès va encarregar un informe sobre les possibilitats de rehabilitació de la torre del castell per tal de combinar la seva consolidació amb l'ús d'una torre de guaita per visurar els incendis forestals en temporades d'estiu. Va redactar l'informe l'arquitecte Joan Albert Adell. L'any 2001 el mateix professional redactà el projecte bàsic i executiu de l'esmentada rehabilitació, i l'any 2009 es va elaborar una actualització del mateix projecte. Aquest projecte de consolidació de la torre històrica combinada amb una nova torre de guaita, per manca de recursos i per dubtes en els criteris de restauració arquitectònica, ha restat sempre al calaix sense executar. L'altre gran inconvenient era aleshores que els ajuntaments de Montornès i Vallromanes no podien intervenir al castell sense el consentiment del titular privat de la propietat.

Després d'un llarg procés administratiu, el maig de 2011, els dos ajuntaments van signar un document de cessió d'ús per trenta anys amb la senyora María Concepción Martorell Castillejos, comtessa de Alba de Liste, propietària de la finca on està emplaçat el castell i el jaciment ibèric de Sant Miquel. Aquest conveni és el que permet actualment que els municipis puguin dur a terme l'explotació científica del jaciment i la recuperació del monument i dels seus accessos.

El desembre de 2012 va tenir lloc una reunió per planificar les primeres accions a realitzar conjuntament amb la direcció del Parc de la Serralada Litoral i amb tècnics del Departament

de Cultura de la Generalitat de Catalunya. En aquest sentit i per acord de totes les parts, al llarg del 2013 es van realitzar dues intervencions:

- 1) Acció de neteja i desbrossament controlat de la zona més alçada del cim, entorn del castell, amb el guiatge d'arqueòlegs especialitzats en època medieval pertanyents a l'empresa Estrats. Acció executada per la brigada del Parc de la Serralada Litoral, entre els mesos de març i abril de 2013.
- 2) Elaboració de l'aixecament topogràfic de la zona esmentada que recull totes les estructures visibles del castell de Sant Miquel. Acció realitzada entre els mesos d'abril i juny de 2013 pels tècnics del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

Al mateix temps, es va fer arribar a la Comissió Territorial del Patrimoni de Barcelona, depenent del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, la versió de 2009 del projecte de rehabilitació de la torre d'homenatge del castell adaptada també com a torre de guaita contra incendis. Aquesta comissió informà negativament sobre aquest projecte, amb l'advertiment que actualment no s'aproven gairebé mai actuacions tan intervencionistes sobre el patrimoni com la que plantejava el projecte d'Adell Associats.

En la reunió celebrada a l'Ajuntament de Vallromanes el 3 d'octubre de 2013 es va presentar el plànol topogràfic citat i es va plantejar la necessitat de continuar treballant en base a un Pla Director que determini els objectius, les actuacions futures i les fases d'intervenció, descartant l'aprofitament del projecte anterior de rehabilitació de la torre, i considerant tot el recinte del castell en el seu conjunt.

El 23 d'octubre de 2014, els senyors José Antonio Montero Domínguez i David Ricart i Miró, alcaldes respectius de Montornès del Vallès i de Vallromanes, s'adrecen per carta a l'I·Im. Senyor Marc Castells i Berzosa, Diputat Delegat d'Infraestructures, Urbanisme i Habitatge de la Diputació de Barcelona, per tal de demanar l'ajut de l'ens provincial per la redacció d'un Pla Director per a la recuperació del castell.

Els dies 5 i 12 de febrer de 2015, a través del Catàleg de Serveis, els ajuntaments de Montornès del Vallès i de Vallromanes van sol·licitar respectivament a l'Àrea de Territori i Sostenibilitat i en el marc del programa de suport a la gestió del patrimoni arquitectònic municipal, un recurs de planificació de la intervenció en monuments per a la redacció del Pla Director del castell de Sant Miquel. Responent a aquesta petició, el 9 de novembre de 2015, el Diputat delegat d'Infraestructures, Urbanisme i Habitatge va comunicar a ambdós ajuntaments l'aprovació de l'actuació i la concreció que seria el Servei de Patrimoni Arquitectònic Local (SPAL) l'encarregat d'atendre-la.

El 13 d'octubre de 2016, es va fer una visita al castell de Sant Miquel, amb l'objectiu de consensuar i concretar les zones que havien de ser objecte de la recerca arqueològica que s'havia de dur a terme els propers mesos. En el decurs d'aquella visita, es va constatar i advertir del preocupant estat de conservació de la torre d'homenatge, i del risc de col·lapse de sectors especialment sensibles d'aquesta construcció.

A finals de 2016, entre els mesos de novembre i desembre, es van realitzar una sèrie de sondejos arqueològics, a diferents punts del recinte fortificat. La campanya la va dur a terme

l'empresa ABANS Serveis Culturals, S.L. amb la direcció de l'arqueòleg Ferran Díaz Àguila. El cost de l'excavació va anar a càrrec dels dos ajuntaments, mentre que els honoraris de direcció els va assumir la Diputació de Barcelona. Abans de començar aquestes prospeccions, personal adscrit al Parc de la Serralada Litoral va desbrossar, amb el preceptiu seguiment arqueològic, les zones on estava previst excavar.

El 5 de desembre de 2016, se signa el Decret d'adjudicació de dos contractes promoguts pel Servei de Patrimoni Arquitectònic Local i vinculats als primers estadis del procés de restauració del castell de Sant Miquel. L'estudi històric i evolució constructiva del castell va ser encarregat a l'arqueòleg Ferran Díaz Àguila, i la redacció del Pla Director es va contractar a l'arquitecte Jaume Serra Malla.

Atès però el mal estat de conservació del monument en general i de la torre d'homenatge en particular, el 28 de novembre de 2018 s'inicien les obres de consolidació d'urgència de la torre d'homenatge, per encàrrec de l'Ajuntament de Montornès del Vallès, sota direcció de l'arquitecte Jaume Serra Malla i amb supervisió dels treballs per part de l'arqueòleg Ferran Díaz Àguila. Aquestes obres van finalitzar el 24 de gener de 2018.

Entre els mesos d'octubre de 2019 i març de 2020 es va dur a terme els treballs corresponents a la primera fase del Pla Director, consistents en la consolidació de la torre d'homenatge i excavació amb control arqueològic de l'interior de la torre i el seu entorn immediat, amb l'objectiu de restaurar aquesta estructura i determinar els nivells del ferm originàriament transitable. Els treballs els va realitzar l'empresa Atics, SL, amb la direcció a càrrec de Jordi Serra, arqueòleg, i Jaume Serra, arquitecte.

El treball realitzat va posar al descobert un mur al costat sud de la torre, que prèviament havia estat delimitat, i unes estructures situades a la vessant de ponent, corresponents a la cisterna, de les quals no se'n tenia coneixement. Atès que l'excavació a l'entorn de la torre va permetre reconèixer noves estructures, com ara la cisterna, es va prosseguir els treballs d'excavació entre els mesos de novembre de 2020 i gener de 2021. Aquests treballs van ser realitzats per l'empresa Abans Serveis Culturals, SL, restant pendent d'executar la consolidació de les estructures que després de l'excavació han quedat molt exposades i vulnerables tant als agents climatològics com a accions del visitant que involuntàriament les pugui malmetre.

2.2 – Legislació específica

Aquest document es formula d'acord a la legislació vigent i al seu desenvolupament reglamentari:

- Decret Legislatiu 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Text refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost.
- Decret Legislatiu 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme de Catalunya.
- Pla Territorial Metropolità de Barcelona
- Pla General d'Ordenació Urbana de Montornès del Vallès (1993)
- Text refós del Pla General d'Ordenació Urbana de Vallromanes (2008)

Així mateix, s'ha formulat també d'acord amb les normes jurídiques que regulen específicament el Patrimoni històric artístic, és a dir:

- La Constitució de 1978 en el seu article 46, que estableix el caràcter constitucional de les normes de Protecció del Patrimoni.
- Llei 16/1985, de 25 de juny, de Patrimonio Histórico Español.
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català (DOGC de 11.10.1993).
- Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic, aprovat per Decret 78/2002, de 5 de març (DOGC de 13.3.2002).

2.3 – Descripció general del monument

2.3.1 Dades bàsiques

Comarca:	Vallès Oriental
Municipis:	Montornès del Vallès / Vallromanes
Localització:	Muntanya de Sant Miquel Coord. UTM: 31 ETRS89 x:439274 y:4597580
Denominació:	Castell de Sant Miquel (també Castell de Montornès)
Època:	Medieval (Baixa Edat Mitjana)
Autor:	Desconegut
Propietat:	Privada, amb conveni de cessió d'ús
Tipologia:	Fortificació medieval
Ús:	Original: fortificació defensiva Actual: sense ús
Qualificació urbanística:	<u>Montornès del Vallès:</u> POUM de Montornès del Vallès (1993) Element catalogat (art. 299 del POUM) <u>Vallromanes:</u> POUM de Vallromanes (2008) Classificació del sòl: Sòl no urbanitzable Element catalogat (element arqueològic J-28) Situat dins l'àmbit del Parc de la Serralada Litoral, de la Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona
Declaració monumental:	<u>Castell:</u> Protecció: BCIN Classificació: Monument històric Núm. Registre / Catàleg: 1717-MH BIC R-I-51-5556 Disposició: Decret Data Disposició: 22/04/1949 Publicació: BOE Data publicació: 05/05/1949 <u>Jaciment:</u> Protecció: BCIL, segons acord del Ple municipal de Montornès de data 2 de juliol de 2005, amb el núm. 2273-I

2.3.2 – Situació i emplaçament

El conjunt de les restes arqueològiques del poblat ibèric i el castell de Sant Miquel està situat al cim del turó conegut com muntanya de Sant Miquel, a la Serralada Litoral, i en la línia termenal que separa els municipis de Montornès del Vallès i Vallromanes.

El cim es troba a la cota 436,50 metres sobre el nivell del mar, amb àmplia visió sobre les comarques del Vallès.



Fotoplànol amb localització del castell

Font: Google Earth

Al castell s'hi arriba per camins forestals des de Montornès, Vallromanes o també des de Martorelles. En vehicle, s'hi accedeix des de Vallromanes, fins al Coll de Can Corbera, passant per la urbanització del mateix nom. Des d'aquest punt es pren un altre camí, amb accés restringit, apte per vehicles tot terreny i que apropa una mica més al cim. Els últims 80 metres, aproximadament, s'han de fer a peu per algun dels petits i costeruts senders que es dirigeixen al cim del turó, on hi ha el conjunt monumental a la seva carena amb la torre en el punt més elevat.

El cim el conforma un massís rocós. La torre està construïda amb la mateixa pedra del lloc. Tot l'entorn és forestal, si bé no massa lluny s'hi troba l'esmentada urbanització Can Corbera, que es compon de diversos habitatges unifamiliars. A l'entorn immediat del castell hi ha força vegetació, predomina l'alzinar i matolls baixos que han envoltat i ocupat tot el conjunt monumental.



Fotoplànol amb localització del castell
Font: Bing maps

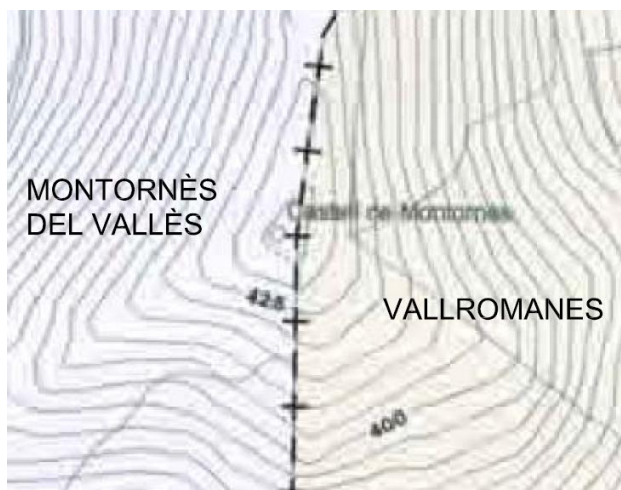
2.3.3 – Propietat

Les finques on s'emplacen les ruïnes del castell i el poblat ibèric de Sant Miquel són propietat dels hereus de la senyora Maria Concepción Martorell Castillejos, comtessa d'Alba de Liste, qui va signar l'any 2011 un conveni de cessió d'ús per 30 anys amb els Ajuntaments de Montornès del Vallès i Vallromanes. Els hi corresponen les referències cadastrals 08135A019000690000MO i 08297A009000070000RF.

2.3.4 – Normativa urbanística

Tant les restes del castell com del poblat ibèric formen part dels municipis de Montornès del Vallès i Vallromanes, ja que la línia divisòria entre ambdós termes es situa just en la carena del turó de Sant Miquel.

El conjunt es troba dins l'àmbit del Parc de la Serralada Litoral, de la Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona.



Situació del turó de Sant Miquel i delimitació del terme municipal

Font: POUM de Vallromanes

MONTORNÈS DEL VALLÈS

El municipi de Montornès del Vallès disposa d'un Pla d'Ordenació Urbanística Municipal aprovat per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en data 19 de gener de 1993, i publicat al DOGC número 1718, de 10 de març de 1993.

La CTUB en sessió de 22 de desembre de 2005 va aprovar el Text refós de les normes urbanístiques aprovades prèviament pel Ple municipal en data 1 de desembre de 2005.

Aquestes normes incorporen en un Annex les edificacions protegides, definides com les construccions o edificis d'interès artístic, històric o típic, que el Pla General considera dignes de protecció. Els articles 297 i 298 estableixen la regulació de les edificacions protegides, entre les que s'hi troba el castell de Sant Miquel (article 299).

Art. 297 Règim General

1. *Sense perjudici del que s'estableixi en la regulació concreta que s'aprovi al formular-se el planejament, especialment quant als diversos graus de protecció, les edificacions incloses en el catàleg estaran subjectes a la prohibició d'obres d'enderrocament, transformació o mutació de les seves característiques i del seu entorn ambiental.*
2. *Els propietaris de construccions o edificacions incloses en aquesta àrea hauran d'efectuar les obres de restauració o conservació necessàries, dintre dels límits del deure de conservació que els correspon d'acord amb el previst en els articles 181 i 182 de la Llei del Sòl, per a donar compliment a l'objectiu de protecció que persegueix aquesta àrea.*

Art. 298 Usos

En aquests edificis s'admeten els següents usos:

- a) Residencial en la modalitat d'habitatges unihabitatge.*
- b) Educatiu i cultural, esportiu, sanitari – assistencial, recreatiu i cívic – administratiu i hotel.*

VALLROMANES

El municipi de Vallromanes disposa d'un Pla d'Ordenació Urbanística Municipal aprovat per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en data 28 d'abril de 2008, i publicat al DOGC número 5121, de 29 d'abril de 2008.

A la zona on s'ubica el castell la classificació del sòl és de SÒL NO URBANITZABLE.

El POUM incorpora el Catàleg de béns a protegir, en el qual es distingeix quatre tipus de béns:

- Patrimoni construït
- Fonts
- Patrimoni arqueològic
- Patrimoni natural

El Castell de Sant Miquel forma part del patrimoni arqueològic amb el núm J-28.

2.3.5 – Grau de protecció

El castell de Sant Miquel està declarat Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN) amb núm. de registre 1717-MH, i classificat com a Monument Històric. Prèviament va ser declarat *Bien de interés cultural* pel Decret 22/04/1949 sobre *protección de los castillos españoles*, del Ministerio de Educación Nacional (B.O.E. 5/05/1949), té número de registre BIC R-I-51-5556.

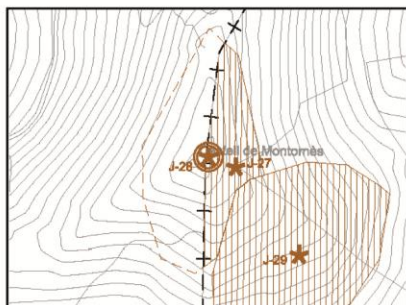
Per la seva banda, el jaciment íber té la consideració de Bé Cultural d'Interès Local (BCIL) amb el número de registre 2273-I, segons acord del Ple municipal de Montornès del Vallès de 2 de juliol de 2009.

Castell de Sant Miquel

Tipus catalogació BCIN

Fitxa número J-28

Localització al plànol: O.4.3



Indret

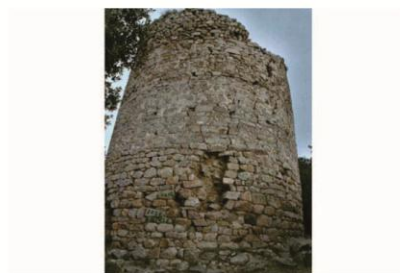
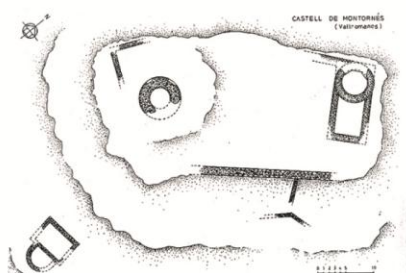
Muntanya de Sant Miquel

Coordenades UTM:

X 439380

Y 4597789

escala 1:5.000



Dades cadastrals

Tipus de sòl SNU clau 22b - Bosc de quercínies

Tipologia

Jaciment

Segle

XI-XII

Estat de conservació

dolent

Descripció del bé

Estil Romànic

Entorn del Castell de Sant Miquel o Montornès que s'aixecava al damunt de la Muntanya de Sant Miquel i al voltant de la seva pendent. Del castell actualment només en resta dempeus tres quartes parts de la torre. Les restes més visibles es componen d'una torre de planta circular, en el punt més alt del turó. Està escapçada i té un diàmetre interior de 3'4 m amb un gruix dels murs de 2'2 m. A 3'8 m del sòl, es conserven les restes d'una falsa cúpula. L'aparell és fet de blocs de granit units amb morter de calç i sauló. A 30 metres N-E hi ha una construcció en origen de planta rectangular (6x13 m) A la que se li ha afegit una torre de planta circular en la seva part occidental. També es conserva un mur de 28 m. De llargada per 2 m d'ample. Més avall, a 26 m hi ha les restes de la capella de Sant Miquel de la Muntanya.

Raó de catalogació: Té interès arquitectònic i arqueològic.

Descripció protecció:

Catalogat com a Bé Cultural d'Interès Nacional segons la disposició addicional primera de la Llei 9/93, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català.

Protecció	Volum	Coberta	Façanes	Elem. espec.	Entorn
PARCIAL	☒	☐	☒	☐	☐

2.4 – Aproximació històrica

(Text elaborat per Ferran Díaz, arqueòleg i tècnic de Patrimoni Històric de Montornès del Vallès. Extracte del Pla Director)

Les primeres notícies que tenim del castell daten de l'any 1108. Al testament sacramental de Bernat Ramon es fa menció al “*castrum de monte tornoso*” (CATALÀ, P. 1969, 292). Fins l'any 1135 no tornem a disposar de referències del castell. És en aquest any quan trobem, al *Liber Feudorum Maior*, el conveni entre Guillem de Sant Martí i el comte de Barcelona Ramon Berenguer IV. En aquest document es fa referència a l'honor de “*Montornes*” – “*in Vallensi*” (CATALÀ, P. 1969, 293).

L'any 1157 trobem el testament sacramental de Pere de Montornès, en aquest document Pere concedia al seu germà Guillem el castell de Montornès, amb els seus feus i honors (CATALÀ, P. 1969, 293).

Una altre referència al castell la trobem l'any 1172 dins el testament de Guillem de Bell-lloc. En aquest, Guillem demostra posseir el castell de Montornès entre d'altres (CATALÀ, P. 1969, 293).

L'any 1189 Guillem de Sant Martí deixa escrit en el seu testament el següent: “*Concedo et laudo Guilelmo Raimundi quod possit defendere de castro Montetornuos*” (CATALÀ, P. 1969, 294).

Vers l'any 1293, Berenguer d'Entença, que havia venut a Guillema de Montcada el castell a carta de gràcia, va recobrar-lo després de lliurar 30.000 sous barcelonesos (CATALÀ, P. 1969, 294).

El fogatjament de 1365-70 i les Corts de Lleida de 1375 apunten conceptes idèntics quan es refereixen al castell. Parlen de “*Castell de muntornés de cavallers.....LXXIX focs*” el primer i de “*Castell de Muntornes: de cavaller e desgleya.....65 focs*” el segon (CATALÀ, P. 1969, 294).

El castell va ser propietat del comtat de Barcelona fins que al 1342 en Pere III el vengué als Montornès. Una de les condicions de la venda va ser el dret de canviar el nom del poble, de Palau d'Ametlla per Montornès. (BELTRAN, X. 1985, 228-229).

La corona es va reservar la senyoria directa sobre el castell fins l'any 1390, moment en que la ciutat de Barcelona la va comprar.

Durant aquests anys son nombroses les queixes dels veïns de Montornès en vers els abusos del seu senyor Pere de Montornès. Sembla que la ciutat va interferir, ja que a l'any 1405, sent encara senyor Pere de Montornès, els homes del castell de Montornès se sentien, més enfranquits i lliures que els dels indrets veïns. (CATALÀ, P. 1969, 294).

Al *Dietari de la generalitat* es documenta que el 24 de maig de 1448 el castell fou afectat pel terratrèmol. (CATALÀ, P. 1969, 295).

L'any 1452 trobem un document, al *Dietari de l'Antic Consell Barceloní*, en el que veiem que la família Armengol s'havia entroncat amb el llinatge Montornès (CATALÀ, P. 1969, 295).

El 23 d'abril de 1475, la Ciutat de Barcelona com a senyor del feu de Montornès pren els homenatges (CATALÀ, P. 1969, 295).

El castell va ser escenari al 1485 de l'aixecament remença. Darrera els seus murs es van fortificar Pere Joan Sala i la seva gent. La Ciutat de Barcelona va enviar tropes per castigar-los i la lluita va ser àrdua i desfavorable als atacants (CATALÀ, P. 1969, 295).

L'any 1632 Vallromanes, Alella i Montornès, pobles que depenien del castell, passaren a ésser reialencs (CATALÀ, P. 1969, 295).

*Fotografia històrica
(Diputació de Barcelona)*



*Fotografia històrica
(Inventari del Patrimoni Arquitectònic, Generalitat de Catalunya)*



2.5 – Descripció de l'estat actual

2.5.1 El conjunt

El castell consta de dos recintes, sobirà i jussà, delimitats per una muralla de dimensions encara per documentar. El recinte sobirà era l'espai dedicat a residència. Les dependències que perduren presenten la distribució convencional al voltant d'un pati central, però degut a que el castell no ha estat intervingut arqueològicament en extensió, aquestes estances no són del tot visibles i estan encara per documentar. En el recinte sobirà hi trobem les restes de la gran torre mestre o de l'homenatge, en un avançat estat de degradació però encara dempeus. Està esberlada pel costat de llevant i amb la seva altura original notablement disminuïda. Tot i així es tracta d'una important fita en el paisatge, visible des de diversos indrets. Està formada per un mur de secció semicircular que sobrepassa lleugerament els 9 metres d'alçada, amb un gruix de 2,15 – 2,20 metres a la part baixa. Conserva aproximadament dos terços del seu perímetre, que ha estat consolidat en la intervenció recentment finalitzada.

El recinte jussà es troba cobert per un gran nivell d'enrunament que dificulta la seva delimitació, però del que se suposa que es compon de dos espais ben diferenciats.

Al costat sud-est del recinte jussà trobem les restes de la capella de Sant Miquel. Aquest edifici ha tingut un ús més prolongat en el temps i ha sofert reformes, fet que ha contribuït a que ens hagi arribat en un millor estat de conservació que la resta del conjunt.

2.5.2 Àrea d'intervenció i superfícies

L'àrea d'intervenció se situa al costat sud de la torre. Es correspon a una àrea de forma aproximadament rectangular, definida pel tram de muralla que delimita el recinte a la vessant sud, de directriu rectilínia, i un mur paral·lel a aquest, de compartimentació interior i delimitació de les dependències del castell. La distància de separació entre ambdós murs paral·lels és de 3,30 metres, i defineixen un espai de llargada 20,70 metres.

La superfície total de l'àrea d'intervenció és de 164 m², grafiada en els plànols 02 – *Emplaçament* i 04 – *Àrea d'intervenció: Planta*.

A l'espai situat al costat nord del mur de compartimentació, ja excavat, hi trobem la cisterna, un pas estret que envolta la torre i l'arrencada d'una escala. A la part central del mur es preveu recuperar un pas o portal existent, actualment reblert amb pedra, que comunica amb l'espai a excavar.

2.6 – Descripció de l'obra

2.6.1 Objectius i criteris

L'objectiu dels treballs a realitzar és l'excavació i consolidació de l'entorn dels murs situats al costat sud de la torre del castell de Sant Miquel per tal de garantir la seva pervivència, atenent al valor històric, documental i arquitectònic del castell.

Havent realitzat els treballs d'excavació a la torre del castell i el seu entorn immediat, es considera oportú estendre els treballs d'excavació al sector sud, si bé el Pla director preveia la intervenció en aquesta àrea en una fase posterior (fase 6). El motiu pel qual es canvia l'ordre d'actuació es deu a que s'entén aquesta àrea vinculada a les dependències situades a l'entorn de la torre, i aquests treballs com a continuació dels ja realitzats que han posat al descobert algunes estructures de les quals no se'n tenia coneixement previ, com ara la cisterna.

Els materials i tècniques constructives emprades seran respectuoses amb el monument, atenent als criteris generalment acceptats en matèria de conservació del patrimoni arquitectònic i recollits en documents com la Carta d'Atenes (1931), Carta de Venècia (1964), Carta d'Amsterdam (1975) o la Carta de Cracòvia (2000).

Els treballs es realitzaran amb control arqueològic, restituint puntualment parts malmeses dels murs amb carreus provinents del propi esfondrament amb la finalitat de garantir la seguretat, conservació i comprensió del monument, sense interpretar de forma mimètica l'original o en qualsevol cas distingint-se d'aquest.

Aquests treballs aportaran nova informació científica que ampliarà el coneixement sobre el castell a nivell històric i arquitectònic.

2.6.2 Treballs a realitzar

Els treballs consistiran en l'excavació de l'àmbit d'intervenció i posterior consolidació dels murs per garantir la seva solidesa i facilitar la lectura del monument.

El material a excavar és reblert provinent de l'esfondrament, bàsicament carreus de pedra i terres. Els murs estan formats per carreus de forma irregular i mida entorn de 30 – 50 cm, disposats en filades horitzontals. Els murs de més amplada consten de dos fulls amb rebliment interior de pedra i morter de calç. Els murs de l'àrea a excavar tenen una amplada de 1 metre i es desconeix l'altura que assoliran un cop finalitzada l'excavació, es preveu que ne alguns punts puguin assolir els 2 metres d'altura. Puntualment es restituirà la volumetria i si s'escau s'intervindrà en paraments verticals.

Es conservarà els fragments de revestiment que es detectin.



Espai a excavar entre la muralla sud i mur de compartimentació interior



Portal o pas en el mur, que es preveu recuperar

No es preveu intervenir en l'adequació del ferm o l'entorn, si bé aquest haurà de quedar net, lliure de pedra solta i amb escorrentia controlada. Un cop finalitzada l'obra es delimitarà amb una tanca provisional, amb pals de fusta i corda, o similar, per tal que el visitant reconegui que es tracta d'una zona protegida.

El termini previst per l'execució dels treballs és de 2 mesos.

3.1 – Treballs previs i d'implantació

Es netejarà l'espai en l'àmbit d'intervenció adequant la zona de treball. Es delimitarà el recinte de l'obra amb malla de senyalització sobre pal de fusta o metàl·lic ancorat al terreny, d'aproximadament un metre d'altura, definint la zona de treball, amb un perímetre aproximat de 80 metres. Es col·locarà senyalització de seguretat i advertència.

El transport del material es realitzarà amb vehicle fins a peu del sender i a partir d'aquest punt es farà el trasllat de forma manual, en un trajecte de 80 metres aproximadament.

El subministrament d'aigua es farà amb camió cisterna fins a peu del sender des d'on s'haurà de bombejar fins a peu d'obra. No es preveu la utilització de maquinària elèctrica a l'obra.

Un cop finalitzats els treballs es durà a terme el desmuntatge i retirada d'elements de senyalització i elements auxiliars de l'obra.

3.2 – Treballs d'excavació i consolidació

S'intervindrà a l'àrea indicada al costat sud de la torre, indicada en els plànols. La intervenció es farà amb seguiment arqueològic.

Es farà excavació en extensió fins als nivells indicats, nivells originals de circulació o el que es determini en funció del resultats obtinguts. L'excavació es realitzarà seguint metodologia arqueològica.

Es faran els treballs de consolidació necessaris per la protecció del monument i garantir la seva pervivència. Puntualment es restituirà la volumetria en una o dues filades en els punts en que aquesta mesura millori la solidesa de l'estructura o la comprensió del monument. Aquests treballs es faran amb pedra recuperada del mateix lloc i emprant morter de calç hidràulica. Es posarà especial atenció en el tractament i la consolidació dels coronaments dels murs amb la finalitat de garantir la seva solidesa i protecció enfront de l'aigua de pluja. Puntualment es realitzarà reparacions en el parament vertical.

No es realitzarà rejuntats o intervencions que puguin desvirtuar el monument.

En cas que es detectin restes de revestiment es prendrà les mesures adients per a la seva protecció.

Aquest treball permetrà obtenir informació científica sobre el castell en tant en la vessant històrica com arquitectònica.

3.3 – Adequació de l'entorn

Les zones excavades i el seu entorn immediat s'acabarà amb el terreny natural resultant, compactat si és de terra, de manera que si s'escau es faciliti la visita i amb els pendents adients per evitar embassaments d'aigua de pluja. En funció de la capacitat de filtratge del terreny s'haurà de preveure el correcte desguàs dels espais interns excavats.

Un cop finalitzada l'obra el terreny haurà de quedar net, lliure de pedra solta, evitant desnivells que puguin suposar risc de caigudes i amb escorrentia controlada, amb els pendents adients per evitar embassaments d'aigua de pluja. Es comprovarà el correcte desguàs dels espais interns i es delimitarà amb una tanca provisional (pals de fusta i corda), per tal que el visitant reconegui que es tracta d'una zona protegida.

Es col·locarà un cartell de senyalització per a prevenció de riscos al visitant.

3.4 – Gestió de residus

La runa i residus de la construcció resultant dels treballs de consolidació es preveu que serà mínima. Per la seva poca entitat i per la naturalesa dels treballs a realitzar no es considera necessari realitzar un estudi o pla de gestió de residus. La runa resultant es classificarà a peu d'obra, segons el RD 105/2008 que regula la producció i gestió de residus de la construcció, i es traslladarà manualment fins al punt del camí on es pot accedir amb vehicle, des d'on es transportarà a una instal·lació autoritzada de gestió de residus (per proximitat es proposa el dipòsit controlat de Llinars del Vallès, ctra. de Cardedeu a Dosrius, km 6 i 6,5, codi E680.99).

3.5 – Seguretat i Salut

L'obra disposarà de les mesures preventives de seguretat i salut en compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS) que acompanya el present projecte estableix les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals durant l'execució de l'obra.

En base a l'art. 7è del RD 1627/97 i en aplicació de l'EBSS, el contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'EBSS.

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 n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

A l'obra hi haurà un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors 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 els empresaris 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 dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

4 – RELACIÓ DE NORMATIVA D'APLICACIÓ AL PROJECTE

A més de la normativa específica que regula el Patrimoni històric artístic, en tractar-se de moviments de terres cal tenir en consideració tant la legislació a nivell urbanístic com la referent a obres de construcció.

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això que en la memòria es fa al·lusió a l'esmentat decret i s'especifica que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques s'inclou una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

SEGURETAT I SALUT

Veure annex Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

II – PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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.

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.

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'inclou 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 duren 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 complir en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

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)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable. Terra vegetal. Subproductes forestals

Execució

Condicions prèvies La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la DF.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ

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.

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.

Amidament i abonament

m³ 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 apuntaments 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'apuntament, 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.

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

m³ 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.

Caldes de Montbui, 29 de juliol de 2021

Arquitecte col·legiat:

JAUME SERRA MALLA (24913-0)

III – AMIDAMENTS I PRESSUPOST

codi	Ut.	descripció	unitats	llarg	ample	alt	parcial	amid	preu uni.	import
01#		TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ								1.295,20
0101	m2	Neteja i desbrossada del terreny Neteja i desbrossada de terreny a l'interior i entorn de la torre, amb mitjans manuals, recollida i aplec de brossa								
			1,00	164,00	1,00	1,00	164,00			
		TOTAL PARTIDA						164,00	1,60	262,40
0102	m	Tanca d'obra Delimitació perimetral de l'obra amb malla de senyalització sobre pal de fusta o metàl·lic ancorat al terreny, i col·locació de plaques de senyalització, amb el desmuntatge i transport inclòs								
		perímetre	1,00	30,00	1,00	1,00	30,00			
		TOTAL PARTIDA						30,00	2,76	82,80
0103	PA	Subministrament d'aigua Transport i instal·lació de dpòsit d'aigua. Subministrament i bombeig des de camí								
			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	400,00	400,00
0104	PA	Transport de materials Transport de material amb vehicle a inici del sender d'accés al casell i transport amb mitjans manuals fins a peu d'obra (80m de longitud, 34 m de desnivell aprox)								
			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	550,00	550,00
TOTAL CAPÍTOL 01										1.295,20

codi	Ut.	descripció	unitats	llarg	ample	alt	parcial	amid	preu uni.	import
02#		TREBALLS D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ								20.727,12
0201	m3	Excavació arqueològica amb mitjans manuals Excavació arqueològica amb combinació de mitjans manuals i mecànics, en extensió, i segons mètode estratigràfic, (direcció arqueològica i part de memòria no inclosa), amb recollida de material arqueològic moble i separació dels materials reutilitzables. Inclou transport fins a l'àrea d'aplegament a menys de 15 m de la zona d'excavació o retorn de terres a l'estat inicial. Inclou tècnic de suport i topografia i dibuix de detall de les estructures arqueològiques exhumades. Inclou neteja i siglatge del material arqueològic moble, així com bosses de plàstic i caixes homologades per al seu emmagatzematge. Inclou reportatge fotogràfic i la part de memòria corresponent a llistat de fotografies, llistat de UE i descripció dels treballs realitzats								
		a1	1,00	73,00	1,40	1,00	102,20			
		a2	1,00	28,00	0,45	1,00	12,60			
		TOTAL PARTIDA						114,80	160,00	18.368,00
0202	m2	Consolidació de coronament Consolidació de coronament del mur amb morter de calç								
			1,00	31,04	1,00	1,00	31,04			
		TOTAL PARTIDA						31,04	25,80	800,83
0203	m2	Neteja de paraments verticals Previsió per a neteja en sec amb l'ús de paletines, raspalls, aspiradors, eliminació de vegetació, amb mitjans manuals, aplicació de tractament herbicida								
			1,00	35,00	1,00	1,00	35,00			
		TOTAL PARTIDA						35,00	8,98	314,30
0204	m3	Restitució de volumetria de murs Previsió per restitució de volumetria de mur de pedra, de gruix variable, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 5, amb recuperació de pedra provinent de l'esfondrament								
			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	493,99	493,99
0205	PA	Restauració de material arqueològic Previsió per a restauració de material arqueològic exhumat per a peces metàl·liques o ceràmiques indicades per la Direcció Arqueològica								
			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	400,00	400,00
0206	m	Tanca final d'obra i senyalització Delimitació perimetral del recinte (30 m) amb pal de fusta o metàl·lic ancorat al terreny i corda, o similar								
			1,00	30,00	1,00	1,00	30,00			
		TOTAL PARTIDA						30,00	5,00	150,00
0207	PA	Senyalització								

Previsió per a cartell de senyalització de seguretat i prevenció de riscos per al visitant								
TOTAL PARTIDA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	200,00	200,00

TOTAL CAPÍTOL 02	20.727,12
------------------	-----------

codi	Ut.	descripció	unitats	llarg	ample	alt	parcial	amid	preu uni.	import
03#		ADEQUACIÓ DE L'ENTORN								525,20
0301	m2	Regularització de fersms								
		Neteja, anivellament i compactació del terreny natural en el recinte interior del castell i pas perimètric, procurant una pendent mínima del 2% que faciliti l'escorrentia de l'aigua de pluja								
		a1	1,00	73,00	1,00	1,00	73,00			
		a2	1,00	28,00	1,00	1,00	28,00			
		TOTAL PARTIDA						101,00	5,20	525,20
TOTAL CAPÍTOL 03										525,20

codi	Ut.	descripció	unitats	llarg	ample	alt	parcial	amid	preu uni.	import
05#		SEGURETAT I SALUT								500,00
0501	PA	Proteccions individuals Equipament i aparells de protecció individual, protecció col·lectiva, farmaciola, redacció del Pla de Seguretat i Salut								
			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	500,00	500,00
TOTAL CAPÍTOL 05										500,00

RESUM DE PRESSUPOST

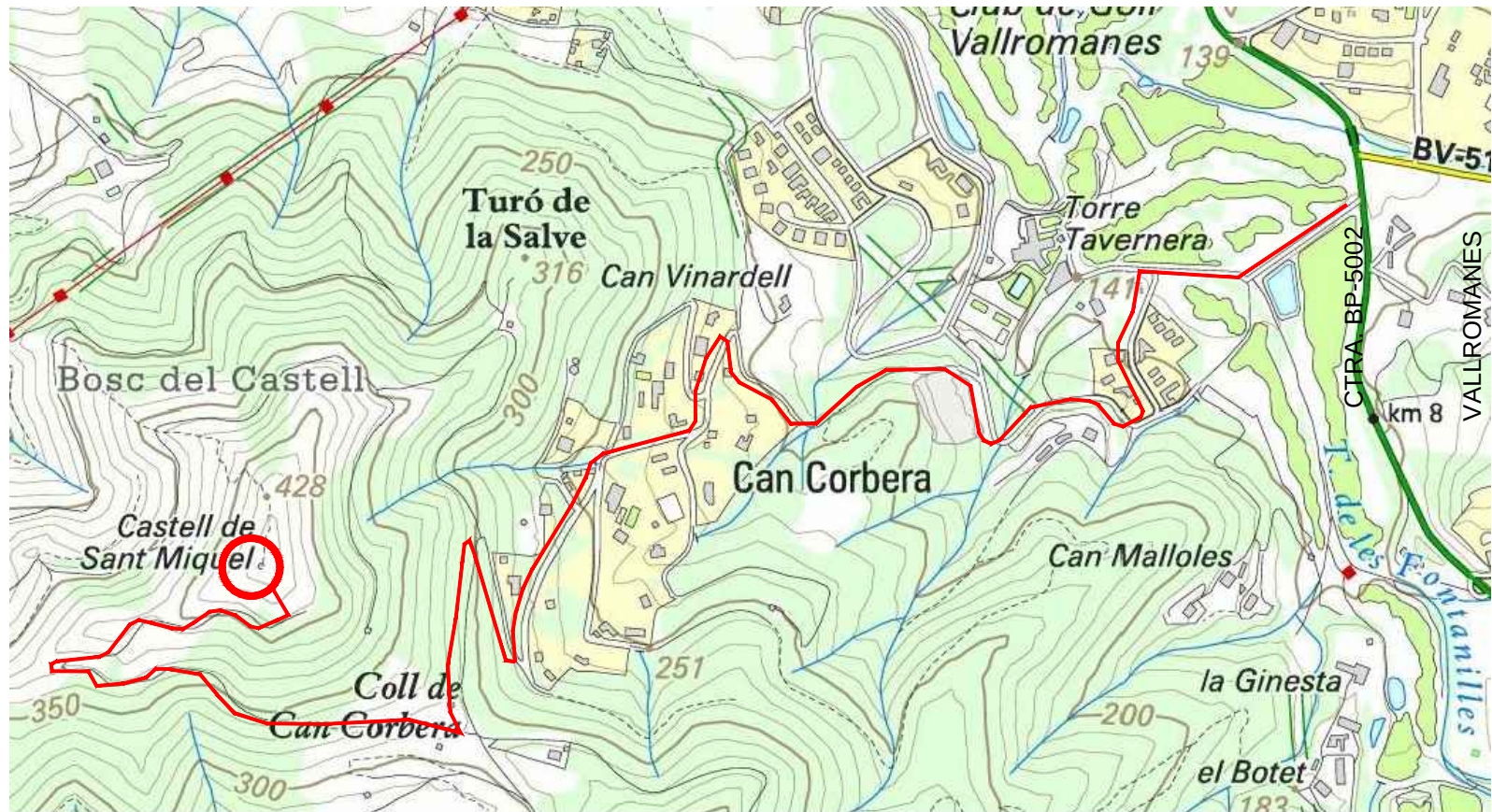
Cap. 01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	1.295,20
Cap. 02	TREBALLS D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ	20.727,12
Cap. 03	ADEQUACIÓ DE L'ENTORN	525,20
Cap. 04	GESTIÓ DE RESIDUS	300,00
Cap. 05	SEGURETAT I SALUT	500,00
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)		23.347,52
	0,13 Despeses generals	3.035,18
	0,06 Benefici industrial	1.400,85
TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE		27.783,55
	0,21 IVA	5.834,55
TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE, 21% IVA INCLÒS		33.618,10

El Pressupost d'Execució per Contracte d'aquesta obra puja la quantitat de **33.618,10 euros (TRENTA-TRES MIL SIS-CENTS DIVUIT EUROS I DEU CÈNTIMS)**, IVA inclòs.

Caldes de Montbui, 29 de juliol de 2021

L'arquitecte,
JAUME SERRA MALLA

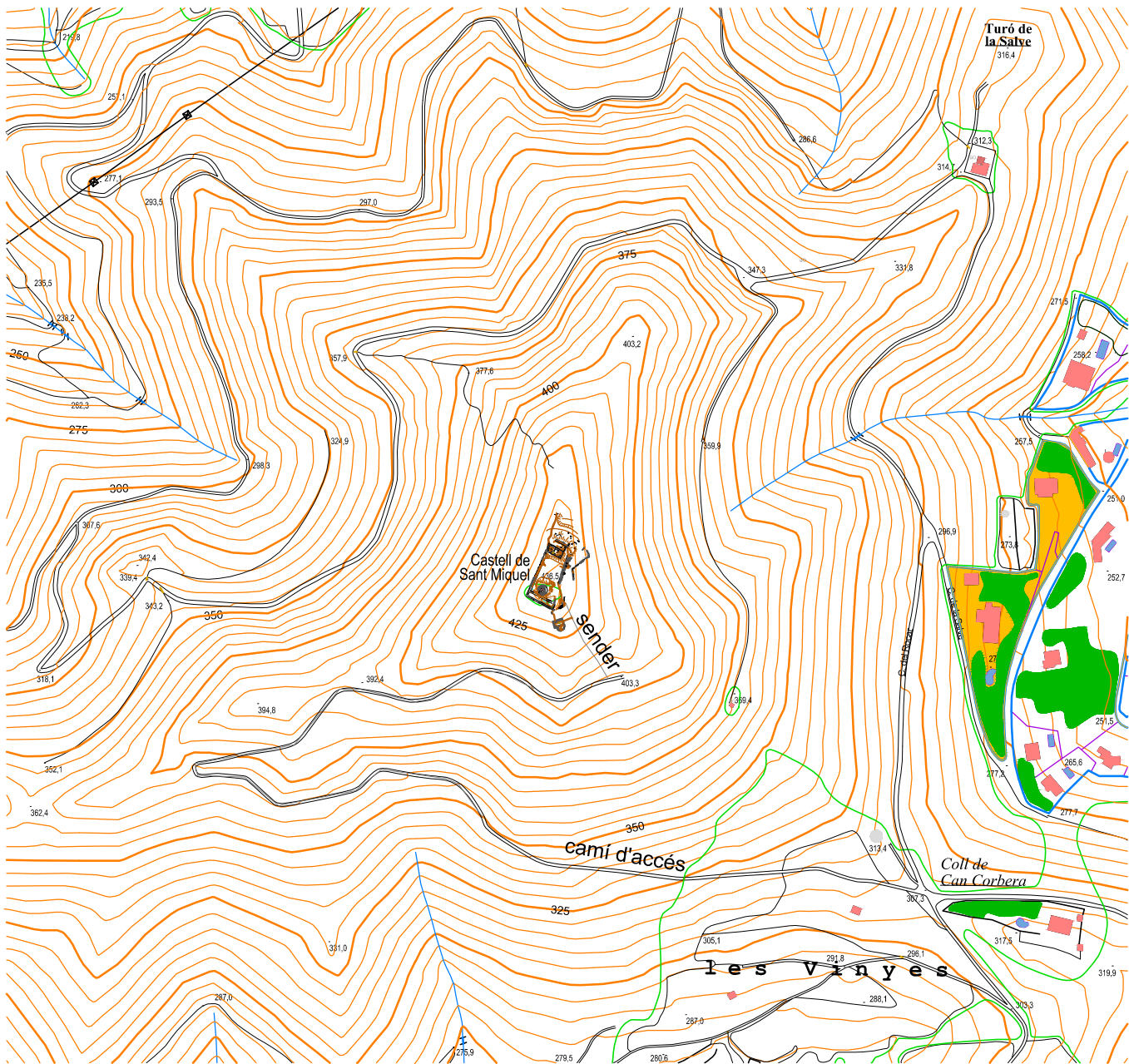
IV – PLÀNOLS



SITUACIÓ - esc. 1/10.000



SITUACIÓ (fotoplànol) - esc. 1/10.000



SITUACIÓ - esc. 1/5000



camí d'accés



sender



torre del castell de Sant Miquel

Projecte

**TREBALLS D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ
A L'ENTORN DEL MUR SITUAT A SUD DE
LA TORRE DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**

Localització

Turó de Sant Miquel (Montornès del V. i Vallromanes)

Plànol

SITUACIÓ

Escala

1/10.000, 1/5.000

01

Data

07/2021

L'arquitecte

Jaume Serra Malla, arquitecte



**Ajuntament de
Montornès del Vallès**



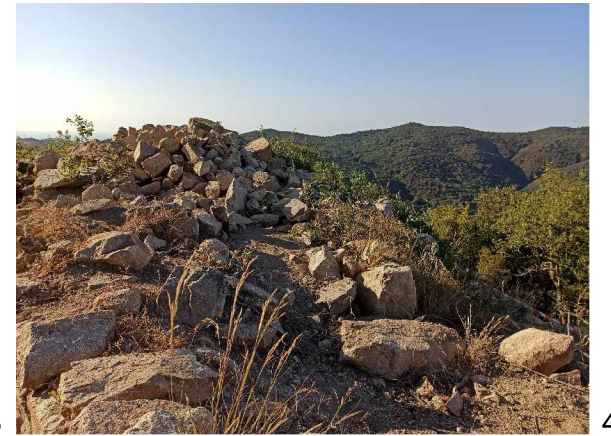
1



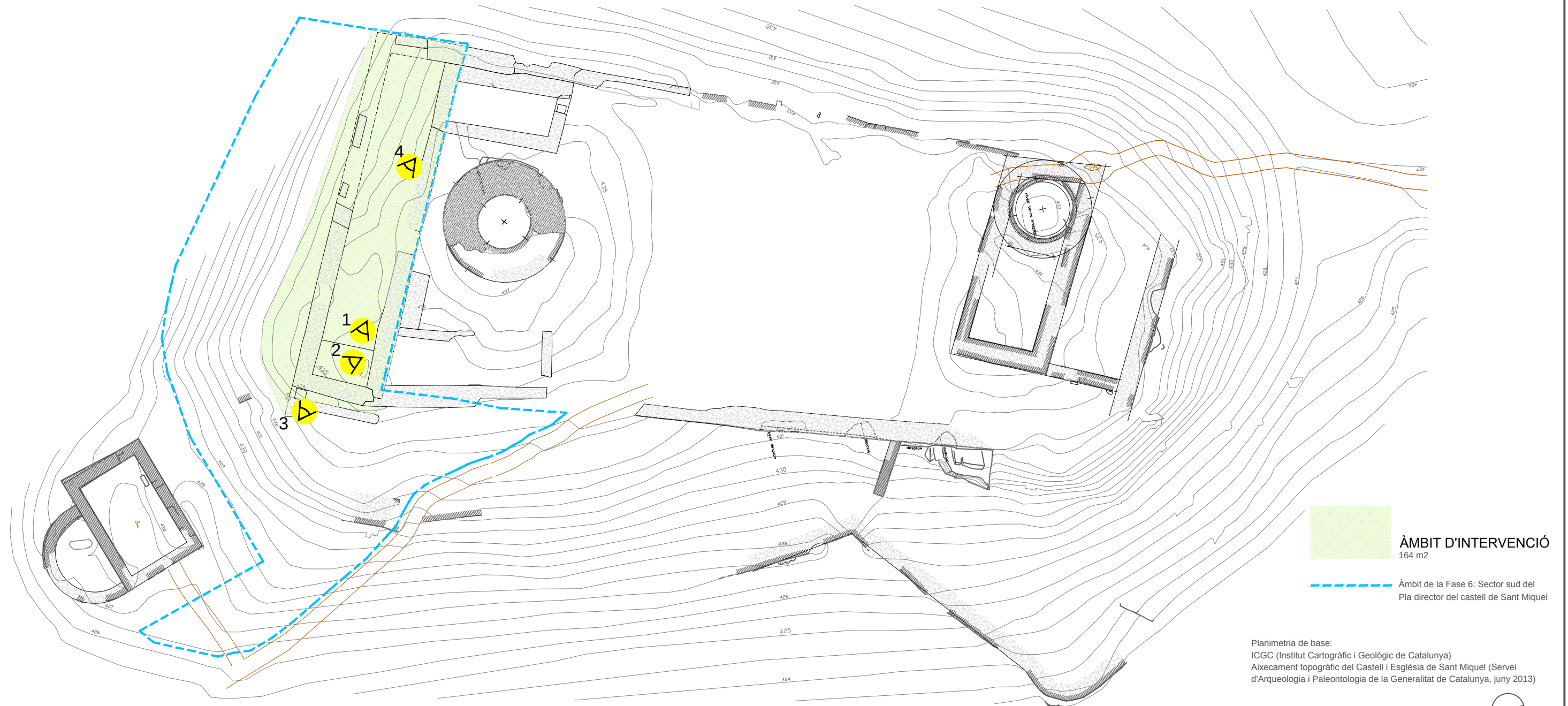
2



3



4



Projecte
**TREBALLS D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ
A L'ENTORN DEL MUR SITUAT A SUD DE
LA TORRE DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**

Localització
Turó de Sant Miquel (Montornès del V. i Vallromanes)

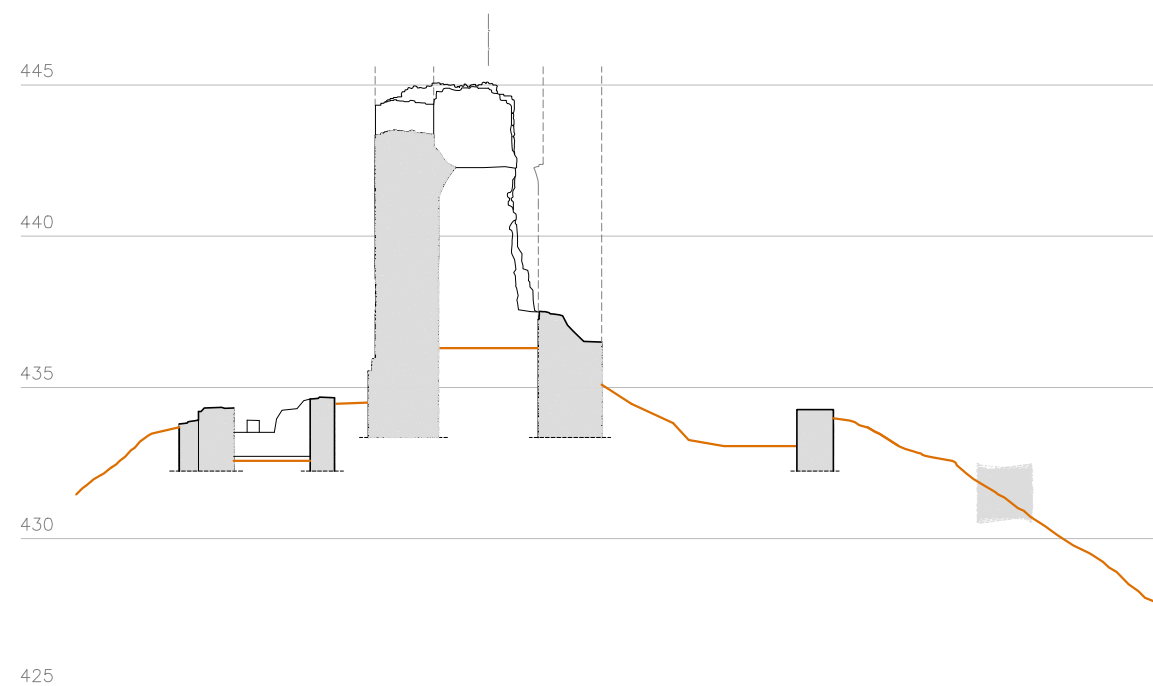
Plànol
EMPLAÇAMENT

Escala
1/250

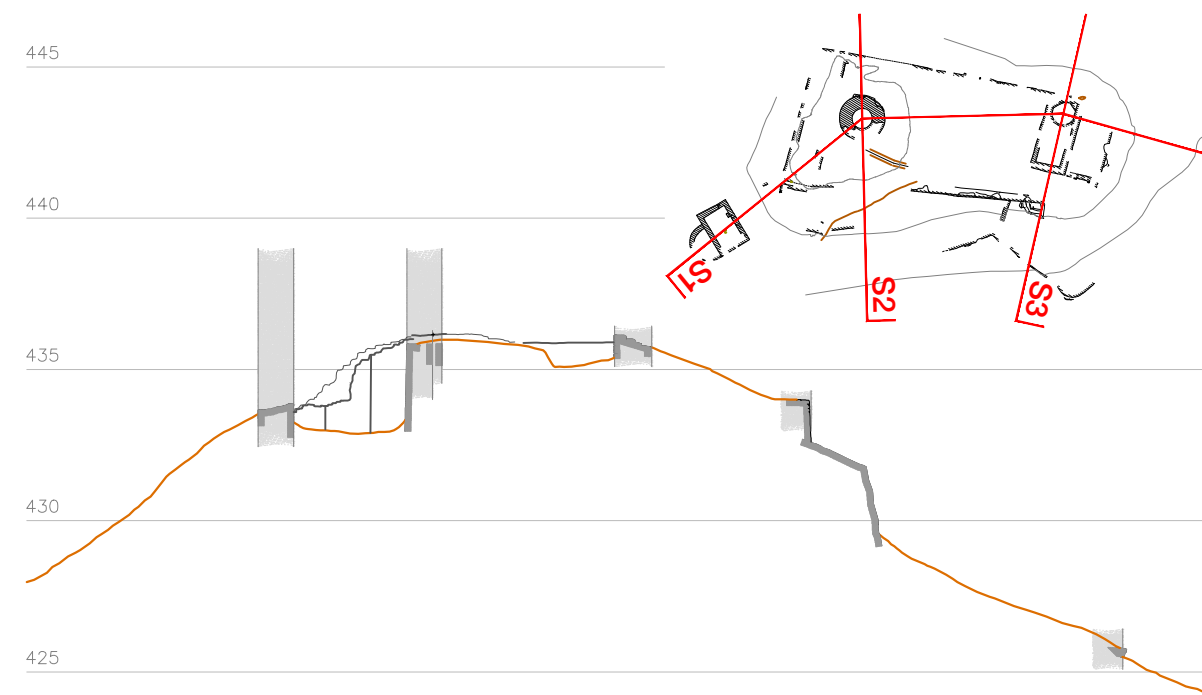
02 L'arquitecte
Jaume Serra Malla, arquitecte

Data
07/2021

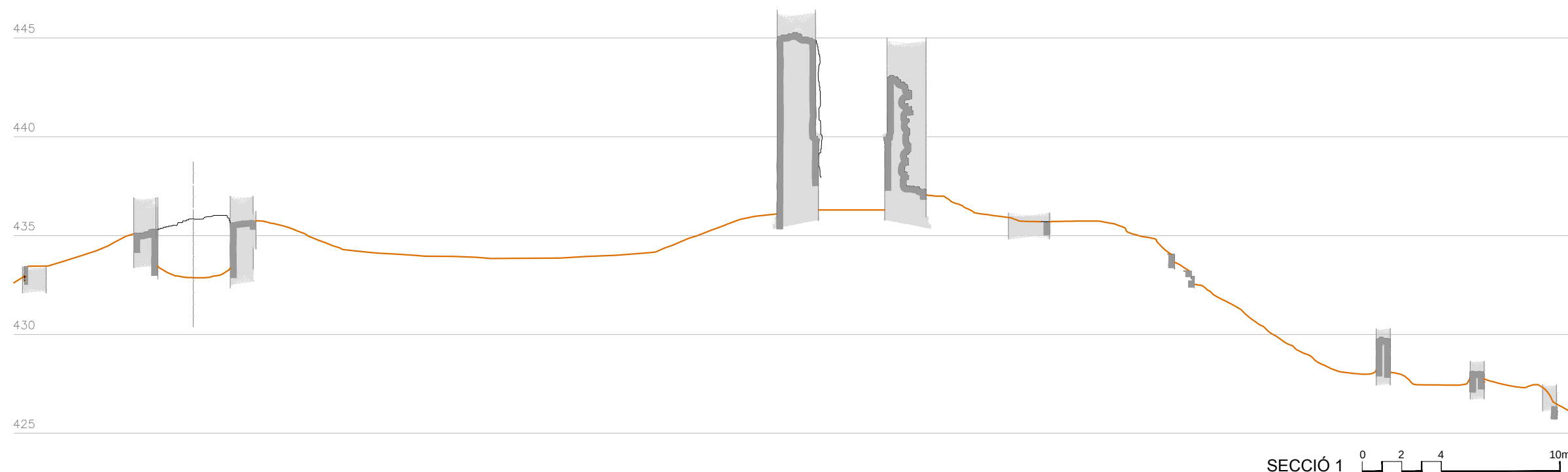




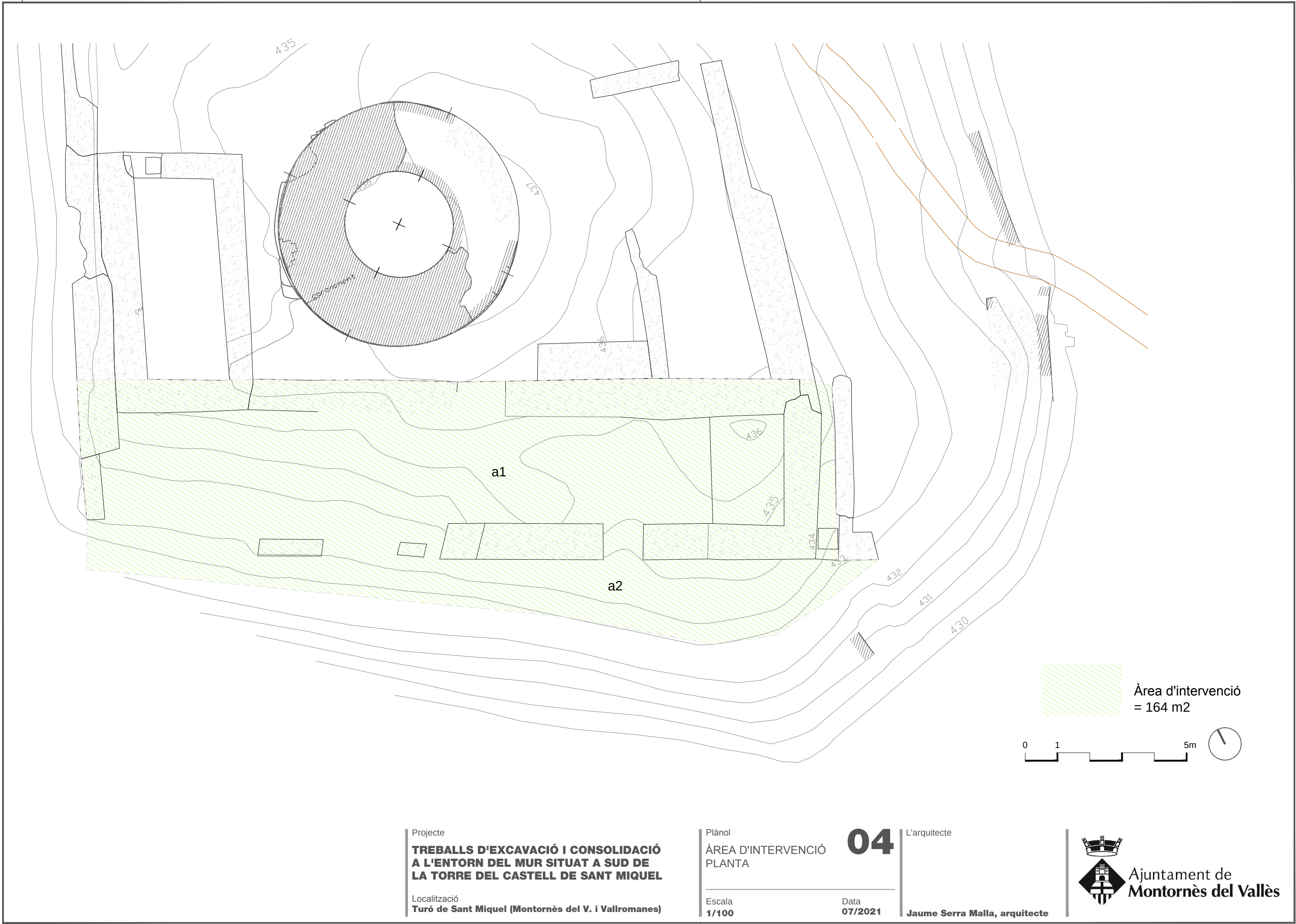
SECCIÓ 2



SECCIÓ 3



SECCIÓ 1 0 2 4 10m



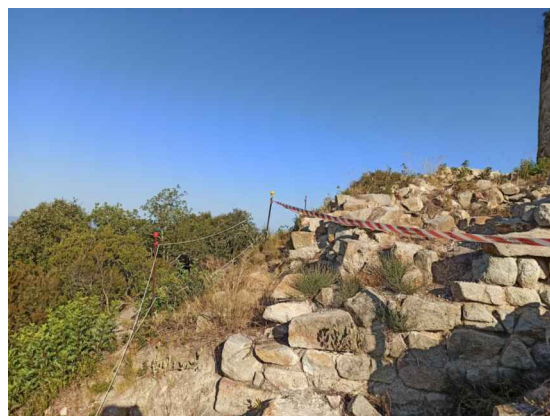
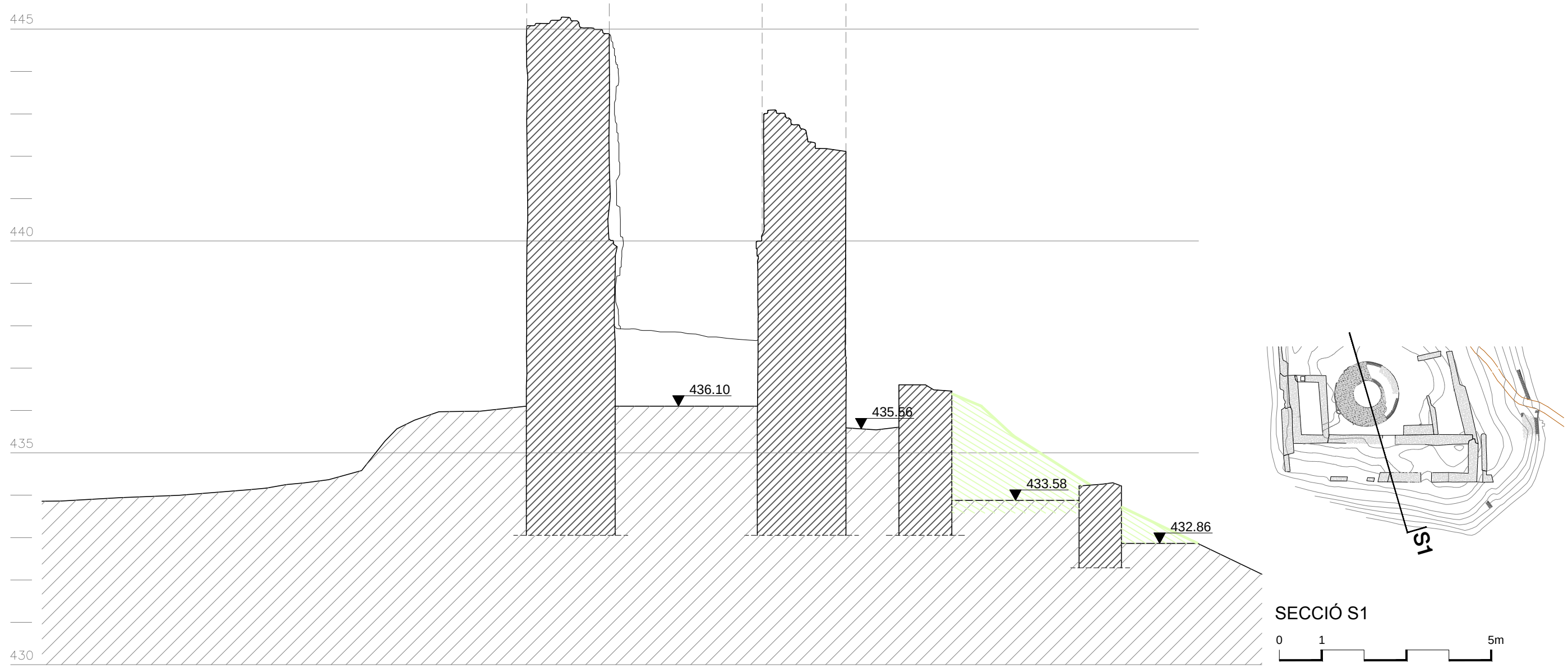
Projecte
**TREBALLS D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ
A L'ENTORN DEL MUR SITUAT A SUD DE
LA TORRE DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**
Localització
Turó de Sant Miquel (Montornès del V. i Vallromanes)

Plànol
**ÀREA D'INTERVENCIÓ
PLANTA**
Escala
1/100

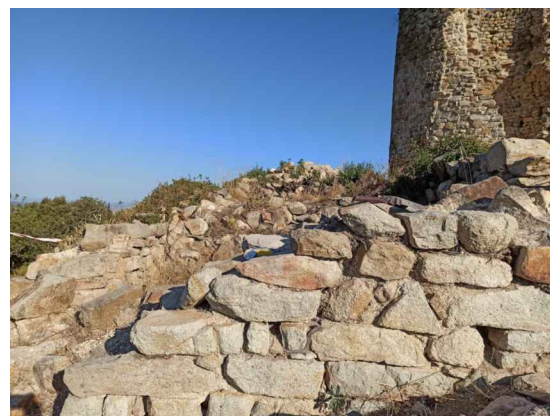
04
Data
07/2021

L'arquitecte
Jaume Serra Malla, arquitecte

 **Ajuntament de
Montornès del Vallès**



1



2



3



4

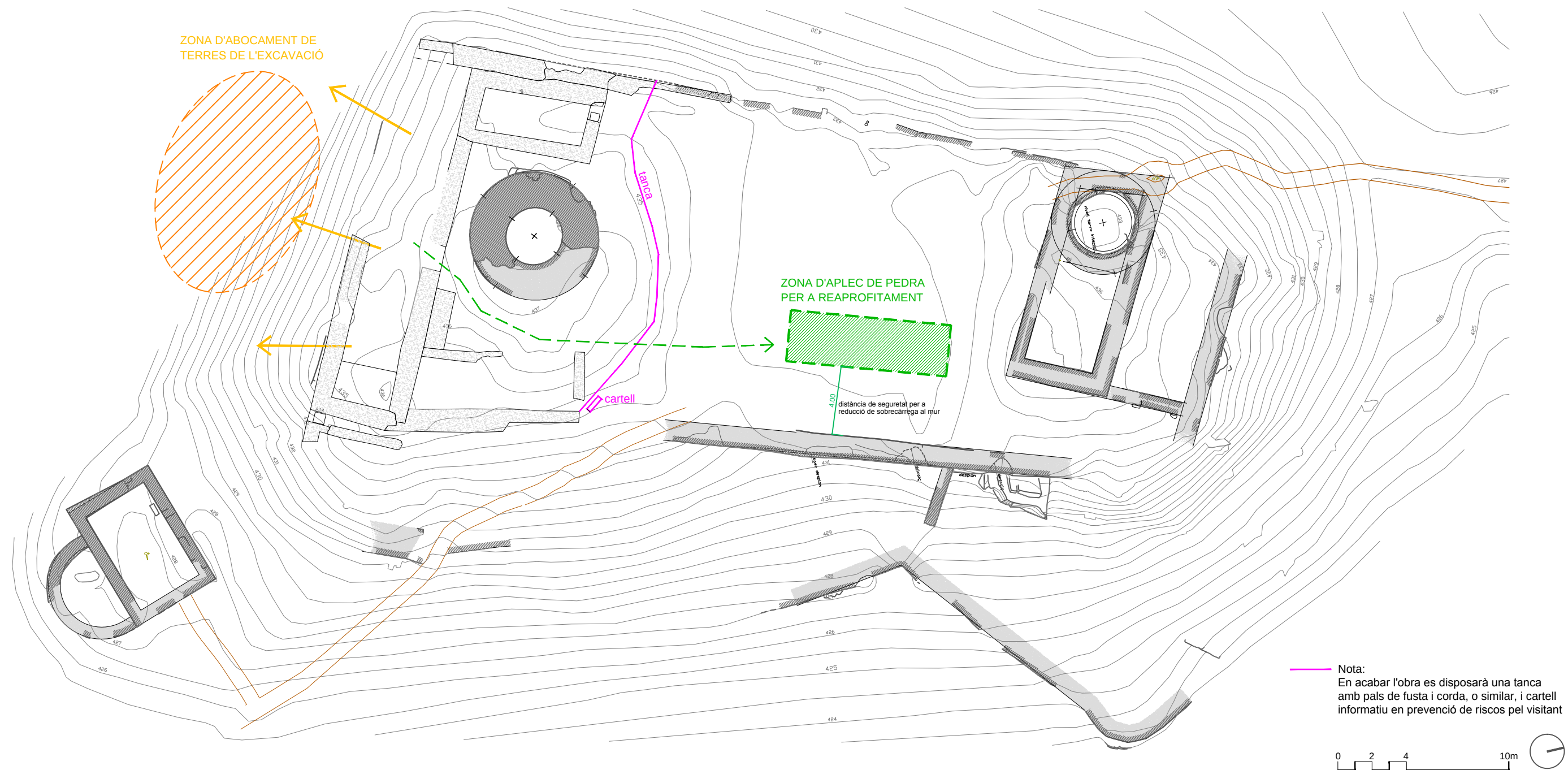

Volum d'excavació

Projecte
**TREBALLS D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ
A L'ENTORN DEL MUR SITUAT A SUD DE
LA TORRE DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**
Localització
Turó de Sant Miquel (Montornès del V. i Vallromanes)

Plànol
ÀREA D'INTERVENCIÓ
SECCIÓ S1
Escala
1/100
Data
07/2021

05
L'arquitecte
Jaume Serra Malla, arquitecte

 **Ajuntament de
Montornès del Vallès**



Nota:
En acabar l'obra es disposarà una tanca amb pals de fusta i corda, o similar, i cartell informatiu en prevenció de riscos pel visitant

Projecte
**TREBALLS D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ
A L'ENTORN DEL MUR SITUAT A SUD DE
LA TORRE DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**
Localització
Turó de Sant Miquel (Montornès del V. i Vallromanes)

Plànol
**APLEC DE MATERIAL
D'EXCAVACIÓ**
Escala
1/250

06
Data
07/2021

L'arquitecte
Jaume Serra Malla, arquitecte

 **Ajuntament de
Montornès del Vallès**

ANNEXOS

Fotografies de l'estat actual



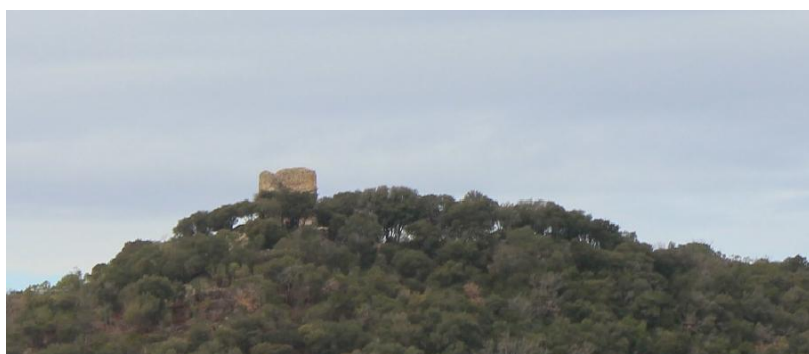


PROJECTE:

**TREBALLS D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ
A L'ENTORN DEL MUR SITUAT A SUD DE LA TORRE
DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**

(Montornès del Vallès i Vallromanes)

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



Ajuntament de
Montornès del Vallès

Jaume Serra Malla, arquitecte
JULIOL 2021



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

PROJECTE D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ A L'ENTORN DEL MUR SITUAT A SUD DE LA TORRE DEL CASTELL DE SANT MIQUEL (Montornès del Vallès i Vallromanes)

Dades de l'obra

Tipus d'obra:

EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ A L'ENTORN DEL MUR SITUAT A SUD DE LA TORRE DEL CASTELL DE SANT MIQUEL

Emplaçament:

MUNTANYA DE SANT MIQUEL
MONTORNÈS DEL VALLÈS – VALLROMANES (Vallès Oriental)

Superfície aproximada d'intervenció:

164 m²

Promotor:

AJUNTAMENT DE MONTORNÈS DEL VALLÈS
AVDA. DE LA LLIBERTAT, Nº 2
08170 MONTORNÈS DEL VALLÈS

Arquitecte autor del Projecte d'execució:

JAUME SERRA MALLA (arquitecte COAC 24913-0)

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

JAUME SERRA MALLA (arquitecte COAC 24913-0)

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:

El conjunt que conformen les restes arqueològiques del poblat ibèric i el Castell de Sant Miquel està situat al cim del turó de Sant Miquel (o de Montornès), a la Serralada de Marina, i en la línia termenal que separa els municipis de Montornès del Vallès i Vallromanes. El cim es troba a la cota 436,50 metres sobre el nivell del mar. El conjunt se situa en una petita carena en el punt més elevat del turó. El pendent del terreny és molt pronunciat i oscil·la entorn el 60 i 85%, tot i que és molt variable, per tractar-se de terreny natural. L'àrea d'intervenció es troba al cim del turó, en terreny molt irregular.

Característiques del terreny:

L'àrea que es preveu excavar està formada per terra solta o compacte, i material procedent de l'esfondrament del castell. El subsòl és rocós, format per roca de la família dels granitoids.



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Condicions físiques i d'ús de l'entorn:

Zona forestal en la que predomina l'alzinar.

Instal·lacions de serveis públics:

Zona forestal no urbanitzada, no disposa d'instal·lacions de serveis públics.

Accés i ubicació de vials:

Des de Vallromanes s'accedeix a la urbanització Can Corbera, fins al punt anomenat Coll de Can Corbera, es pren una pista forestal apte per vehicles tot terreny, després d'un quilòmetre de recorregut s'arriba al castell per un sender de 80 metres de recorregut, aproximadament, que es pot fer únicament a peu.

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció	4
2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	5
3.01. Mitjans i maquinaria.....	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Moviment de terra i pedra. Excavacions	6
3.04. Intervenció en murs de mamposteria	7
3.05. Acabats.....	7
4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)....	8
5. Mesures de prevenció i protecció	8
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	8
5.02. Mesures de protecció individual	9
5.03. Mesures de protecció a tercers	9
6. Primers auxilis.....	9
7. Normativa aplicable	9

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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 posteriors de manteniment.

Servirà per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el 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 n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. 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, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors 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 els empresaris 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 dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- 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 dels treballadors
- 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 els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari 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 amb 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 del treball, les condicions de 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 als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació 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 pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, 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 d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades, atrapades
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra
- 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

3.02. Treballs previs

- 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)

3.03. Moviment de terra i pedra. Excavacions

- 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

3.04. Intervenció en murs de mamposteria

- 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
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de paraments
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.05. 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)

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, 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 dels treballadors 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 primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. 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
- Deixar 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
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl)
- Comprovació d'apuntaments, estrebats i pantalles de protecció de rases, si s'escau
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

5.02. 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 fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- 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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl)

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 els accidentats. 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 dels possibles accidentats.

7. Normativa aplicable

Veure Annex

Caldes de Montbui, a 26 de juliol de 2021

Jaume Serra Malla, arquitecte
(col·legiat 24913-0)

ANNEX: NORMATIVA DE SEURETAT 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 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	R.D. 488/97. (BOE: 23/04/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)
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
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.	R.D. 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))
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
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 METÁLICOS	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
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
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