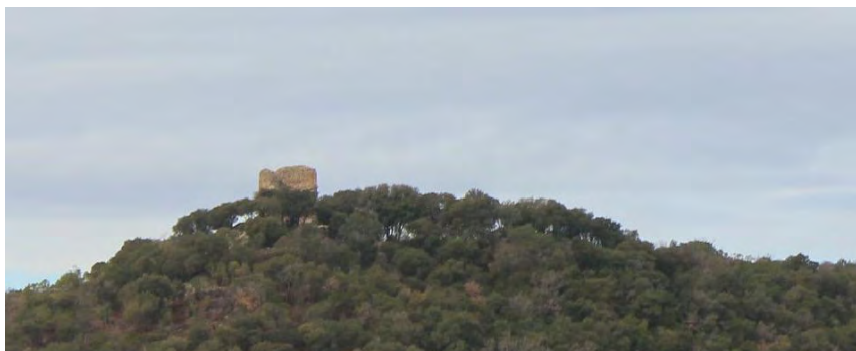


# **PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE D'HOMENATGE DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**



Ajuntament de  
**Montornès del Vallès**

Jaume Serra Malla, arquitecte  
OCTUBRE 2018

---



**PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE  
LA TORRE D'HOMENATGE DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**

**ÍNDEX:**

|                                         |          |
|-----------------------------------------|----------|
| <b>I – MEMÒRIA</b>                      | <b>3</b> |
| 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               | 8        |
| 2.3 Descripció general del monument     | 9        |
| 2.3.1 Dades bàsiques                    | 9        |
| 2.3.2 Situació i emplaçament            | 10       |
| 2.3.3 Propietat                         | 11       |
| 2.3.4 Normativa urbanística             | 12       |
| 2.3.5 Grau de protecció                 | 15       |
| 2.4 Aproximació històrica               | 15       |
| 2.5 Descripció de l'estat actual        | 16       |
| 2.5.1 El conjunt                        | 16       |
| 2.5.2 La torre d'homenatge              | 17       |
| 2.5.3 Superfície d'intervenció          | 19       |
| 2.6 Descripció de l'obra                | 20       |
| 2.6.1 Objectius i criteris              | 20       |
| 2.6.2 Treballs a realitzar              | 20       |
| 3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA                 | 21       |
| 3.1 Treballs previs i d'implantació     | 21       |
| 3.2 Consolidació de la torre            | 21       |
| 3.3 Treballs d'excavació i consolidació | 21       |
| 3.4 Adequació de l'entorn               | 22       |
| 3.5 Gestió de residus                   | 22       |
| 3.6 Seguretat i salut                   | 22       |

|                                      |                                                     |           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|
| 4.                                   | ESTUDI ARQUEOLÒGIC                                  | 24        |
| 5.                                   | ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ          | 27        |
| 6.                                   | RELACIÓ DE NORMATIVA D'APLICACIÓ AL PROJECTE        | 34        |
| <b>II. PLECS DE CONDICIONS</b>       |                                                     | <b>37</b> |
| 1.1                                  | Plec de condicions facultatives i econòmiques       | 39        |
| 1.2                                  | Plec de condicions tècniques generals i particulars | 53        |
| <b>III – AMIDAMENTS I PRESSUPOST</b> |                                                     | <b>59</b> |
| <b>IV – PLÀNOLS</b>                  |                                                     | <b>69</b> |
| 01                                   | – Situació                                          |           |
| 02                                   | – Emplaçament                                       |           |
| 03                                   | – Seccions generals                                 |           |
| 04                                   | – Planta                                            |           |
| 05                                   | – Secció 1                                          |           |
| 06                                   | – Secció 2                                          |           |
| 07                                   | – Alçat nord                                        |           |
| 08                                   | – Aplec de material d'excavació                     |           |



## **I – MEMÒRIA**



## 1 – DADES GENERALS

---

### 1.1 – Identificació del projecte

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Títol:    | Projecte executiu d'excavació i consolidació de la torre d'homenatge del castell de Sant Miquel.                                                                                                                                                                                                      |
| Situació: | Turó del Castell de Sant Miquel<br>Montornès del Vallès – Vallromanes (Vallès Oriental)                                                                                                                                                                                                               |
| Objecte:  | Treballs d'excavació arqueològica i consolidació de la torre d'homenatge, corresponents a la fase 1 del <i>Pla Director del Castell de Sant Miquel – Montornès del Vallès i Vallromanes (Vallès Oriental)</i> , el qual estableix les directrius bàsiques de restauració d'aquest conjunt monumental. |

### 1.2 – Agents

Els agents que intervenen en la redacció d'aquest projecte són:

|                |                                              |
|----------------|----------------------------------------------|
| Promotor:      | Ajuntament de Montornès del Vallès           |
| Projectista:   | Jaume Serra Malla, arquitecte (COAC 24913-0) |
| Col·laboració: | Ferran Díaz Àguila, arqueòleg                |

### 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 es compon bàsicament per una torre circular, de la qual en manca el sector de llevant, de cap a l'any 1000 i per 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 des de fa moltes dècades pateix un deteriorament important.

L'any 1998, l'Ajuntament de Montornès va encarregar un informe sobre les possibilitats de rehabilitació de la torre d'homenatge 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.

## **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:             | Turó del Castell de Sant Miquel<br>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<br>Actual: sense ús                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Qualificació urbanística: | <u>Montornès del Vallès:</u><br>POUM de Montornès del Vallès (1993)<br>Element catalogat (art. 299 del POUM)<br><br><u>Vallromanes:</u><br>POUM de Vallromanes (2008)<br>Classificació del sòl: Sòl no urbanitzable<br>Element catalogat (element arqueològic J-28)<br><br>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><br>Protecció: BCIN<br>Classificació: Monument històric<br>Núm. Registre / Catàleg: 1717-MH<br>BIC R-I-51-5556<br>Disposició: Decret<br>Data Disposició: 22/04/1949<br>Publicació: BOE<br>Data publicació: 05/05/1949<br><br><u>Jaciment:</u><br>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 monumental que conformen les restes arqueològiques del poblat ibèric i el Castell de Sant Miquel està situat al cim del turó conegut com Turó 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*

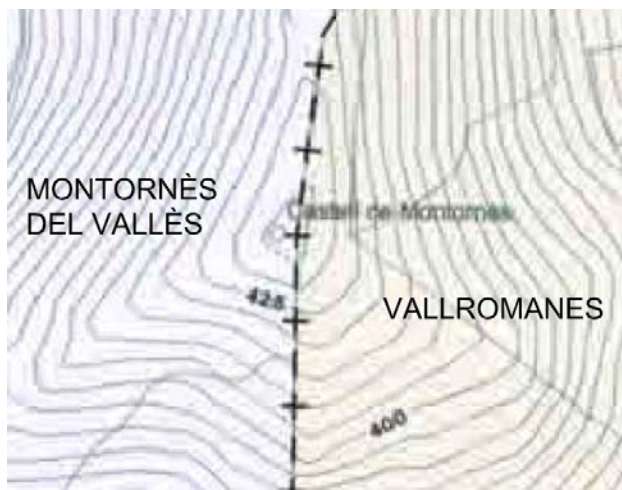
### **2.3.3 – Propietat**

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 hoteler.*

**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 la torre del 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.

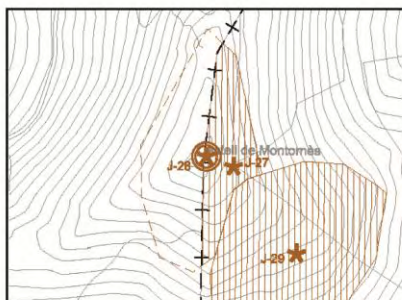
**VALLROMANES**

**Castell de Sant Miquel**

Tipus catalogació BCIN

Fitxa número **J-28**

Localització al plànol: O.4.3



**Indret**

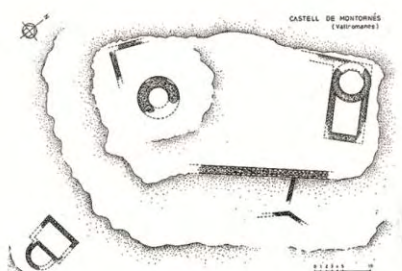
Muntanya de Sant Miquel

**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   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 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.

### 2.4 – Aproximació històrica

(Extracte del document de sol·licitud d'excavació arqueològica elaborat per Ferran Díaz, historiador, octubre de 2016).

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 altra 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 fochs*" el primer i de "*Castell de Muntornes: de cavaller e desgleya.....65 fochs*" 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 castigarlos 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).

## **2.5 – Descripció de l'estat actual**

### **2.5.1 El conjunt**

El conjunt 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 també hi trobem les restes de la gran torre mestre o de l'homenatge, en un avançat estat de degradació però encara dempeus.

El recinte jussà es troba cobert per un gran nivell d'enrunament que dificulta la seva delimitació, però del que se suposa que es componia 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 La torre d'homenatge

La torre d'homenatge està situada a l'angle sud-oest del recinte, en el punt més alt del turó. 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. Actualment la torre la conforma un mur de secció semicircular, que sobrepassa lleugerament els 9 metres d'alçada i que té un gruix de 2,15 – 2,20 metres, a la part baixa. Conserva aproximadament dos terços del seu perímetre, la part que manca s'identifica clarament a nivell del sòl.

El mur està format per dos fulls i per un rebliment interior. Els dos fulls estan construïts amb pedres de forma irregular i mida variada, agafades amb morter de calç i col·locades sense definir filades clares. El reblert interior és de pedra de dimensió més petita que els fulls exteriors, amb morter de calç, com es pot comprovar en els dos talls verticals resultants del col·lapse d'una part de la torre.

A la cara interna i a uns 2,20 metres d'alçada es conserva el punt d'arrencada de la volta que definia el sostre d'un primer nivell, del qual se'n conserva el brancal d'una porta o obertura situada al costat nord de la torre. Hi ha algunes restes de revestiment, al menys sota l'arrencada de la volta i, a l'exterior, hi ha algunes parts amb presència important del morter de calç de les juntes (potser restes de revestiment), però en altres punts s'ha perdut gairebé del tot.

Els talls verticals d'ambdós costats han estat recentment consolidats, amb pedra recuperada de l'esfondrament i morter de calç, i s'ha restituit la volumetria de dues petites cavitats situades a la cara externa de la torre, una d'elles al costat nord, a nivell del terreny i de forma triangular, de dimensions 120 x 200 cm; i una segona al costat de ponent, a 2 metres d'altura, de dimensions 90 x 120 cm, ambdues de 50 cm de fondària.

La torre també presenta algunes fissures o esquerdes verticals que seran objecte de reparació.



*costat de ponent*



*costat de llevant*

*.Cara interna. Punt d'inici de la volta*



*Secció de la torre a nivell del sòl*



*Vista de brancal d'una antiga obertura (a la part alta de la fotografia)*



*Esquerdes a la cara nord i a la cara interna*



*Aparell tipus*



*Fotografia històrica  
(Diputació de Barcelona)*



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



### 2.5.3 Superfície d'intervenció

|                                     |         |        |
|-------------------------------------|---------|--------|
| Superfície d'intervenció de l'obra: | Torre:  | 45 m2  |
|                                     | Entorn: | 183 m2 |
|                                     | TOTAL   | 228 m2 |

## 2.6 – Descripció de l'obra

### 2.6.1 Objectius i criteris

L'objectiu principal és garantir la pervivència de la torre d'homenatge atenent als seus valors històrics, documentals i arquitectònics. Partint d'aquesta premissa s'estableixen els següents objectius específics:

- Aturar el deteriorament de la torre, que es troba molt exposada a l'acció de fenòmens meteorològics que la malmeten (vent, pluja, canvis de temperatura, etc), consolidant parts febles com són el coronament del mur i esquerdes.
- Recuperar en part la volumetria de la torre mitjançant l'excavació de terres acumulades al seu interior i entorn, provinents del propi enrunament, sense reconstrucció d'elements. Aquest treball permetrà obtenir informació científica sobre la torre en tots els seus aspectes (històric, arquitectònic), i recuperar si s'escau els nivells originals de circulació.
- Adequar l'entorn immediat per facilitar la visita i la lectura arquitectònica del monument.

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 d'excavació arqueològica s'acompanyaran amb treballs de consolidació si s'escau, en els casos on sigui necessari restituir puntualment parts malmeses dels murs s'utilitzarà carreus provinents del propi esfondrament, ja que se'n disposa en gran quantitat, amb la finalitat de garantir la seguretat, conservació i comprensió del monument, sense interpretar de forma mimètica l'original sinó distingint-se d'aquest.

### 2.6.2 Treballs a realitzar

Els treballs a realitzar es corresponen amb la primera fase del *Pla Director del Castell de Sant Miquel – Montornès del Vallès i Vallromanes (Vallès Oriental)*. En aquesta fase es preveu intervenir a la torre d'homenatge, per tractar-se de l'element més emblemàtic del conjunt.

Els treballs a realitzar són:

- Consolidació de la torre
- Excavació arqueològica del seu interior i entorn, i consolidació si s'escau de la part que es troba actualment sota el nivell de les terres.
- Adequació de l'espai exterior.

El termini previst per l'execució dels treballs és de 6 setmanes.

#### 3.1 – Treballs previs i d'implantació

Es desbrossarà l'espai en l'àmbit d'intervenció, indicat en els plànols, i s'adequarà 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, envoltant la torre i definint la zona de treball, amb un perímetre aproximat de 73 metres. Es col·locarà senyalització de seguretat i advertència.

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

El subministrament elèctric es farà mitjançant grup electrògen de construcció accionat amb motor dièsel. El subministrament d'aigua es farà amb camió cisterna fins a peu del sender des d'on s'haurà de transportar o bombejar a peu d'obra amb la resta de materials.

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

#### 3.2 – Consolidació de la torre

Aquests treballs comprenen la consolidació de possibles elements inestables al coronament del mur, protecció amb capa de morter de calç en els punts on sigui necessari per afavorir la correcta escorrentia i evitar filtracions d'aigua en el mur, i reparació de les esquerdes mitjançant el reomplert amb morter de calç. A les fissures de mida reduïda s'injectarà morter fluid de calç, tipus *Mapei Mape-Antique-i* o producte similar. En els punts on l'ample de l'esquerda superi els 15 cm es disposarà armadura d'acer inoxidable, segons plànols.

Per aquests treballs s'instal·larà una bastida homologada a la normativa vigent, la base del terreny s'adequarà prèviament per a la seva instal·lació. Es protegirà amb malla metàl·lica (tipus Rivisa o similar) la part baixa de la bastida com a mesura de seguretat per impedir l'accés o actes de vandalisme fora d'hores de treball.

#### 3.3 – Treballs d'excavació i consolidació

Es farà excavació en extensió a l'interior i entorn de la torre fins als nivells indicats en els plànols, nivell original de circulació o el que es determini en funció dels resultats obtinguts.

L'excavació es realitzarà seguint metodologia arqueològica. Les terres netes sobrants es repartiran en part en l'entorn proper, posant especial cura en la seva integració paisatgística. Els residus de construcció es traslladaran a una planta de reciclatge o dipòsit controlat.

Paral·lelament es farà els treballs de consolidació necessaris, si s'escau, per garantir l'estabilitat de la torre i els seus elements (recalçament de mur, o rejuntat de paraments).

### **3.4 – Adequació de l'entorn**

L'espai exterior de la torre s'acabarà amb el terreny natural resultant de l'excavació, compactat, de manera que es faciliti la visita i amb els pendents adients per evitar embassaments d'aigua de pluja.

S'evitarà la formació de desnivells verticals en el terreny superiors a 60 cm, en aquests casos es col·locarà una barana de protecció.

Respecte de l'espai interior de la torre, es preveu que un cop finalitzat el desenrunament en resulti un recinte sense accés. De ser així, si el nivell final resultant del terra a l'interior es troba a una cota superior a 1,50 metres respecte del punt més baix del mur que l'envolta, es disposarà una malla metàl·lica horitzontal de protecció d'aquest espai interior, la qual no serà visible pel visitant. La funció d'aquesta malla seria evitar que es puguin produir caigudes a l'interior de la torre, ja sigui per imprudència o altres motius.

En funció de la capacitat de filtratge del terreny a l'interior de la torre, serà convenient preveure la possibilitat de desaigua d'aquest espai.

### **3.5 – Gestió de residus**

La runa i residus de la construcció es classificarà en fraccions, a peu d'obra, amb mitjans manuals, segons el RD 105/2008 que regula la producció i gestió de residus de la construcció. El material d'excavació s'aplegarà en la zones indicades en els plànols, emmagatzemant la pedra per el seu possible reaprofitament i distribuint la terra sobrant de forma que s'integri en l'entorn. La runa sobrant es transportarà de forma manual fins al punt del camí on es pot accedir amb vehicle i des d'allà 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).

### **3.6 – 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 – ESTUDI ARQUEOLÒGIC

*Apartat redactat per Ferran Díaz Àguila, arqueòleg*

---

### ÍNDEX

- 4.1. Antecedents
- 4.2. Objecte del projecte
- 4.3. Situació
- 4.4. Estat actual
- 4.5. Descripció de la proposta
- 4.6. Serveis i instal·lacions afectades
- 4.7. Termini d'execució

#### 4.1. Antecedents

El castell de Sant Miquel és un dels elements patrimonials més singulars del municipi. Declarat Bé Cultural d'Interès Nacional per la seva condició de Monument històric d'interès nacional – Zona arqueològica en virtut del decret de protecció d'arquitectura militar del 22 d'abril de 1949 (publicat al BOE 05/05/1949). El castell té el número d'inventari R-I-51-5556 (BIC); 1717-MH-ZA (BCIN); 1022 (IPAC). La propietat és privada però existeix un conveni de cessió d'ús per 30 anys signat el maig 2011 entre el comtessa d'Alba de Liste, propietària de la finca, i els ajuntaments de Montornès del Vallès i Vallromanes.

La muntanya on està situat aquest castell medieval conserva també importants restes arqueològiques d'un poblat ibèric que s'estén per dos dels seus vessants. Hi ha prou indicis per pensar que l'assentament d'època ibèrica hauria estat un nucli urbà de grans dimensions. Pel que fa al castell, les primeres notícies documentals són de l'any 1108, quan apareix esmentat en un testament sacramental. Hom calcula que a finals del segle XV l'edifici s'abandonà.

L'any 2013 es va realitzar una doble intervenció al monument; en primer lloc es va procedir a una desbrossada amb control arqueològic del sector més alt del turó i, a continuació, es va elaborar un aixecament topogràfic de les estructures que havien quedat al descobert.

Els dies 5 i 12 de febrer de 2015, a través del Catàleg de Serveis de la Diputació de Barcelona, els ajuntaments de Vallromanes i de Montornès del Vallès 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 d'un Pla Director del castell de Sant Miquel. Responent a aquesta petició el 9 de novembre de 2015, el Diputat delegat d'Urbanisme i Habitatge va comunicar a ambdós ajuntaments l'aprovació de l'actuació i la concreció que seria el Servei de Patrimoni Arquitectònic Local l'encarregat d'atendre-la.

Prèviament a la redacció del Pla es va projectar una campanya de desbrossada vegetal i de recerca arqueològica del castell amb la voluntat d'ajudar a millorar la informació sobre el seu perímetre complet i aprofundir en el coneixement de la torre de l'homenatge i altres estances a l'interior del recinte emmurallat.



L'actuació es va dur a terme entre els dies 14 de novembre i 31 de desembre de 2016. Com els treballs programats havien d'afectar zones que no havien estat mai objecte de recerca arqueològica, es va sol·licitar l'autorització necessària d'acord amb el que preveu la Llei de Patrimoni Cultural Català (Llei 9/1993 de 30 de setembre) i el Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic (decret 78/2002 de 5 de març).

El desembre de 2017, es realitzen les obres de consolidació d'urgència de la torre de l'homenatge. Aquesta intervenció va ser motivada pel mal estat de conservació de la torre, que amenaçava ruïna.

Entre 2011 i l'actualitat, ambdós ajuntaments han organitzat de manera conjunta activitats de difusió com visites comentades, activitats lúdiques i exposicions.

El Pla Director va ser presentat el dia 9 de juliol de 2018 a la Sala de Plens de Montornès del Vallès per part dels alcaldes dels dos municipis, el diputat delegat de Barcelona de l'àrea de Territori i Sostenibilitat i els autors del document.

#### 4.2. Objecte del projecte

L'objecte del present projecte és l'execució de la primera fase del Pla Director del castell de Sant Miquel, consistent en l'excavació arqueològica integral de l'interior de la torre mestra o de l'homenatge i del seu perímetre exterior fins a trobar estructures arquitectòniques que puguin actuar amb seguretat de límit d'excavació i fins un màxim de 6 m, així com la consolidació i restauració de les restes que es desenrunin en aquest procés, aplicant les directrius que recull el Pla Director.

#### 4.3. Situació

El Castell de Sant Miquel es troba ubicat entre els municipis de Montornès del Vallès (ref. cadastral 08135A01900091) i de Vallromanes (ref. cadastral 08297A00900017), a la comarca del Vallès Oriental, i localitzat a les coordenades UTM31N 439.264 - 4.597.578 determinades pel sistema de referència ETRS89. Té una alçada ortomètrica de 436 m sobre el nivell del mar i es situa al cim del turó de Sant Miquel, entre el Coll Mercader i el Turó de la Salve, en un lloc privilegiat dintre del Parc de la Serralada Litoral. L'indret està immers sota una densa capa de vegetació.

#### 4.4. Estat actual

El castell consta de dos recintes, el sobirà i el jussà, separats per una muralla de dimensions encara per documentar. El recinte sobirà havia estat dedicat a residència dels seus estadants. Les dependències que perduren presenten la distribució convencional al voltant d'un pati central, però atès que el Castell de Sant Miquel no ha estat intervingut arqueològicament en extensió, aquestes estances no són del tot visibles i estan encara per documentar. En el

recinte sobirà també hi trobem les restes de la gran torre mestra o de l'homenatge, en un avançat estat de degradació però encara dempeus.

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

A l'exterior de tots dos recintes, sobirà i 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.

#### 4.5. Descripció de la proposta

S'utilitzarà com a mètode de registre de les dades extretes de l'excavació el proposat per E.C. Harris i per A. Carandini, modificat a partir de la pràctica arqueològica en aquest tipus d'edificis i de les circumstàncies concretes de l'excavació. Per al registre objectiu dels elements i estrats que s'estudien se'n realitzarà una numeració correlativa (Unitat Estratigràfica, UE) per individualitzar-les. Una altra numeració que s'utilitzarà per facilitar-ne la comprensió, en aquest cas de l'estructures muràries, és el de MR (mur), que agrupa les diferents UE que formen part del que hem considerat un únic mur. El material gràfic estarà compost per plantes generals i de detall que aportin una visió sincrònica de les fases de l'edifici; seccions en les quals es representa la successió estratigràfica i que facilitaran la comprensió diacrònica de l'evolució de l'edifici; alçats de les estructures muràries que permeten estudiar-ne l'evolució constructiva, i el reportatge fotogràfic per a la constància visual dels treballs efectuats.

Els materials i tècniques constructives emprats en la intervenció de consolidació de la torre mestre hauran de ser respectuoses amb el monument i distingiran la intervenció de l'element original, 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).

#### 4.6. Serveis i instal·lacions afectades

No es preveu cap tipus d'afectació a serveis urbanístics ni a instal·lacions de l'equipament durant l'execució de les obres.

#### 4.7. Termini d'execució

Es preveu un termini d'execució d'aproximadament 2 mesos.

## 5 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

---

L'estudi de Gestió de residus permet donar compliment al “Real Decreto 105/2008, regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición”, d'àmbit estatal, i als Decrets de la Generalitat: Decret 89/2010, pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya i es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i al Decret 21/2006, d'Ecoeficiència.

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

Ampliació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc  
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

tipus  
 quantitats  
 codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

## IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

|            |                                                                           |           |                 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| Obra:      | Excavació i consolidació de la torre d'homenatge - Castell de Sant Miquel |           |                 |
| Situació:  | Turó de Sant Miquel                                                       |           |                 |
| Municipi : | Montornès del Vallès                                                      | Comarca : | Vallès Oriental |

## AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

## Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

| Codificació residus LER                                                                                                                                                                                                                                  |                        | Pes             | Volum            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|------------------|
| Ordre MAM/304/2002                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                 |                  |
| grava i sorra compacta                                                                                                                                                                                                                                   |                        | 0,00            | 0,00             |
| grava i sorra solta                                                                                                                                                                                                                                      |                        | 309,40          | 182,00           |
| argiles                                                                                                                                                                                                                                                  |                        | 0,00            | 0,00             |
| terra vegetal                                                                                                                                                                                                                                            |                        | 0,00            | 0,00             |
| pedraplè                                                                                                                                                                                                                                                 |                        | 163,80          | 91,00            |
| terres contaminades                                                                                                                                                                                                                                      | 170503                 | 0,00            | 0,00             |
| altres                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | 0,00            | 0,00             |
| <b>totals d'excavació</b>                                                                                                                                                                                                                                |                        | <b>473,20 t</b> | <b>273,00 m³</b> |
| <b>Destí de les terres i materials d'excavació</b>                                                                                                                                                                                                       |                        |                 |                  |
| Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador | no es considera residu |                 | és residu        |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | reutilització          |                 | abocador         |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | mateixa obra           | altra obra      |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | si                     | no              | no               |

## Residus d'enderroc

| Codificació residus LER  |        | Pes/m²        | Pes           | Volum aparent/m² | Volum aparent  |
|--------------------------|--------|---------------|---------------|------------------|----------------|
| Ordre MAM/304/2002       |        | (tones/m²)    | (tones)       | (m³/m²)          | (m³)           |
| obra de fàbrica          | 170102 | 0,542         | 0,000         | 0,512            | 0,000          |
| formigó                  | 170101 | 0,084         | 0,000         | 0,062            | 0,000          |
| petris                   | 170107 | 0,052         | 0,000         | 0,082            | 0,000          |
| metalls                  | 170407 | 0,004         | 0,000         | 0,001            | 0,000          |
| fustes                   | 170201 | 0,023         | 0,000         | 0,066            | 0,000          |
| vidre                    | 170202 | 0,001         | 0,000         | 0,004            | 0,000          |
| plàstics                 | 170203 | 0,004         | 0,000         | 0,004            | 0,000          |
| guixos                   | 170802 | 0,027         | 0,000         | 0,004            | 0,000          |
| betums                   | 170302 | 0,009         | 0,000         | 0,001            | 0,000          |
| fibrociment              | 170605 | 0,010         | 0,000         | 0,018            | 0,000          |
| definir altres:          |        | -             | 0,000         | -                | 0,000          |
| altre material 1         |        | 0,000         | 0,000         | 0,000            | 0,000          |
| altre material 2         |        | 0,000         | 0,000         | 0,000            | 0,000          |
| <b>totals d'enderroc</b> |        | <b>0,7556</b> | <b>0,00 t</b> | <b>0,7544</b>    | <b>0,00 m³</b> |

## Residus de construcció

| Codificació re:              |        | Pes/m²        | Pes           | Volum aparent/m² | Volum aparent  |
|------------------------------|--------|---------------|---------------|------------------|----------------|
| Ordre MAM/304/2              |        | (tones/m²)    | (tones)       | (m³/m²)          | (m³)           |
| sobrants d'execució          |        | 0,0500        | 0,0000        | 0,0896           | 0,0000         |
| obra de fàbrica              | 170102 | 0,0150        | 0,0000        | 0,0407           | 0,0000         |
| formigó                      | 170101 | 0,0320        | 0,0000        | 0,0261           | 0,0000         |
| petris                       | 170107 | 0,0020        | 0,0000        | 0,0118           | 0,0000         |
| guixos                       | 170802 | 0,0039        | 0,0000        | 0,0097           | 0,0000         |
| altres                       |        | 0,0010        | 0,0000        | 0,0013           | 0,0000         |
| embalatges                   |        | 0,0380        | 0,0000        | 0,0285           | 0,0000         |
| fustes                       | 170201 | 0,0285        | 0,0000        | 0,0045           | 0,0000         |
| plàstics                     | 170203 | 0,0061        | 0,0000        | 0,0104           | 0,0000         |
| paper i cartró               | 170904 | 0,0030        | 0,0000        | 0,0119           | 0,0000         |
| metalls                      | 170407 | 0,0004        | 0,0000        | 0,0018           | 0,0000         |
| <b>totals de construcció</b> |        | <b>0,00 t</b> | <b>0,00 t</b> | <b>0,00 m³</b>   | <b>0,00 m³</b> |

## INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

|                                              |   |        |             |   |
|----------------------------------------------|---|--------|-------------|---|
| Materials de construcció que contenen amiant | - | altres | especificar | - |
| Residus que contenen hidrocarburs            | - |        | especificar | - |
| Residus que contenen PCB                     | - |        | especificar | - |
| Terres contaminades                          | - |        | especificar | - |

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

## Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització  
gestió dins obra

### MINIMITZACIÓ

|                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PROJECTE.</b> durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus |           |
| 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren                                            | <b>si</b> |
| 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.                           | -         |
| 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres                                 | -         |
| 4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus         | -         |
| 5.-                                                                                                                 | -         |
| 6.-                                                                                                                 | -         |
| <b>OBRA.</b> a l'obra es duren a terme les accions següents                                                         |           |
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes                                                                  | <b>si</b> |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització       | <b>si</b> |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures   | <b>si</b> |
| 4.-                                                                                                                 | -         |
| 5.-                                                                                                                 | -         |
| 6.-                                                                                                                 | -         |

### ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

|                                                                  |               |                           |
|------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|
| fusta en bigues reutilitzables                                   | 0,00 t        | 0,00 m <sup>3</sup>       |
| fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables | 0,00 t        | 0,00 m <sup>3</sup>       |
| acer en perfils reutilitzables                                   | 0,00 t        | 0,00 m <sup>3</sup>       |
| altres :                                                         | 0,00 t        | 0,00 m <sup>3</sup>       |
| <b>Total d'elements reutilitzables</b>                           | <b>0,00 t</b> | <b>0,00 m<sup>3</sup></b> |

### GESTIÓ (obra)

| Terres                   |                                |                   |                     |                                              |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------------------------|
| Excavació / Mov. terres  | Volum<br>m <sup>3</sup> (+20%) | reutilització     |                     | Terres per a l'abocador<br>(m <sup>3</sup> ) |
| terra vegetal            | 0                              | a la mateixa obra | a altra autoritzada |                                              |
| graves/ sorres/ pedrapes | 327,6                          | 0,00              | 0,00                | 327,60                                       |
| argiles                  | 0                              | 0,00              | 0,00                | 0,00                                         |
| altres                   | 0                              | 0,00              | 0,00                | 0,00                                         |
| terres contaminades      | 0                              |                   |                     | 0,00                                         |
| <b>Total</b>             | <b>327,6</b>                   | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>         | <b>327,60</b>                                |

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA.** Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

| R.D. 105/2008            | tones        | Projecte     | cal separar | tipus de residu |
|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Formigó                  | 80           | 0,00         | no          | inert           |
| Maons, teules i ceràmics | 40           | 0,00         | no          | inert           |
| Metalls                  | 2            | 0,00         | no          | no especial     |
| Fusta                    | 1            | 0,00         | no          | no especial     |
| Vidres                   | 1            | 0,00         | no          | no especial     |
| Plàstics                 | 0,50         | 0,00         | no          | no especial     |
| Paper i cartró           | 0,50         | 0,00         | no          | no especial     |
| Especials*               | inapreciable | inapreciable | si          | especial        |

\* Dins els residus especials hi ha inclòsos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

|              | R.D. 105/2008                                          | projecte* |
|--------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| Inerts       | Contenedor per Formigó                                 | no        |
|              | Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)             | no        |
| No especials | Contenedor per Metalls                                 | no        |
|              | Contenedor per Fustes                                  | no        |
|              | Contenedor per Plàstics                                | no        |
|              | Contenedor per Vidre                                   | no        |
|              | Contenedor per Paper i cartró                          | no        |
|              | Contenedor per Guixos i altres no especials            | no        |
| Especials    | Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu es) | si        |

\* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

# ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

## Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra  
pressupost

### GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

|                                                                                                                     |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat | <div>-</div>  |
| Instal·lacions de reciclatge i/o valorització                                                                       | <div>-</div>  |
| Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció                                                    | <div>si</div> |

| Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu |                    |                                  |                 |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|
| tipus de residu                                           | gestor             | adreça                           | codi del gestor |
| runa                                                      | Llinars del Vallès | Ctra. De Llinars a Dosrius, km 6 | E680.99         |
|                                                           |                    |                                  |                 |
|                                                           |                    |                                  |                 |
|                                                           |                    |                                  |                 |
|                                                           |                    |                                  |                 |
|                                                           |                    |                                  |                 |
|                                                           |                    |                                  |                 |
|                                                           |                    |                                  |                 |

### PRESSUPOST

|                                                               |                                                          |               |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|
| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :         | Costos*                                                  |               |
| Les previsions de separació de l'apartat de <b>gestió</b> i : | Classificació a obra: entre <b>12-16 €/m³</b>            | <b>12,00</b>  |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%             | Transport: entre <b>5-8 €/m³</b> (mínim 100 €)           | <b>100,00</b> |
| La distància mitjana al abocador : 15 Km                      | Abocador: runa neta (separada): entre <b>4-10 €/m³</b>   | <b>0,00</b>   |
| Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.        | Abocador: runa bruta (barrejat): entre <b>15-25 €/m³</b> | <b>0,00</b>   |
| Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu                  | Especials**: num. transports a 200 €/ transport          | <b>0</b>      |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu                      | Gestor terres: entre <b>5-15 €/m³</b>                    | <b>15,00</b>  |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització***         | Gestor terres contaminades: entre <b>70-90 €/m³</b>      | <b>0,00</b>   |

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

| RESIDU              | Volum     | Classificació | Transport   | Valoritzador / Abocador |           |
|---------------------|-----------|---------------|-------------|-------------------------|-----------|
| Excavació           | m³ (+20%) | 12,00 €/m³    | 100,00 €/m³ | 15,00 €/m³              | 0,00 €/m³ |
| Terres              | 327,60    | 8083,24       | 32760,00    | 8854,05                 |           |
| Terres contaminades | 0,00      | -             | -           |                         | 0,00      |

| Construcció      | m³ (+35%) |   |   | runa neta | runa bruta |
|------------------|-----------|---|---|-----------|------------|
|                  |           |   |   | 0,00 €/m³ | 0,00 €/m³  |
| Formigó          | 0,00      | - | - | -         | 0,00       |
| Maons i ceràmics | 0,00      | - | - | -         | 0,00       |
| Petris barrejats | 0,00      | - | - | -         | 0,00       |

|                       |      |   |   |   |      |
|-----------------------|------|---|---|---|------|
| Metalls               | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Fusta                 | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Vidres                | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Plàstics              | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Paper i cartró        | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Guixos i no especials | 0,00 | - | - | - | 0,00 |

|                      |      |      |   |   |      |
|----------------------|------|------|---|---|------|
| Altres               | 0,00 | 0,00 | - | - | -    |
| Perillosos Especials | 0,00 | 0,00 |   |   | 0,00 |

0,00 32.760,00 8.854,05 0,00

### Elements Auxiliars

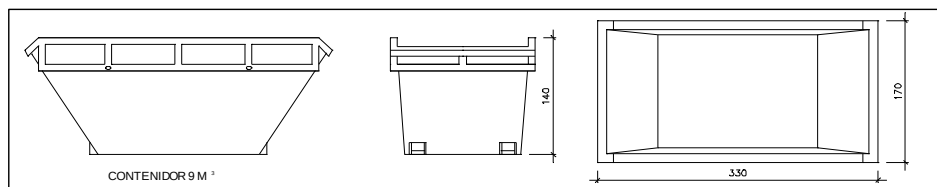
|                                                                               |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Casetes d'emmagatzematge                                                      | 0,00 |
| Compactadores                                                                 | 0,00 |
| Matxucadora de petris                                                         | 0,00 |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.) | 0,00 |
|                                                                               | 0,00 |
|                                                                               | 0,00 |

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 41.614,05 €

El volum dels residus és de : 606,06 m³

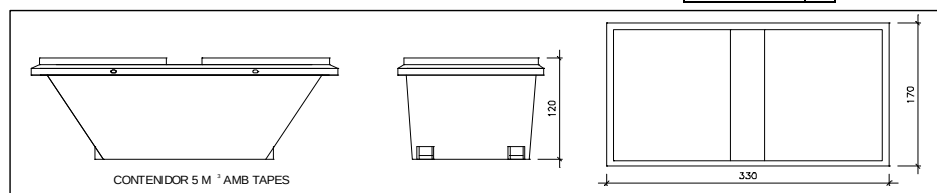
El pressupost de la gestió de residus és de : 111,96 euros

## DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



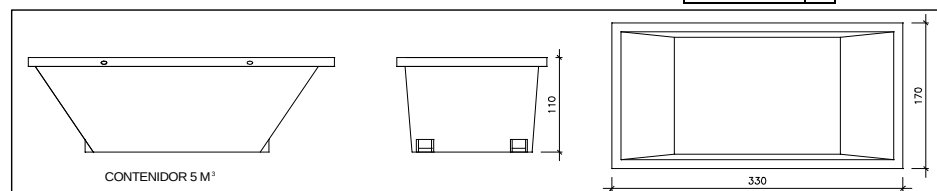
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fustc

unitats -



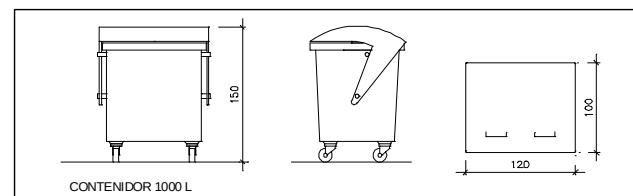
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



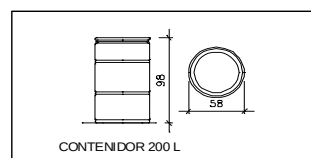
Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

|                                              |   |
|----------------------------------------------|---|
| Estudi de Seguretat i Salut                  | - |
| Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus | - |

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

|                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|
| Casetes d'emmagatzematge                                                       | - |
| Compactadores                                                                  | - |
| Matxucadora de petris                                                          | - |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) | - |
|                                                                                | - |
|                                                                                | - |



Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

## Enderroc, Rehabilitació,

fiança

### FIANÇA

#### FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

| Previsió inicial de l'Estudi                       | Percentatge de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| Total excavació (tones) <b>573,30 T</b>            |                                          | <b>573,30 T</b>            |
| Total construcció i enderroc (tones) <b>0,00 T</b> | <b>0,00 %</b>                            | <b>0,00 T</b>              |

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Montornès del Vallès**

| Càlcul de la fiança                 |               |                     |            |
|-------------------------------------|---------------|---------------------|------------|
| Residus d'excavació *               | <b>0 T</b>    | 11 euros/T          | 0,00 euros |
| Residus de construcció i enderroc * | <b>0,27 T</b> | 11 euros/T          | 2,97 euros |
| <b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>       |               | <b>0,3 Tones</b>    |            |
| <b>Total fiança **</b>              |               | <b>150,00 euros</b> |            |

\* Travassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\* Fiança mínima 150€

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 particulars 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.

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.

Nota:

*Color negre: legislació d'àmbit estatal*

*Color granate: legislació d'àmbit autonòmic*

*Color blau: legislació d'àmbit municipal*

### 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)

## **NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS**

### **Sistemas estructurales i constructius**

#### **Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

#### **NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación**

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

#### **Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

### **Control de qualitat**

### **Marc general**

#### **Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

### **Gestió de residus de construcció i enderrocs**

#### **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)

## **II – PLECS DE CONDICIONS**



## 1.1 PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

### Capítol Preliminar: Disposicions Generals

#### Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

#### Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

### Capítol I: Condicions Facultatives

#### Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

##### L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

##### L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte



- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

## El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

## Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

### Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

### Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seràn responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

### Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor tindrà a l'obra una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

El Contractista tindrà a l'obra i a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

### Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

### Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

### Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

### Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

### Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

### Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni perturbar la marxa dels treballs.

### Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

### **Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars**

#### **Camins i accessos**

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

#### **Replanteig**

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

#### **Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs**

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

#### **Ordre dels treballs**

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

#### **Facilitat per a altres Contractistes**

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

#### **Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major**

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

#### **Pròrroga per causa de força major**

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

## Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

## Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

## Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

## Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

## Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

## Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptui una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

## Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

## Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

### Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

### Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

### Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

### Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

## Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

### De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

### Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

### Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extindrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

### Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

### Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

### De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

### Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

### De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

## Capítol II: Condicions Econòmiques

### Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

### Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

### Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

## **Execució de treballs amb càrrec a la fiança**

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

## **De la seva devolució en general**

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies

un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

## **Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials**

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

## **Epígraf 3: Dels preus**

### **Composició dels preus unitaris**

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraràn en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraràn com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

### **Benefici industrial**

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

## Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

## Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

## Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

## Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

## Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

## Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

## De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

## Emmagatzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.



## Epígraf 4: Obres per administració

### Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

### Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

### Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

### Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

### Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

## **Normes per a l'adquisició dels materials i aparells**

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

## **Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers**

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

## **Responsabilitats del constructor**

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

## **Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs**

### **Formes diferents d'abonament de les obres**

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimatats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

### **Relacions valorades i certificacions**

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui examinar-les i tomar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetràn al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

## **Millores d'obres lliurement executades**

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

## **Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada**

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

## **Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats**

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

## Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

### Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

## Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

### Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

### Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

## Epígraf 7: Varis

### Milliores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

## Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

## Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

## Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

## Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

L'ARQUITECTE

LA PROPIETAT

LA CONTRACTA

A Caldes de Montbui, 5 d'octubre de 2018.

## 1.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS

### 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 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 pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva branca 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 pròximes 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

m<sup>2</sup> 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

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

Apuntaments 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 compactat 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<sup>3</sup> 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'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

m<sup>3</sup> 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.

### MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge i desmuntatge de bastida i/o pont penjant:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida
- Lloguer de bastida i/o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

#### CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas.

L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats ) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió  $\geq 66.000$  V:  $\geq 5$  m
- Línies amb tensió  $< 66.000$  V:  $\geq 3$  m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

##### BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

**PONT PENJANT** (si s'escau):

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

Caldes de Montbui, 5 d'octubre de 2018

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                                                                                                                                                                                                                |         |        |       |      |         |        |           | 3.099,60 |
| 0101             | m2  | Neteja i desbrossada del terreny<br>Neteja i desbrossada de terreny a l'interior i entorn de la torre, amb mitjans manuals, recollida i aplec de brossa                                                                                        |         |        |       |      |         |        |           |          |
|                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                | 1,00    | 250,00 | 1,00  | 1,00 | 250,00  |        |           |          |
|                  |     | TOTAL PARTIDA                                                                                                                                                                                                                                  |         |        |       |      |         | 250,00 | 1,60      | 400,00   |
| 0102             | m   | Tanca d'obra<br>Delimitació perimetral de l'obra (70 m/l) 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    | 65,00  | 1,00  | 1,00 | 65,00   |        |           |          |
|                  |     | TOTAL PARTIDA                                                                                                                                                                                                                                  |         |        |       |      |         | 65,00  | 3,84      | 249,60   |
| 0103             | dia | Lloguer de grup electrògen<br>Transport i lloguer de grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica. Inclou subministrament de carburant (1 mes) |         |        |       |      |         |        |           |          |
|                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                | 30,00   | 1,00   | 1,00  | 1,00 | 30,00   |        |           |          |
|                  |     | TOTAL PARTIDA                                                                                                                                                                                                                                  |         |        |       |      |         | 30,00  | 55,00     | 1.650,00 |
| 0104             | PA  | Subministrament d'aigua<br>Transport i instal·lació de dpòsit d'aigua. Subministrament.                                                                                                                                                        |         |        |       |      |         |        |           |          |
|                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                | 1,00    | 1,00   | 1,00  | 1,00 | 1,00    |        |           |          |
|                  |     | TOTAL PARTIDA                                                                                                                                                                                                                                  |         |        |       |      |         | 1,00   | 400,00    | 400,00   |
| 0105             | PA  | Transport de materials<br>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   | 400,00    | 400,00   |
| TOTAL CAPÍTOL 01 |     |                                                                                                                                                                                                                                                |         |        |       |      |         |        |           | 3.099,60 |

| codi | Ut.  | descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | unitats | llarg | ample | alt  | parcial | amid   | preu uni. | import   |
|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|------|---------|--------|-----------|----------|
| 02#  |      | <b>CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |       |       |      |         |        |           | 5.851,80 |
| 0201 | m2   | Muntatge i desmuntatge de bastida<br>Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km |         |       |       |      |         |        |           |          |
|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,00    | 9,00  | 7,00  | 1,00 | 63,00   |        |           |          |
|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,00    | 3,00  | 9,00  | 1,00 | 27,00   |        |           |          |
|      |      | TOTAL PARTIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |       |       |      |         | 90,00  | 25,00     | 2.250,00 |
| 0202 | m2xd | Amortització bastida<br>Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de pla vertical, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats                                                       |         |       |       |      |         |        |           |          |
|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,00    | 14,00 | 60,00 | 1,00 | 840,00  |        |           |          |
|      |      | TOTAL PARTIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |       |       |      |         | 840,00 | 0,14      | 117,60   |
| 0203 | m2   | Consolidació de coronament<br>Consolidació de coronament del mur amb capa de morter de calç                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |       |       |      |         |        |           |          |
|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,00    | 24,00 | 1,00  | 1,00 | 24,00   |        |           |          |
|      |      | TOTAL PARTIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |       |       |      |         | 24,00  | 25,80     | 619,20   |
| 0204 | m    | Reparació d'esquerda >15cm d'obertura<br>Reparació d'esquerda vertical a la cara interna de la torre, de 3 metres de longitud aproximada, amb restitució de volum amb formigó de calç, dosificació 1:3, encofrat amb plafó de fusta a una cara, per a deixar vist. Plantilla de poliestirè o fusta per a acabat refundit. Col·locació d'armadura d'acer inoxidable d12mm amb resines en punts on l'esquerda superi els 15 cm d'amplada                                                                                                   |         |       |       |      |         |        |           |          |
|      |      | cara int                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,00    | 1,00  | 1,00  | 1,00 | 4,00    |        |           |          |
|      |      | TOTAL PARTIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |       |       |      |         | 4,00   | 187,00    | 748,00   |
| 0205 | m    | Reparació d'esquerda <15cm d'obertura<br>Reparació d'esquerda vertical en cara externa de la torre, de 5 metres de longitud aproximada, rejutnat amb morter de calç dosificació 1:3, i en espais de mida reduïda amb injecció de morter fluid de calç, tipus Mapei Mape-Antique-i o producte equivalent                                                                                                                                                                                                                                  |         |       |       |      |         |        |           |          |
|      |      | cara int                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,00    | 1,00  | 1,00  | 1,00 | 3,00    |        |           |          |
|      |      | cara ext                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,00    | 1,00  | 1,00  | 1,00 | 4,00    |        |           |          |

[illegible]



|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |      |      |      |      |         |  |        |
|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|---------|--|--------|
| 0303 | m3 | Restitució de volumetria de murs<br>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 |      |      |      |      |      |      |         |  |        |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,50 |      |         |  |        |
|      |    | TOTAL PARTIDA                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |      |      |      | 0,50 | 1451,99 |  | 726,00 |

|                  |           |
|------------------|-----------|
| TOTAL CAPITOL 03 | 24.697,58 |
|------------------|-----------|

| codi | Ut. | descripció                                                                                                                                                                                                                                                             | unitats | llarg  | ample | alt  | parcial | amid   | preu uni. | import   |
|------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-------|------|---------|--------|-----------|----------|
| 04#  |     | <b>ADEQUACIÓ DE L'ENTORN</b>                                                                                                                                                                                                                                           |         |        |       |      |         |        |           | 2.519,71 |
| 0401 | m2  | Regularització de fers<br>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                                               |         |        |       |      |         |        |           |          |
|      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,00    | 200,00 | 1,00  | 1,00 | 200,00  |        |           |          |
|      |     | TOTAL PARTIDA                                                                                                                                                                                                                                                          |         |        |       |      |         | 200,00 | 2,50      | 500,00   |
| 0403 | kg  | Malla metàl·lica de protecció de l'interior de la torre<br>Malla d'acer galvanitzat de 30x30mm, plans d'altura 30mm i gruix 2mm, sobre perfils d'acer laminat galvanitzat IPN180, ancoratge de tac mecànic sobre mur, per formació de reixa de protecció, registrable. |         |        |       |      |         |        |           |          |
|      |     | malla                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,00    | 12,00  | 25,00 | 1,00 | 300,00  |        |           |          |
|      |     | suports                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,00    | 3,07   | 21,90 | 1,00 | 268,93  |        |           |          |
|      |     | TOTAL PARTIDA                                                                                                                                                                                                                                                          |         |        |       |      |         | 568,93 | 3,55      | 2.019,71 |

|                  |          |
|------------------|----------|
| TOTAL CAPITOL 04 | 2.519,71 |
|------------------|----------|



| codi             | Ut. | descripció                                                                                                              | unitats | llarg | ample | alt  | parcial | amid | preu uni. | import |
|------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|------|---------|------|-----------|--------|
| 06#              |     | SEGURETAT I SALUT                                                                                                       |         |       |       |      |         |      |           | 500,00 |
| 0601             | 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 06 |     |                                                                                                                         |         |       |       |      |         |      |           | 500,00 |

## RESUM DE PRESSUPOST

|                                               |                                     |                  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Cap. 01                                       | TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ     | 3.099,60         |
| Cap. 02                                       | CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE            | 5.851,80         |
| Cap. 03                                       | TREBALLS D'EXCAVACIÓ I CONSOLIDACIÓ | 24.697,58        |
| Cap. 04                                       | ADEQUACIÓ DE L'ENTORN               | 2.519,71         |
| Cap. 05                                       | GESTIÓ DE RESIDUS                   | 300,00           |
| Cap. 06                                       | SEGURETAT I SALUT                   | 500,00           |
| TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)    |                                     | 36.968,69        |
|                                               | 0,13 Despeses generals              | 4.805,93         |
|                                               | 0,06 Benefici industrial            | 2.218,12         |
| TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE                 |                                     | 43.992,74        |
|                                               | 0,21 IVA                            | 9.238,48         |
| TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE, 21% IVA INCLÒS |                                     | <b>53.231,21</b> |

El Pressupost d'Execució per Contracte d'aquesta obra puja la quantitat de **53.231,21 euros (CINQUANTA-TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS I VINT-I-UN CÈNTIMS)**, IVA inclòs.

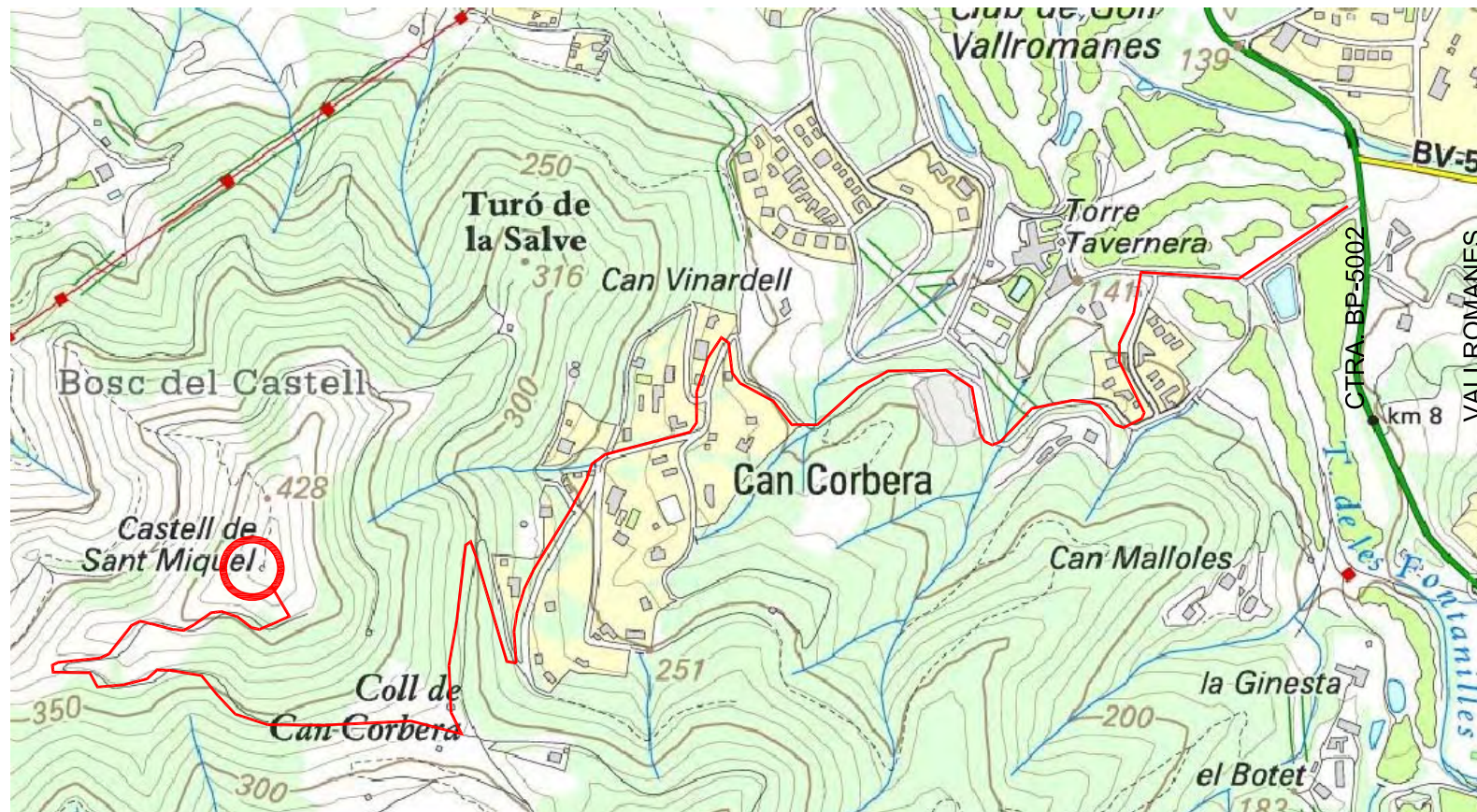
Caldes de Montbui, 5 d'octubre de 2018

L'arquitecte,  
JAUME SERRA MALLA

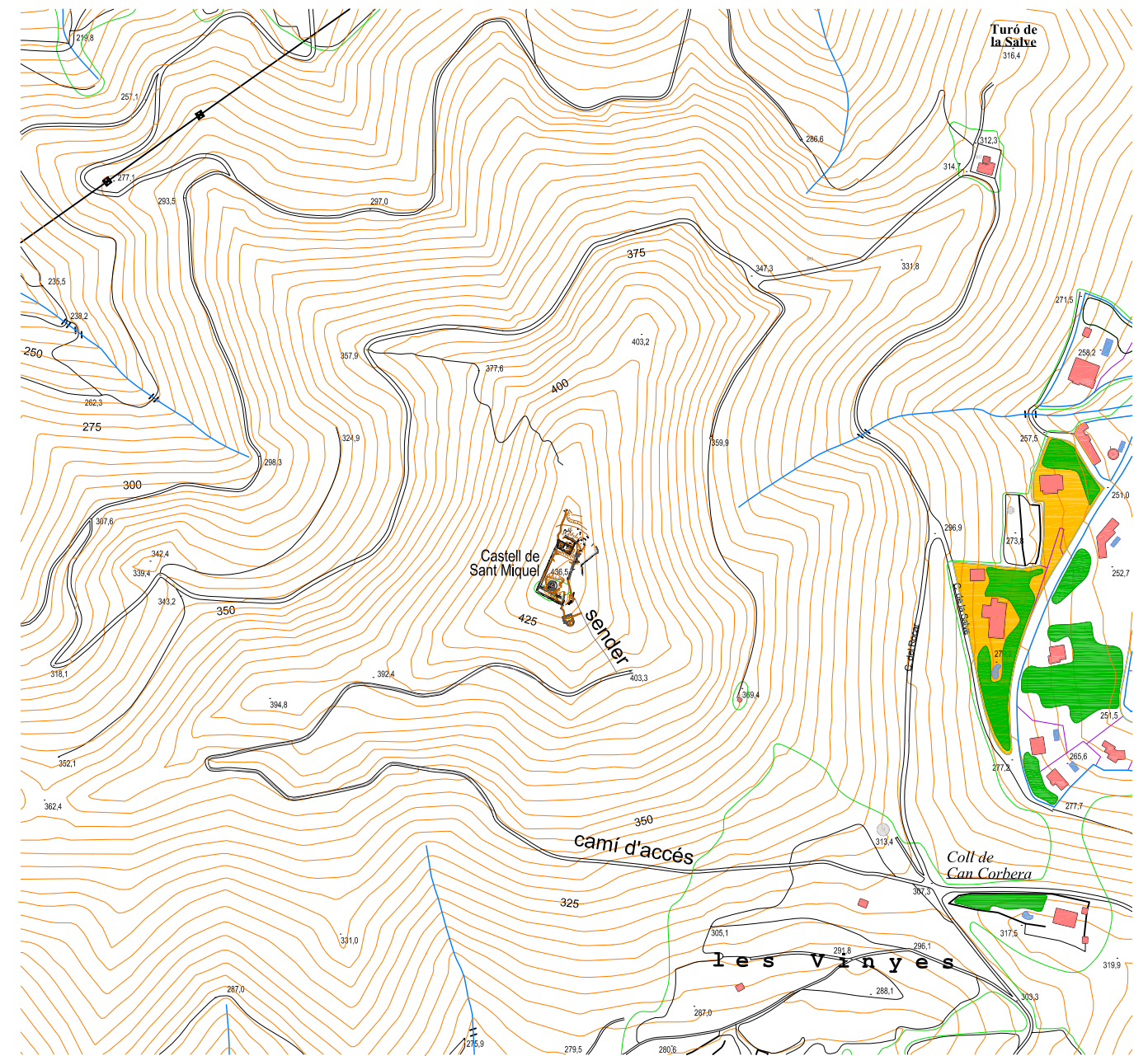
## **IV – PLÀNOLS**







SITUACIÓ - esc. 1/10.000



SITUACIÓ - esc. 1/5000



SITUACIÓ (fotoplànol) - esc. 1/10.000



camí d'accés



sender



torre d'homenatge

Projecte  
**PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I  
 CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE D'HOMENATGE  
 DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**  
 Localització  
 Turó de Sant Miquel (Montornès del V. i Vallromanes)

Plànol  
 SITUACIÓ  
 Escala  
 1/10.000, 1/5.000  
 Data  
 10/2018

01

L'arquitecte  
 Jaume Serra Malla, arquitecte







1



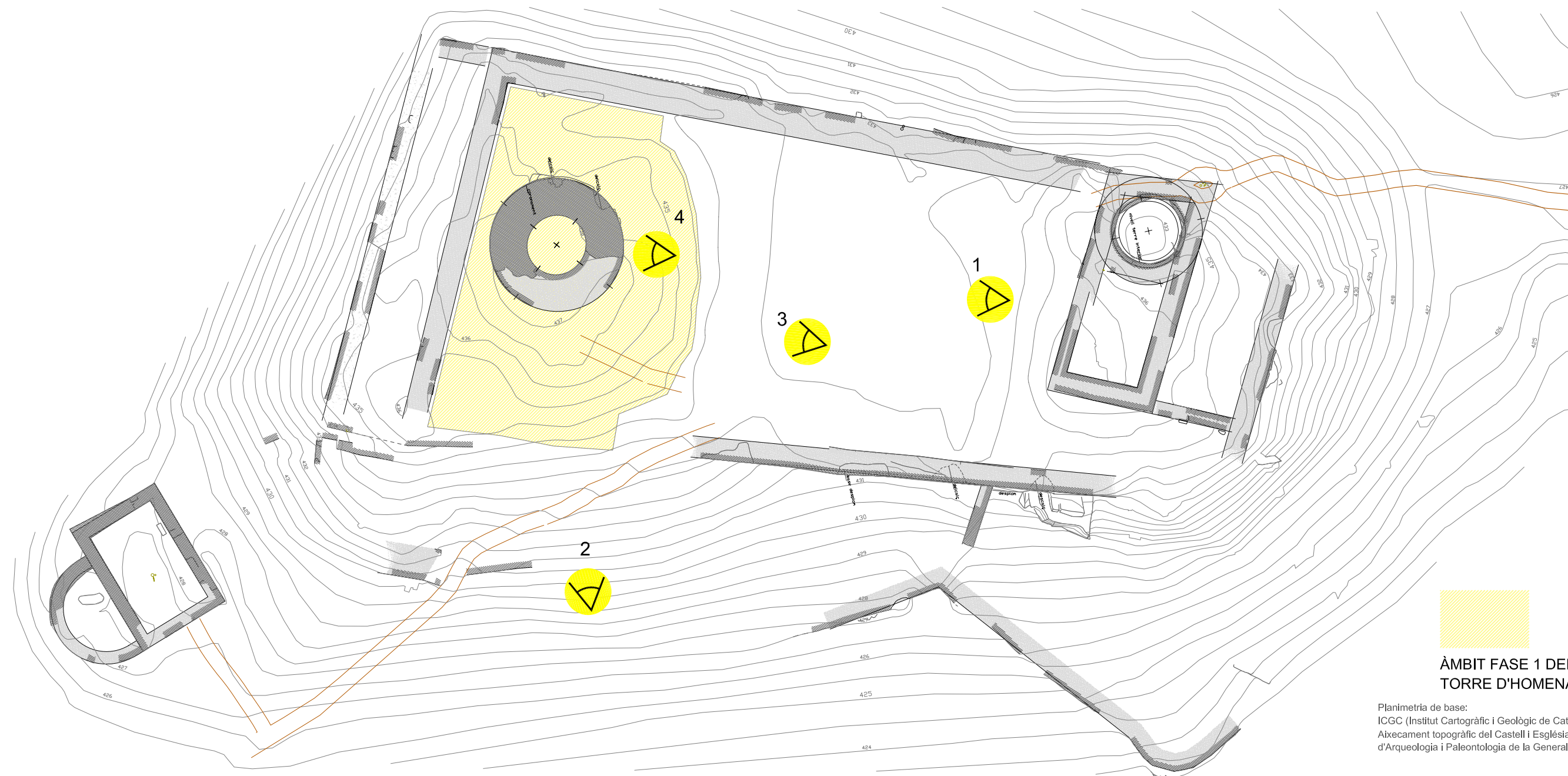
2



3



4



**ÀMBIT FASE 1 DEL PLA DIRECTOR:  
TORRE D'HOMENATGE**

Planimetria de base:  
ICGC (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)  
Aixecament topogràfic del Castell i Església de Sant Miquel (Servei  
d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya, juny 2013)

0 2 4 10m



Projecte

**PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I  
CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE D'HOMENATGE  
DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**

Localització

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

Plànol

**EMPLAÇAMENT**

Escala  
**1/250**

**02**

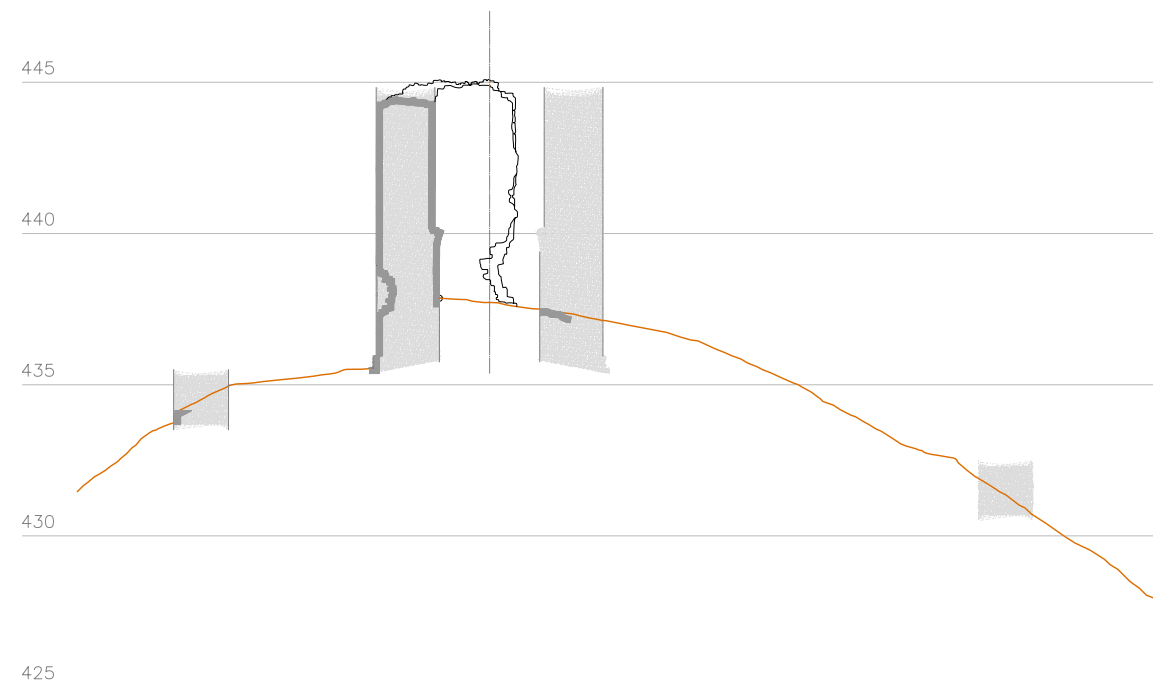
Data  
**10/2018**

L'arquitecte

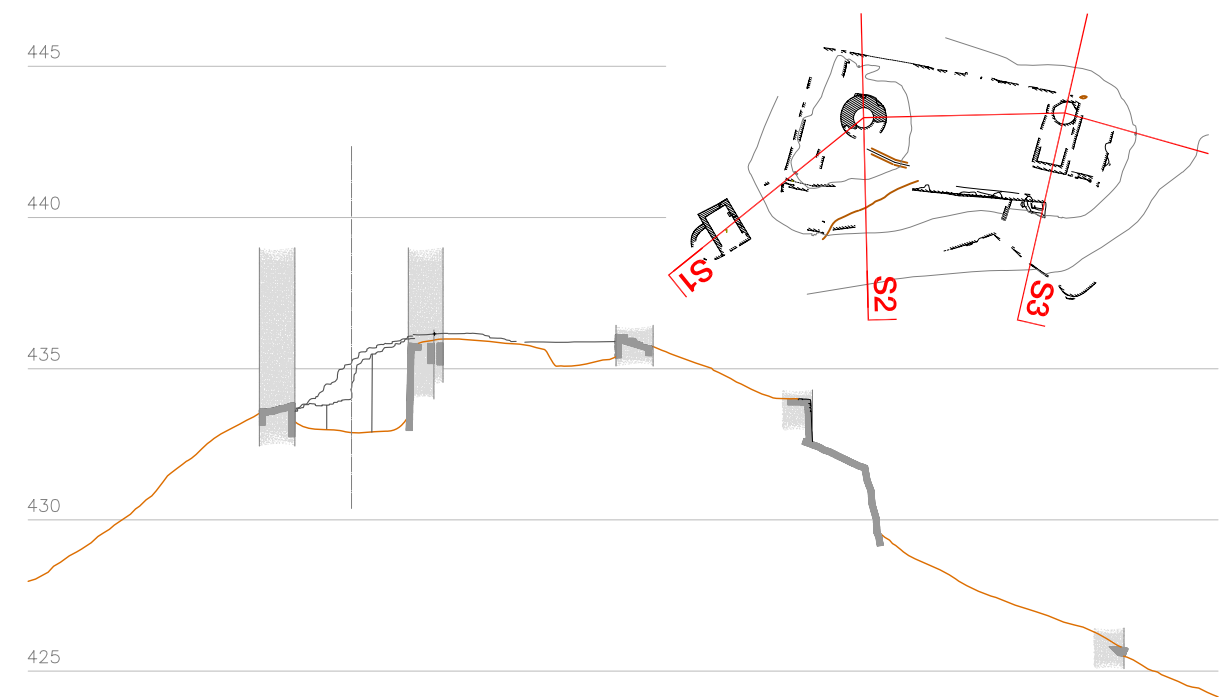
**Jaume Serra Malla, arquitecte**



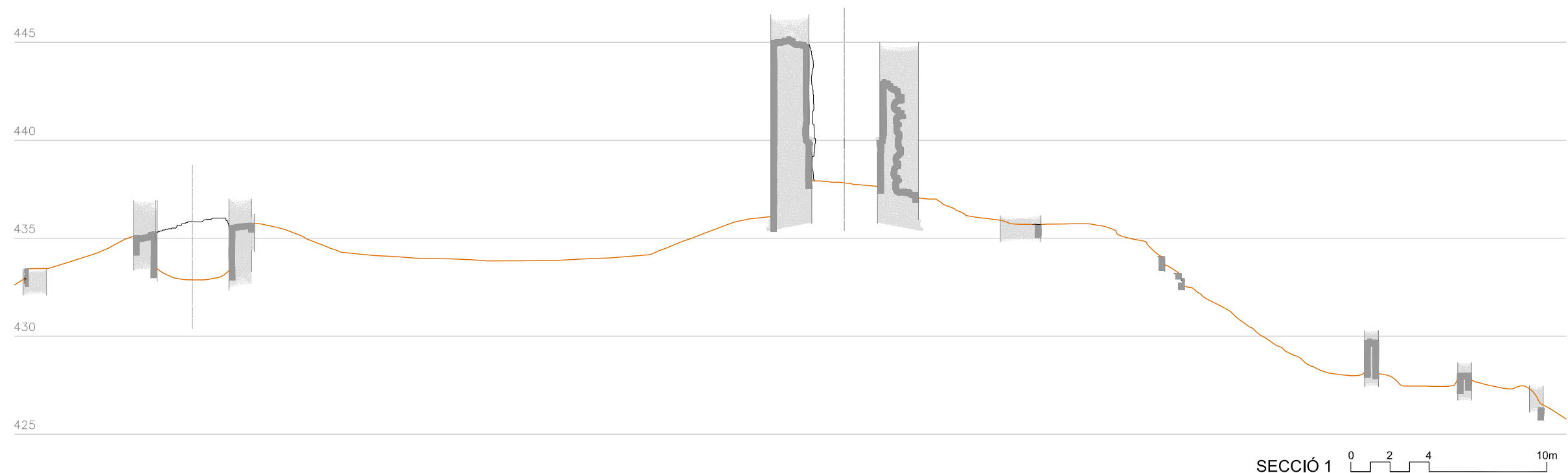
**Ajuntament de  
Montornès del Vallès**



SECCIÓ 2



SECCIÓ 3



SECCIÓ 1 0 2 4 10m

Projecte  
**PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I  
 CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE D'HOMENATGE  
 DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**  
 Localització  
**Turó de Sant Miquel (Montornès del V. i Vallromanes)**

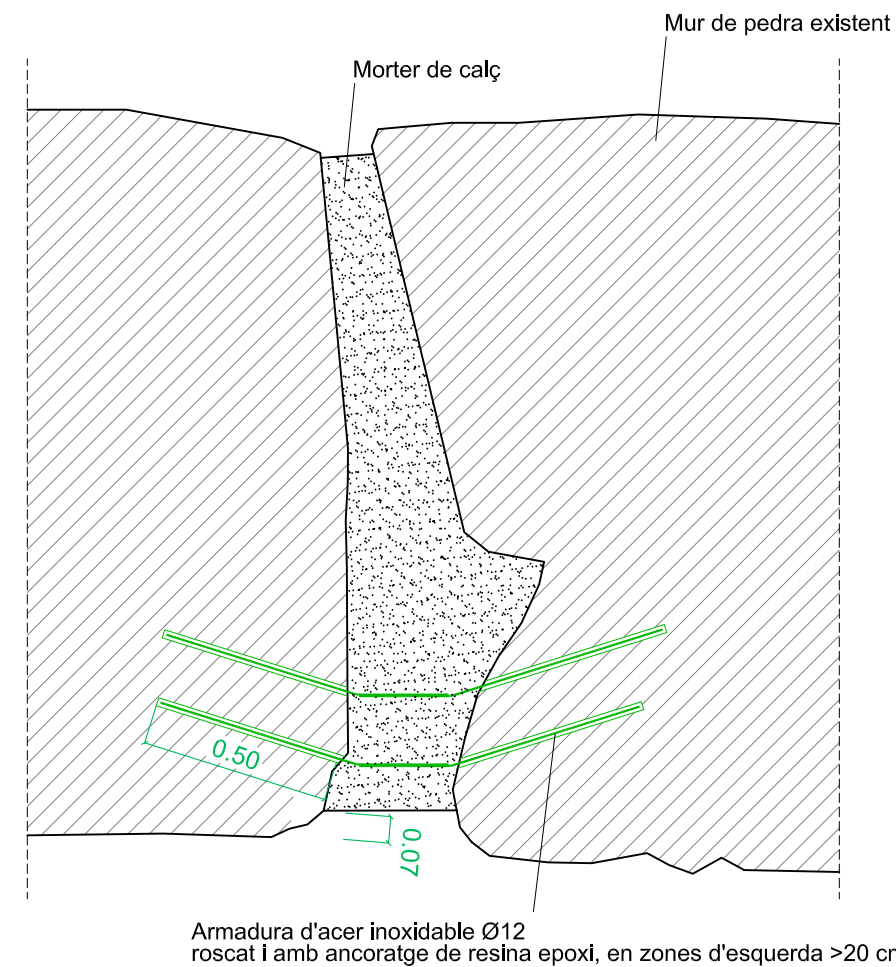
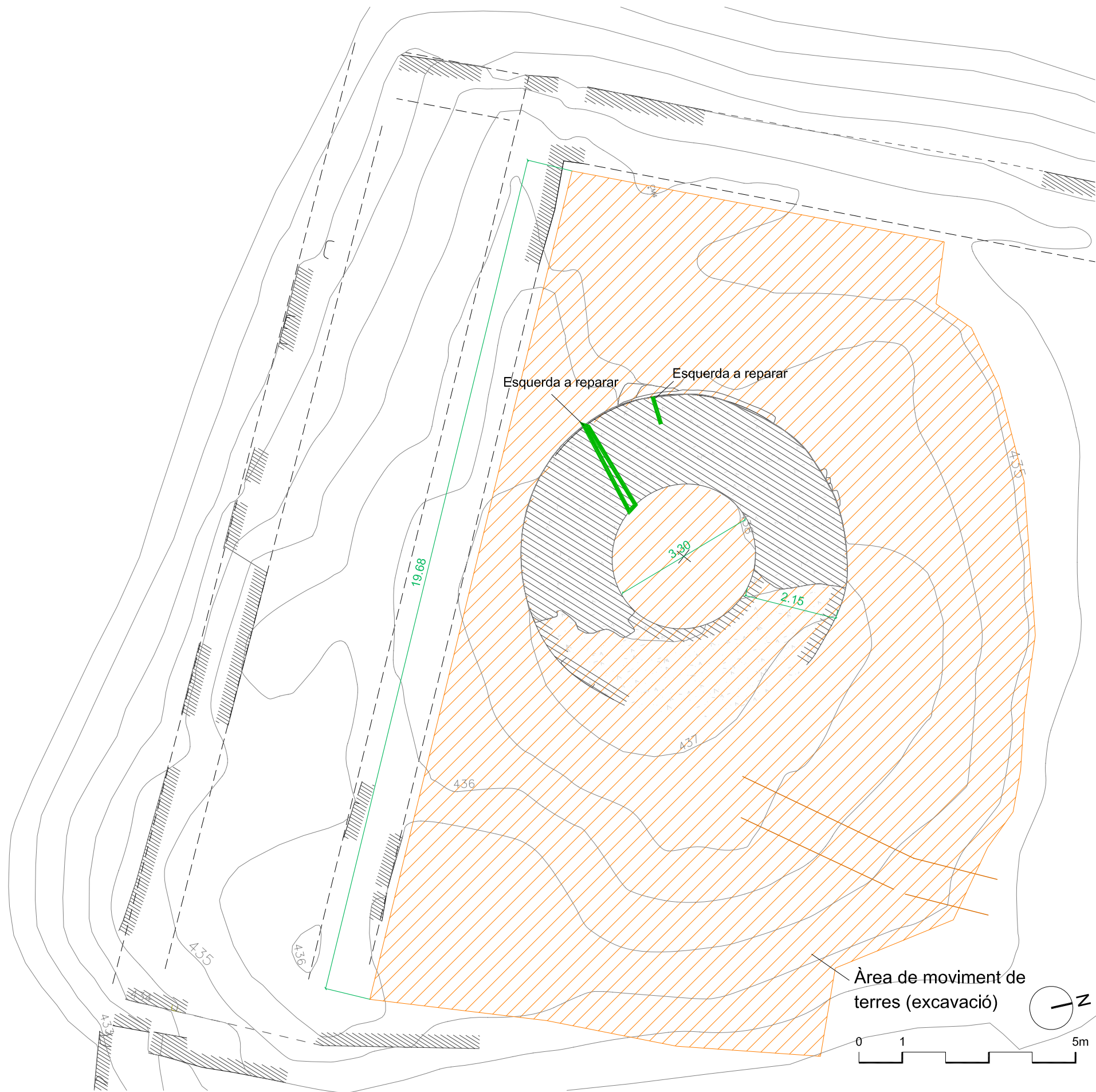
Plànol  
 SECCIONS DEL  
 CONJUNT  
 Escala  
**1/250**

**03**  
 Data  
**10/2018**

L'arquitecte  
**Jaume Serra Malla, arquitecte**

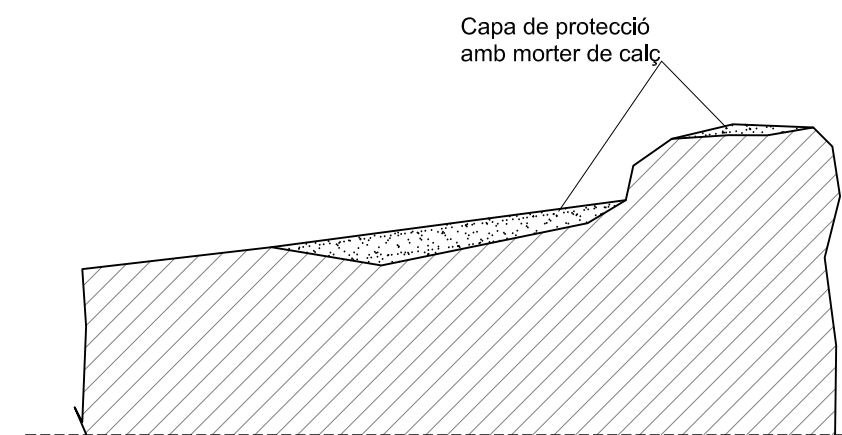






DETALL B - Reparació de fissures verticals

esc. 1/20



DETALL A - Protecció de coronament

esc. 1/20

Projecte  
**PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I  
CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE D'HOMENATGE  
DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**

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

Plànol  
**PLANTA**

Escala  
**1/100, 1/20**

**04**

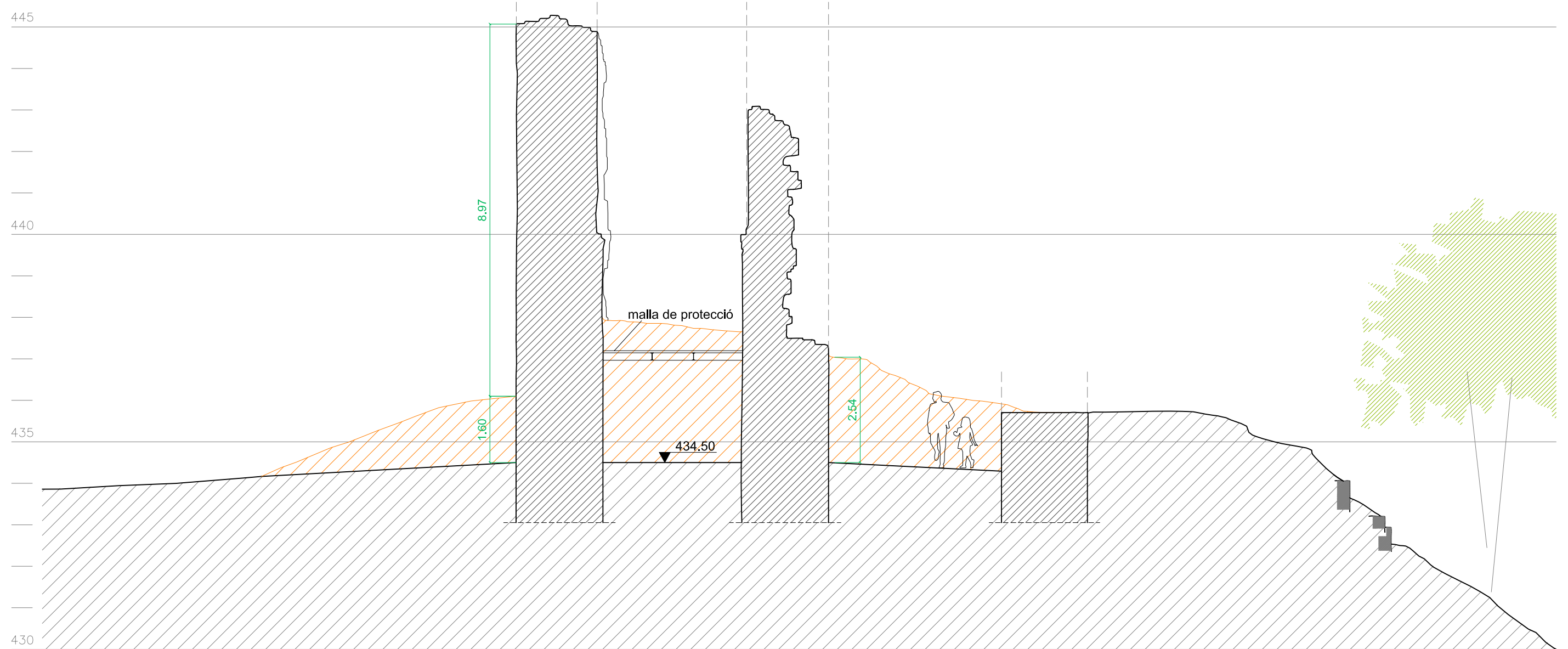
Data  
**10/2018**

L'arquitecte

**Jaume Serra Malla, arquitecte**

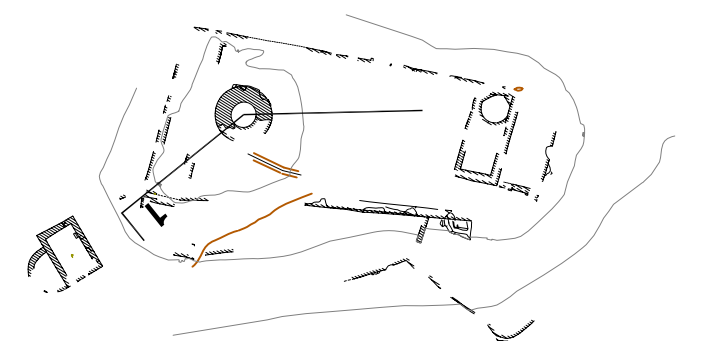


Ajuntament de  
**Montornès del Vallès**



SECCIÓ 1 0 1 5m

Volum de moviment de terres (excavació)



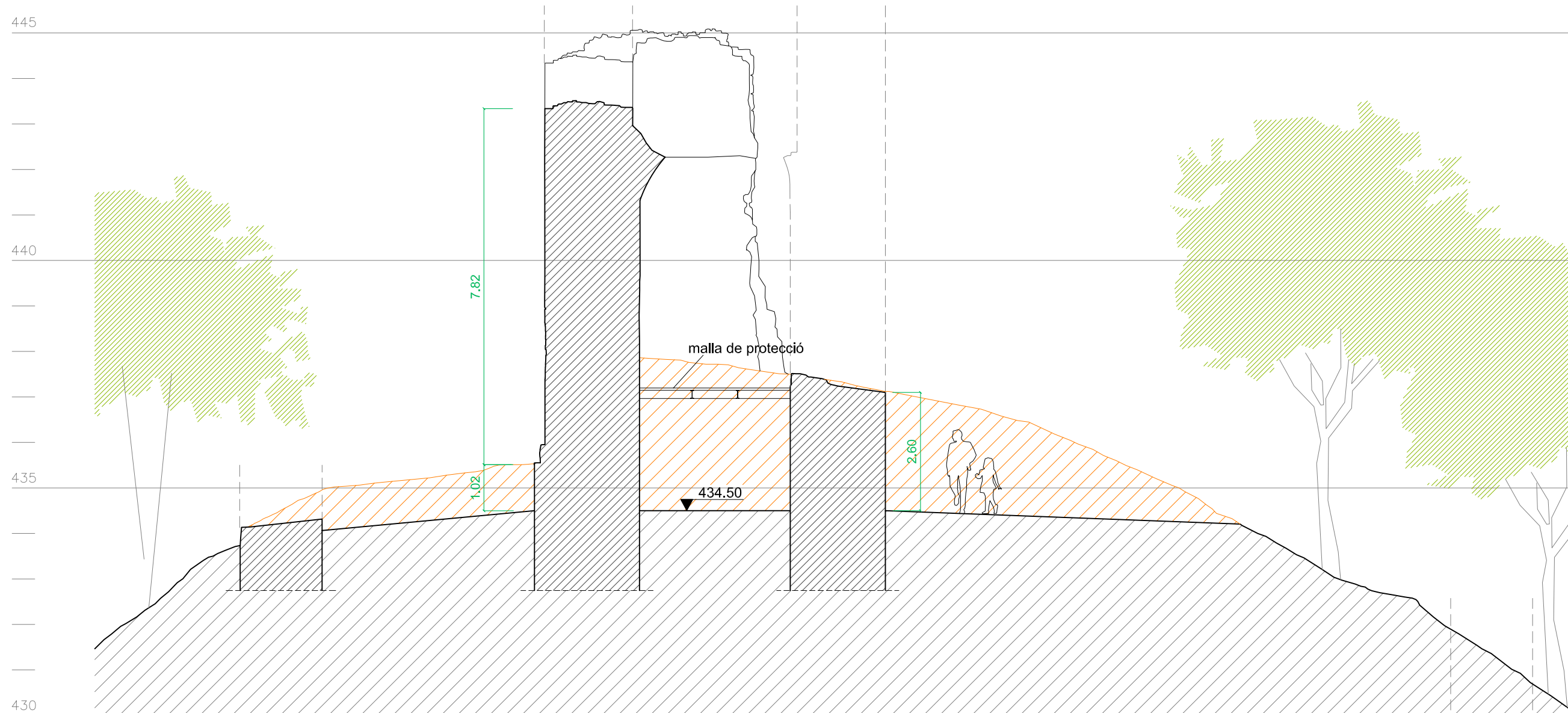
Projecte  
**PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I  
 CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE D'HOMENATGE  
 DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**  
 Localització  
**Turó de Sant Miquel (Montornès del V. i Vallromanes)**

Plànol  
 SECCIÓ 1  
 Escala  
**1/100**

**05**  
 Data  
**10/2018**

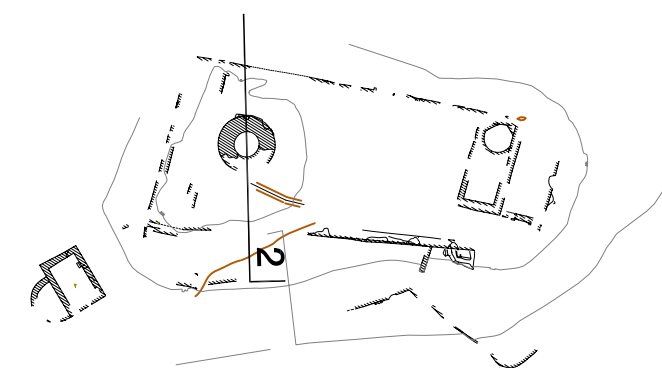
L'arquitecte  
**Jaume Serra Malla, arquitecte**

 **Ajuntament de  
 Montornès del Vallès**



SECCIÓ 2 0 1 5m

 Volum de moviment de terres (excavació)



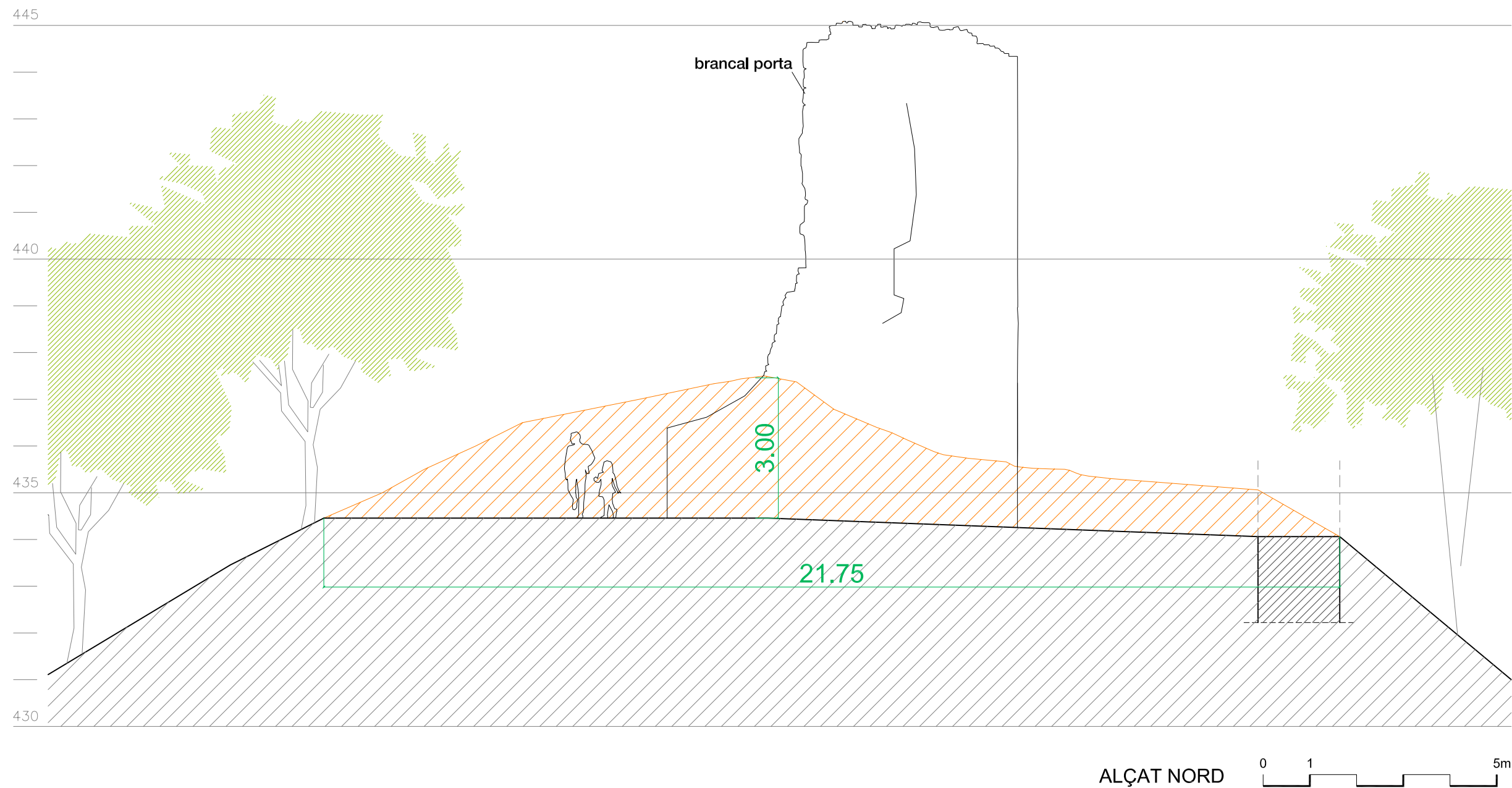
Projecte  
**PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I  
 CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE D'HOMENATGE  
 DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**  
 Localització  
**Turó de Sant Miquel (Montornès del V. i Vallromanes)**

Plànol  
 SECCIÓ 2  
 Escala  
**1/100**

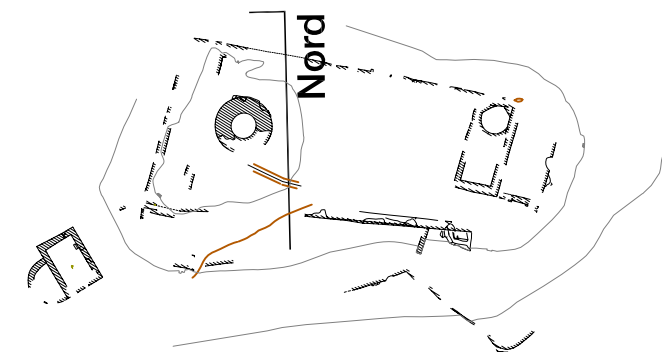
**06**  
 Data  
**10/2018**

L'arquitecte  
**Jaume Serra Malla, arquitecte**





 Volum de moviment de terres (excavació)



Projecte  
**PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I  
CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE D'HOMENATGE  
DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**  
Localització  
**Turó de Sant Miquel (Montornès del V. i Vallromanes)**

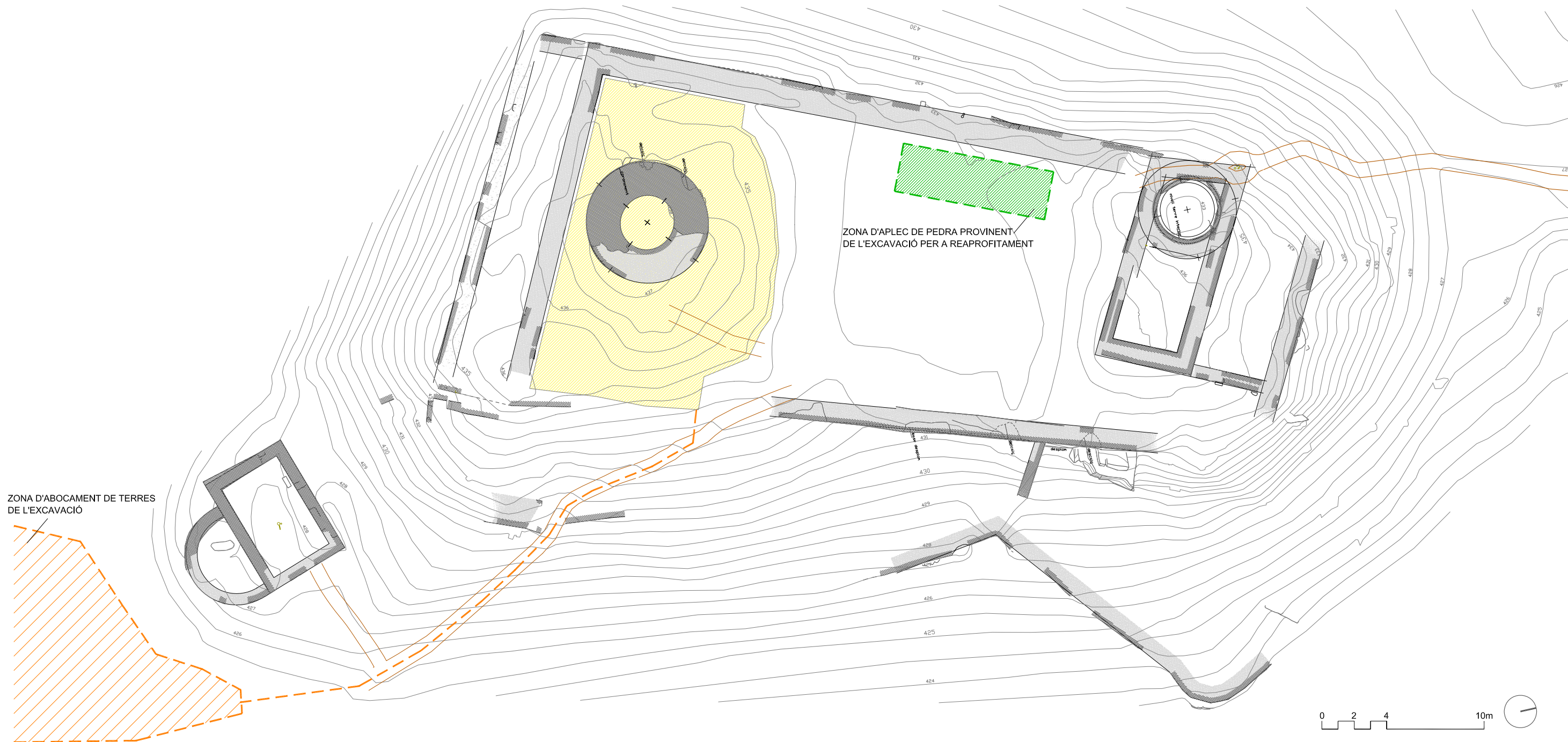
Plànol  
ALÇAT NORD  
Escala  
**1/100**

**07**  
Data  
**10/2018**

L'arquitecte  
**Jaume Serra Malla, arquitecte**







ZONA D'ABOCAMENT DE TERRES  
DE L'EXCAVACIÓ

ZONA D'APLEC DE PEDRA PROVINENT  
DE L'EXCAVACIÓ PER A REAPROFITAMENT

Projecte  
**PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I  
CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE D'HOMENATGE  
DEL CASTELL DE SANT MIQUEL**

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

Plànol  
**APLEC DE MATERIAL  
D'EXCAVACIÓ**

Escala  
**1/250**

**08**

Data  
**10/2018**

L'arquitecte

**Jaume Serra Malla, arquitecte**



**Ajuntament de  
Montornès del Vallès**