Ajuntament de Calonge de Segarra

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:

RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA

ETAPA 1 (parcial): EDIFICI 1

(Calonge de Segarra, Anoia)

Etapa 1, del Pla director del castell de Calonge de Segarra

Abril 2024





RGD Arquitectura

Roger Guitart Domingo, arquitecte
Col·legiat núm. 59.398-2

1.- MEMÒRIA EXPOSITIVA

1.1.- Identificació i agents del projecte
1.2.- Objecte del projecte
1.3.- Objectiu i criteris d'intervenció

2.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1.- Dades bàsiques
2.2.- Situació i condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic
2.3.- Breu anàlisi històrica
2.4.- Descripció del monument i dels elements objecte d'intervenció
2.5.- Justificació del compliment i requisits normatius urbanístics, locals i altres
2.6.- Descripció del projecte
    2.6.1.- Descripció de la proposta
    2.6.2.- Relació de superfícies d'actuació
2.7.- Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici
2.8.- Qualificació urbanística i grau de protecció
2.9.- Termini d'execució
2.10.- Classificació del contractista
2.11.- Pressupost

3.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1.- Consideracions prèvies
3.2.- Treballs previs: moviments de terres, cales i altres intervencions
3.3.- Recerca arqueològica
3.4.- Intervenció. Obres de consolidació i restauració
3.5.- Elements de protecció i control

4.- DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

5.- COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

5.1.- Justificació del compliment de la Normativa

6.- PLEC DE CONDICIONS

6.1.- Plec de Condicions generals
6.2.- Plec de Condicions Tècniques Particulars

7.- VALORACIÓ ECONÒMICA

7.1.- Estat d'amidaments
7.2.- Pressupost
7.3.- Quadre de preus descomposats
7.4.- Resum de Pressupost

8.- PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

9.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

10.- ESTUDI DE GESTIÓ D'ENDERROCS I RESIDUS D'OBRA

11.- INDEX DE PLÀNOLS

12.- PLÀNOLS

ANNEXOS AL PROJECTE

- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.- MEMÒRIA EXPOSITIVA

1.1.- Identificació i agents de projecte

Projecte	Projecte Bàsic i d'Execució
Tipus d'intervenció	Restauració i consolidació de l'Edifici 1 del castell de Calonge de Segarra ETAPA 1 (parcial) del PD.
Emplaçament	Al cim del turó del castell, a 636 m.s.n.m. Coordenades UTM (ETRS89): X: 373707,24 / Y: 4624719,27
Propietat	Ajuntament de Calonge de Segarra. Carrer Escoles Dusfort, s/n, 08281 Calonge de Segarra (Barcelona) Telèfon: 938680409 Correu electrònic: calonge@diba.cat
Promotor	Ajuntament de Calonge de Segarra. Carrer Escoles Dusfort, s/n, 08281 Calonge de Segarra (Barcelona) Telèfon: 938680409 Correu electrònic: calonge@diba.cat
Tècnic redactor	Roger Guitart i Domingo, Arquitecte Núm. Col·legiat: 59.398-2 Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya NIF: 47763693-F Adreça: ctra. de Tarragona 4-6, 3r-A. 43700 El Vendrell Telèfon: 658793270 Correu electrònic: guitart.roger@gmail.com

El Vendrell, abril de 2024

1.2.- Objecte del document

L'objecte del present projecte és fer complir les traces establertes en el Pla Director redactat l'octubre de 2023 amb la voluntat de determinar, tecnificar i descriure les intervencions per executar les obres de restauració i consolidació de l'Edifici 1 del castell de Calonge de Segarra (Anoia).

La intervenció pretén restaurar, conservar i protegir les estructures restants de l'Edifici 1, corresponent a una part de l'etapa 1 del Pla Director.

Cal remarcar que la intervenció s'efectua en un jaciment arqueològic que es troba en els inicis de la investigació arqueològica i que per tant, les propostes d'intervenció es poden veure alterades respecte les inicials amb la voluntat d'adaptar-se a la realitat del monument. Aquest document serà revisat una vegada s'hagi realitzat la intervenció arqueològica i adaptat als resultats obtinguts.

Amb tot, l'objectiu d'aquesta intervenció és garantir la integritat del Monument de les àrees on s'intervé i a la vegada recuperar la lectura de les estructures que conformen el castell mitjançant solucions respectuoses, compatibles i que respectin l'entorn a fi i efecte d'aprofundir en el coneixement històric i garantir la pervivència del Monument per posar de manifest el seu valor històric, cultural, artístic i arquitectònic.

1.3.- Objectius i criteris d'intervenció

1.3.1.- Objectius

Els objectius de les actuacions que es programen a continuació tenen la voluntat de fer complir les traces establertes en el Pla Director. Són un seguit d'intervencions que es dediquen a conservar, protegir i recuperar el monument mitjançant la consolidació i restauració dels seus elements i sistemes constructius, sense que això comporti la pèrdua de valor històric, arquitectònic o documental. Aquests objectius són:

- **Estabilitzar:**
  Estabilitzar les restes existents del monument de l'àmbit d'intervenció per salvaguardar els seus valors històrics, culturals i arquitectònics.

- **Protegir:**
  Protegir el monument de tot el conjunt d'accions i alteracions que el posen en risc i reduir al màxim el seu estat de degradació aplicant mesures de manteniment i conservació.

- **Restaurar i consolidar:**
  Realitzar operacions de conservació i preservació del monument per mantenir el seu valor patrimonial.

- **Garantir la seguretat**
  Garantir la seguretat de les persones i visites del monument.

- **Difondre el seu valor:**
  Ampliar el seu coneixement i posar de manifest els seus valors artístics, culturals i documentals, així com

també integrar i recuperar el monument en el teixit urbà municipal i en la societat actual facilitant la seva comprensió històrico-constructiva.

1.3.2.- Criteris de caràcter general

La condició de Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN) obliga que la intervenció s'ajusti al compliment de la Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català, respectant els criteris d'intervenció que estableix al Capítol II l'article 35, i a d'altres normatives específiques vigents. El present document tècnic recomana que el procés de restauració segueixi el Mètode SCCM de restauració monumental del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona (SPAL), en el que es concep la intervenció després d'un procés d'estudi, coneixement i reflexió del monument. Per tant, durant el procés d'intervenció serà imprescindible assolir el màxim de coneixement i la restauració ha d'estar sota les directrius d'un equip multidisciplinari, amb experiència en béns culturals.

Els criteris fixats en les actuacions a desenvolupar segueixen també els patrons definits pel mètode de conservació, protecció i realçament que estableixen les principals organitzacions mundials que vetllen per a la preservació del patrimoni cultural. Per tant, la intervenció vetllarà per la pervivència del monument i la conservació de totes aquelles traces que puguin donar informació del mateix.

Aquests criteris consisteixen en:

- Conservació i respecte de l'autenticitat i del monument original.
- Intervencions mínimes, respectuoses, no intrusives i el màxim de reversibles en la mesura del que sigui possible.
- Estudis multidisciplinaris i cooperació de diferents especialistes en els diferents camps, així com treballs arqueològics per aprofundir en el coneixement del monument.
- Distinció clara entre el vell i el nou que faciliti la lectura entre l'original i l'actuació proposada.
- Utilització de materials recuperats del mateix element i entorn proper, o compatibles amb la naturalesa dels existents, sense generar afectació negativa que pugui posar en perill la conservació de l'edifici històric.
- Utilització de tècniques constructives històriques.

1.3.3.- Criteris de caràcter específic

Recerca i coneixement:

- Realització d'estudis i treballs previs específics previs a qualsevol intervenció.
- Totes les intervencions que tinguin afectació al subsòl aniran acompanyades de recerca o seguiment arqueològic per tal d'obtenir la màxima informació sobre l'edificació, la seva construcció i la seva evolució històrica.

Arquitectura

- La restauració en totes les seves etapes ha de mantenir la coherència i respectar la pròpia identitat del

monument per tal de no perdre autenticitat i poder transmetre tots els seus valors a les generacions futures. És per això que en cada cas, segons els criteris establerts en el Pla Director, s'utilitzaran els mètodes de:

- recuperació analògica,
    - diacronia harmònica
- reconstrucció mimètica,

En funció de cada actuació, sense que això alteri ni desfiguri la lectura i els valors del monument original.

Pel que correspon a les actuacions de restitució volumètrica d'elements i estructures de maçoneria es realitzaran sempre i quant es tingui certesa arqueològica i informació contrastada per dur-ho a terme. Es realitzaran amb materials compatibles o similars als originals, preferiblement de recuperació del propi entorn immediat. Les restitucions volumètriques es faran preferiblement amb pedra recuperada del lloc o similar a l'original. S'aplicarà un criteri de diferenciació entre l'original i l'actuació de consolidació reculant el nou pla del parament executat 4cms. de l'original. De forma excepcional, no caldrà recular en aquelles petites actuacions puntuals que suposin una simple reparació funcional i acotada d'un element sense que això alteri la seva lectura ni condició física.
S'executaran mostrejos previs per determinar les tonalitats i granulometries dels morters i formigons que hauran de ser similars als originals. En les mescles s'utilitzaran sorres per a la coloració en massa del preparat. Aquesta coloració i textura s'haurà d'obtenir només a partir de les sorres aportades a la dosificació.

Ús

- En la mateixa línia del Pla Director, el present document tècnic proposa destinar l'ús del castell a la visita pública i cultural, i que a la vegada difongui els valors i la història tant del monument com del lloc on s'enclava.

Seguretat

- Es prioritzarà la seguretat de les persones.
- A cada intervenció es deixaran els elements del castell de Calonge de Segarra en condicions de seguretat, tant per l'edifici com per les persones.

1.4.- Antecedents

Durant la dècada dels anys 90 i sobretot en el segle XXI s'ha accelerat el procés d'enderroc de les estructures del castell. La última ensulsiada data de l'hivern de 2018 amb la caiguda de la volta medieval i bona part de les parets de l'edifici 1. Per aquest motiu, i a través del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona, l'Ajuntament de Calonge de Segarra inicia la recuperació patrimonial del castell de Calonge, considerat Bé Cultural d'Interès Nacional, per disposar d'una sèrie de documents que analitzin el conjunt des de diferents punts de vista i planifiquin les actuacions que s'han de dur a terme a la fortalesa a curt, mitjà i llarg termini, amb l'objectiu d'evitar perdre més estructures del monument.

El gener de 2020 es lliura el primer document d'estudi i anàlisi: el Pla Director Historicoarqueològic redactat per Josep Maria Vila i Carabasa, que té per objectiu l'obtenció de la major quantitat possible de dades històriques i arqueològiques sobre el castell per establir una primera proposta d'evolució històrica i constructiva. L'estudi consta d'un buidatge documental, un aixecament planimètric de les restes conservades i la programació d'una sèrie de sondeigs arqueològics d'estructures que conformen la fortalesa. Paral·lelament també es realitzaren algunes consolidacions d'urgència d'alguns elements puntuals que es van considerar en perill d'ensulsiada.

Durant el novembre de 2022 es formalitza l'adjudicació per a la redacció del present Pla director del castell de Calonge de Segarra per part del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local (SPAL) i se li encarrega a l'arquitecte Roger Guitart i Domingo.

Durant el juliol de 2023, sota la directriu i supervisió del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona, l'Ajuntament de Calonge promou una intervenció arqueològica al castell de Calonge de Segarra que permetrà poder afrontar la redacció del Pla Director del castell amb el màxim possible d'informació inicial. L'objectiu de la intervenció és facilitar potències arqueològiques, estratigrafies i més elements dels que es coneix fins al moment, a més d'una nova documentació planimètrica, topogràfica i fotogramètrica actualitzada del castell. La intervenció contempla la protecció de les zones excavades i la consolidació puntual d'estructures en perill de caiguda.

El gener de 2024 es finalitza la redacció del Pla Director del castell de Calonge i unes setmanes després el Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona fa el lliurament oficial a l'Ajuntament de Calonge de Segarra.

2.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1.- Dades bàsiques

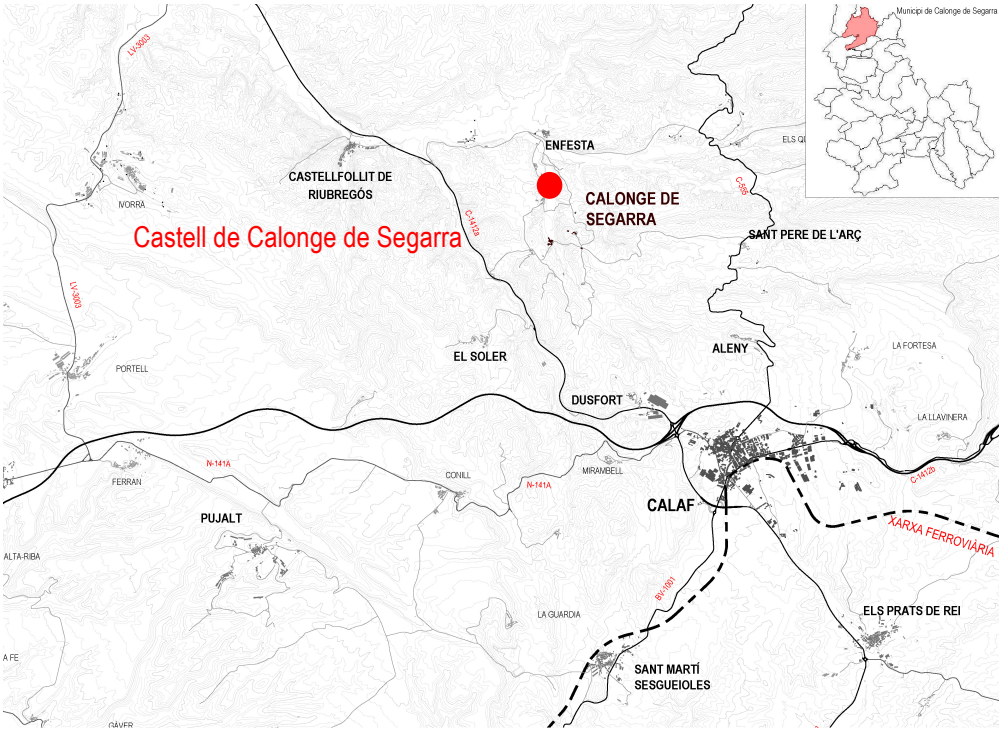
Comarca:	Anoia.
Municipi:	Calonge de Segarra.
Localització:	Al cim del turó del castell
	Coordenades UTM (ETRS89): X: 373707,24 / Y: 4624719,27
Altitud:	636 m. s.n.m.
Denominació:	Castell de Calonge de Segarra.
Autor:	Es desconeixen els autors.
Propietat:	Propietat municipal. Ajuntament de Calonge de Segarra.
Tipologia:	Arquitectura militar i residencial rural.
Època:	Principis del segle XI amb transformacions d'època moderna.
Ús original:	Defensiu, administratiu, residencial i agropecuari.
Ús actual:	Actualment en desús i en ruïnes.
Règim urbanístic:	
	Classificació urbanística: Sòl no urbanitzable (SNU) Sòl de protecció especial
	Qualificació urbanística: Clau 25b: Sòls de valor natural i de connexió
Declaració Monumental:	Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN): 591-MH (RI-51-5229)

2.2.- Situació i condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

Les restes del castell de Calonge de Segarra es troben orientades a l'extrem nord del terme municipal, al capdamunt d'un turó que domina l'altiplà de Calaf, a una altitud de 636 m. sobre el nivell del mar. Al costat nord-est i pràcticament a tocar, hi trobem el conjunt format per l'Església de Santa Fe, la rectoria i la casa del mestre.

El municipi de Calonge de Segarra es troba situat al nord de la comarca de l'Anoia, amb la seva capital administrativa a Dusfort, a uns 20 Km a l'oest de la capital de d comarca Igualada, pertanyent a la província de Barcelona.

Situat a l'extrem nord, limita amb la comarca del Solsonès. Pel seu costat sud limita amb el municipi de Calaf i Pujalt, pel seu costat est amb Sant Pere Sallavinera i pel seu costat oest fronteritza amb Castellfollit de Riubregós.



Nuclis poblacionals. Font: Roger Guitart i Domingo

Per la meitat inferior del terme travessa l'Eix Transversal C-25, mentre que en sentit sud est nord oest discorre la via C-1412a que connecta Jorba, Prats del Rei, Calaf o Castellfollit de Riubregós. Agafant una de les ramificacions d'aquesta carretera s'arriba fins al castell de Calonge de Segarra.

L'accés al castell es pot fer amb automòbil fins a tocar del conjunt format per l'Església de Santa Fe, la rectoria i la casa del mestre. Des d'allà, seguint les traces agrícoles s'arriba a la feixa conreada que envolta el perímetre de la fortalesa. L'accés al recinte superior es fa actualment per un corriol que s'enfila per la vessant del talús pel seu costat sud-est.



Traçat per accedir al Recinte Superior. Font: Google Earth. Captura realitzada el juliol de 2023

2.3.- Breu anàlisi històrica

L'anàlisi històrica formada per l'estudi historicodocumental, està desenvolupat en el document del Pla Director historicoarqueològic del castell de Calonge de Segarra (Anoia) redactat pel Josep M. Vila i Carabasa el gener de 2020. (Document adjunt als Annexos del present Pla director)

A continuació s'aporten les conclusions extretes de la Memòria de la intervenció arqueològica al castell de Calonge de Segarra (ANOIA) Setembre-octubre 2019, de Josep M. Vila i Carabasa, referent a l'Edifici 1:

Fase II. Edifici 1 (Segles XII-XIII)

Les dades disponibles actualment ens porten a pensar que en un segon moment es construeix a l'altre costat del turó, a llevant de la torre, un edifici rectangular de 13,3 m de llargada i una amplada de 6,9 m. L'espai interior tenia una amplada de poc més de 4 m. Aquest edifici que es caracteritza per uns paraments de carreuons de pedra del país disposats en filades regulars, disposava almenys d'una planta baixa coberta amb volta de canó. Tenia un accés per la banda de ponent obert a una mena de pati d'armes central i possiblement també una altra porta a la banda sud. L'interior era il·luminat per dues finestres obertes a la paret oriental. No sabem si n'hi havia d'altres a la banda sud que ha desaparegut i sabem del cert que no n'hi havia al costat nord. El paviment de la planta baixa, era segurament de lloses de pedra.

Sembla que ja inicialment disposava d'un cos afegit per la banda meridional, una mica més ample que el principal i del que només es conserva una part de l'extrem oriental. És possible que en relació amb aquest element hi hagués una segona porta que el comunicava amb la nau principal.

Fase III: De castell a masia: Ampliacions modernes

Amb posterioritat a la construcció de l'Edifici 1 es detecten tota una sèrie de construccions de les que només tenim dades puntuals degut al poc abast de la intervenció realitzada però que semblen tenir a veure majoritàriament amb la transformació moderna del castell en masia que es constata a la documentació segurament ja a partir del segle XVII.

Edifici 1

En un moment que no podem determinar però que situem provisionalment entre els segles XVI i XVII es compartimenta l'edifici 1 amb la construcció d'un cup de vi que ocupa el tram septentrional de l'edifici. Tot porta a pensar també que això va comportar la construcció d'un segon pis sobre l'edifici 1, si més no en la zona on es va col·locar el cup. D'aquest mateix moment és també el condicionament del petit soterrani que es documenta per sota del cos septentrional de l'edifici. En relació amb aquest moment constructiu s'ha documentat un rebaix en el paviment a la part septentrional de conformant-se un nivell de circulació que funcionava amb les banquetes dels murs perimetrals.

Fase IV: Abandonament de la masia. Segle XX

En algun moment que no hem pogut determinar, però que situem amb tota probabilitat ja en el segle XX es va abandonar la masia. A partir d'aquest moment es produeix un accelerat procés d'ensulsiada de les diferents construccions que ha portat a la situació en què es trobava en el moment de l'inici de la intervenció.

En base a la fotografia antiga conservada hem pogut seguir de manera molt genèrica aquest procés de destrucció.

2.4.- Descripció del monument i dels elements objecte d'intervenció

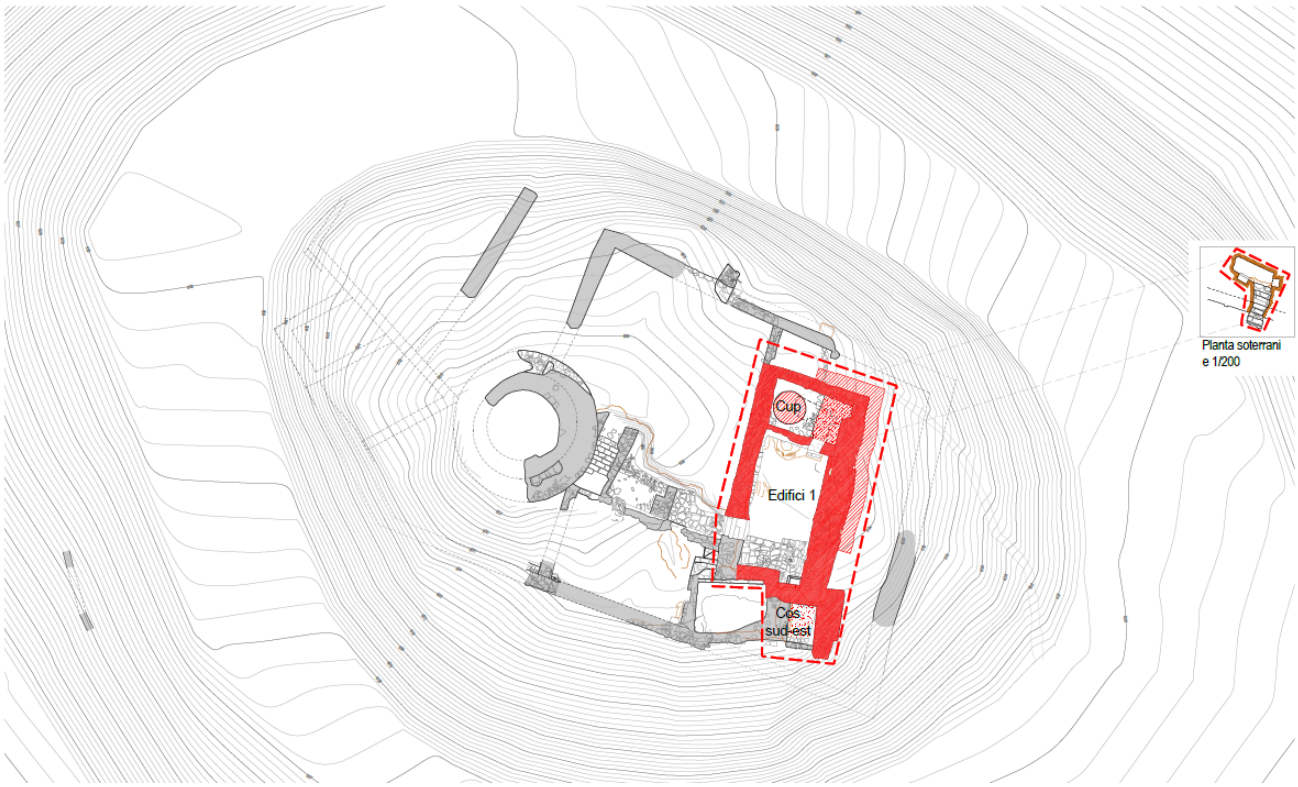
El castell de Calonge de Segarra, al terme municipal de Calonge de Segarra (Anoia), tot i estar en un avançat estat de deteriorament degut a les ensulsiades d'estructures patides els darrers anys, és una obra que forma part del patrimoni arquitectònic del nostre país, i com a tal, cal preservar-la i recuperar els seus valors per tal de transmetre-la a les generacions futures.

A nivell de planta general, podem descriure la presència d'un recinte central del castell format per dos edificis rectangulars (edifici 1 i edifici 2) que ressegueixen el perímetre oriental i meridional del castell, i que juntament amb una torre circular en el costat de ponent s'organitzen tots a l'entorn d'un pati central delimitat per un mur de tancament exterior en els seus costats de tramuntana i llevant.

Edifici 1

Les fonts arqueològiques a dia d'avui situen l'Edifici 1 en una segona etapa constructiva del castell. L'edifici 1 es situa a l'altre costat del turó, a llevant de la torre i consta d'un edifici rectangular de 13,3 m de llargada i 6,9 m d'amplada aproximadament.

L'interior del que anomenem Sala de la volta té una amplada que ronda els 4 m i fins fa poc més de 5 anys preservava la cobertura amb una volta de canó de perfil de mig punt o rebaixat, feta de carreuons de pedra disposats amb filades regulars.



Planta Edifici 1. Font: Roger Guitart i Domingo



Sala de l'edifici 1 abans de l'ensulsiada de la volta. Font: Ricard Ballo 2006



Sala de l'edifici 1 després de l'ensulsiada de la volta Font: Roger Guitart i Domingo

Els paraments que delimiten a l'actualitat l'edifici 1 mostren una lleugera diferència entre ells. Pel que fa els murs longitudinals, trobem que el de ponent està format per dos fulls de carreuons de pedra ben disposades, i a trencajunts, amb un reblert de pedres sense treballar, pedruscall, calç i terra. En el seu costat de migdia s'identifica la porta d'accés a través de l'espai del pati, amb volta de mig punt i una llinda de pedra col·locada al nivell de full exterior, consolidada en la intervenció dels treballs de consolidació urgent de l'excavació de 2019.



Ortofoto del parament interior del mur de ponent de l'edifici 1. Font: Global Mediterránea

El mur de llevant presenta una inclinació cap a l'exterior respecte el seu eix vertical, fruit de l'esforç generat en l'esfondrada de la volta. La seva tipologia és molt similar al mur oest, format per dos fulls de blocs de pedra rectangulars i quadrangulars, ben escairats, amb la cara exterior allisada, disposats en filades regulars i lligats amb morter de calç. El seu interior està fet per un reblert de pedra i morter de calç. Per la seva cara inferior, l'excavació del passat juliol de 2023 va deixar a la vista el que és la banqueta de fonamentació executada segurament per sistema de rasa i emplenat de pedres sense treballar, agafades amb morter de calç. A partir de l'arrencada del mur s'observa que la disposició de les filades es torna regular i es configura l'aparell.



Ortofoto del parament interior del mur de llevant de l'edifici 1. Font: Global Mediterránea



Mur de llevant de l'edifici 1. Font: Roger Guitart i Domingo

A la meitat del parament i ja en la línia del trencament de l'actual coronament, resten les traces del brancal d'una finestra espitllerada que les fotografies anteriors previ a l'ensulsiada de la volta certifiquen.



Restes del brancal de la finestra espitllerada. Font: Roger Guitart i Domingo



Porta d'accés a la sala de l'edifici 1. Font: Roger Guitart i Domingo

Segons les cales arqueològiques efectuades durant el 2019 podem interpretar que el paviment de la sala segurament era de lloses de pedra, actualment protegit per un geotèxtil i terres.

Pel que fa al seu mur de tancament nord que delimita amb el cup, segurament sigui fruit d'una compartimentació posterior durant el seu ús agrícola. Es tracta d'un parament amb una factura similar als descrits, amb dos fulls de carreus de pedra treballada rectangulars seguint més o menys una disposició de filades regulars i un reblert format per pedres i morter de calç. En l'extrem de llevant del parament s'identifica una obertura formada amb un arc de peces rectangulars col·locades a plec de llibre que dona accés al soterrani. També s'observa la presència d'una boixa de pedra en la part inferior del mur per expulsar el vi del cup adjacent.



Mur del cup, accés al soterrani i vista de la boixa. Font: Roger Guitart i Domingo

El soterrani es troba a l'extrem nord de l'edifici 1, sota el cup de vi, en forma de L i s'accedeix a una cota inferior mitjançant graons irregulars de blocs de pedra agafada amb morter de calç. El seu pas està cobert per una volta de geometria irregular, que recorda un perfil semicircular, amb blocs rectangulars de pedra lligats amb morter de calç. L'escala s'acaba en un petit espai allargat, sense pavimentar i on al seu final apareix la roca retallada. En les parets d'aquest espai s'aprecien dos forats embeguts a la secció dels murs que recorden petits armaris de paret.

Els seus murs estan formats una sola cara de carreus rectangulars disposats amb filades irregulars i agafats amb morter de calç. En les parets d'aquest espai s'aprecien dos forats embeguts a la secció dels murs que recorden petits armaris de paret. Al final del pas s'observa l'afloració del substrat rocós en les parts baixes.



Escales d'accés al soterrani. Font: Roger Guitart i Domingo



Interior del soterrani. Font: Roger Guitart i Domingo

A l'extrem nord de l'edifici 1 s'ubica el cup de vi, alçat quasi 3 metres del nivell de circulació de la sala de la volta, es mostra enrunat en tota la seva alçada i amb les restes de cairons molt desgastats com a revestiment interior. De planta circular de 2 m de diàmetre, es troba emmarcat en una estructura en planta quadrangular de 2,90m x 3,00 m de maçoneria agafada amb calç.



Vista del cup. Font: Roger Guitart i Domingo

En la façana de migdia de l'edifici, en el seu extrem sud est, s'aprecien les traces d'una estructura d'1,40 m de secció de mur, que sobresurt del pla del mur oriental i que recorda una bestorre. Es mostra la base d'una cantonada amb carreus treballats i lligada al mur de llevant de la sala. La major part es troba esfondrada i només conserva visible part del reblert del mur esmentat. Fins que no es pugui prospectar arqueològicament no es podrà conèixer l'abast ni geometria real de l'element i la seva relació amb l'Edifici 1 i el castell en general.



Cos sortint de la línia de façana de l'edifici 1 (possible estructura que recorda a una bestorre). Font: Roger Guitart i Domingo



Interior de l'estructura addicional que sobresurt del pla de façana de l'edifici 1. Font: Roger Guitart i Domingo

Finalment, de l'Edifici 1 es pot dir que tot sembla apuntar, i així ho indica també el Pla Director historicoartístic redactat per Josep Maria Vila, que l'edifici es mostrava com l'ala oriental del castell i va arribar als nostres dies amb l'alçada d'una planta baixa i un pis superior, en el que s'obrien 3 finestres en el mur de llevant, una en el mur de migdia, i una coberta a dues aigües. Per la notable diferència, disposició i geometria formal de les obertures respecte les de la Sala de la volta de planta baixa es dedueix que molt probablement aquest pis superior no formava part de l'edifici medieval, sinó que era producte de reconstruccions posteriors.



Imatge del volum del castell. Font: ACAN. Fons Fotogràfic. Data aprox. 1930-36

2.5.- Justificació del compliment i requisits normatius urbanístics, locals i altres

El projecte s'ha realitzat tenint en compte les directrius establertes en el planejament general urbanístic vigent que regeix el municipi de Calonge de Segarra, que són les *Normes de Planejament Urbanístic. Municipis de la Catalunya Central*, aprovat provisionalment per al Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central en sessió de data 18 de novembre de 2014 i aprovat definitivament pel Conseller de Territori i Sostenibilitat en data 18 de febrer de 2015.

També es regeix a les *Normes de Planejament Urbanístic. Municipis de la Catalunya Central*, *memòria i normativa específica de Calonge de Segarra*, aprovat provisionalment per al Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central en sessió de data 18 de novembre de 2014 i aprovat definitivament pel Conseller de Territori i Sostenibilitat en data 18 de febrer de 2015.

El Castell també està inclòs en el *Pla Especial del catàleg de masies, cases rurals i altres edificacions en sòl no urbanitzable*, Text refós, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central en sessió de 23 de gener de 2015 i acordada la seva publicació a l'efecte d'executivitat en sessió de 30 d'abril de 2015.

Igualment, està inventariat a l'Inventari del Patrimoni Cultural Immoble, Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat de Catalunya amb el número de Registre 591-MH

D'altra banda, el castell de Calonge de Segarra està classificat en els Mapes de Patrimoni Cultural de la Diputació de Barcelona amb número de fitxa 08036-12.

El castell de Calonge de Segarra també gaudeix de la protecció d'elements d'Interès Patrimonial" que determinen les *Normes de Planejament Urbanístic. Municipis de la Catalunya Central.*

Per la seva condició de BCIN, en quant a la legislació específica, les propostes formulades en el present projecte s'adiran a la legislació vigent, i de manera especial a:

- Decret 22/4/1949, sobre protecció dels castells espanyols.
- Llei 16/1985, de 25 de juny, de Patrimonio Histórico Español.
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic.

Degut a la naturalesa de la intervenció i per tractar-se d'un BCIN, les actuacions del present projecte queden exemptes de l'aplicació del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006). No obstant, i com especifica el mateix CTE en l'article 2 del Capítol 1 de la Part 1, les intervencions en els edificis existents no podran reduir les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques. Per tant, la present intervenció no redueix en cap cas les condicions de seguretat del monument, sinó que les millora rehabilitant i consolidant els seus elements estructurals i dotant la construcció de més protecció davant les inclemències meteorològiques.

Pel que fa als nous materials introduïts en l'actuació compleixen els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

2.6.- Descripció del projecte

2.6.1.- Descripció de la proposta

L'estructura de planta rectangular que formava la sala de la volta del castell, conservada fins l'hivern de 2018 abans de la seva ensulsiada, és un dels àmbits més reconeixibles del castell a dia d'avui. El desenrunat efectuat el 2019 després de l'esfondrament de la volta (durant la tardor del 2018) permet identificar el seu perímetre fins a nivell de paviment interior de lloses de pedra existent. No obstant, les intervencions arqueològiques previstes perfilaran part dels seus perímetres exteriors per acabar de completar la geometria tant de la sala pel seu costat nord, aportant més informació de la relació entre elles. Tant la hipotètica bestorre situada en el seu extrem de migdia com la construcció posterior del cup encaironat ubicat a l'extrem nord formen part del volum que anomenem edifici 1.

Les estructures de maçoneria seran restaurades i consolidades de manera que es pugui entendre la delimitació dels àmbits en les diferents cronologies i seqüències constructives. L'edifici obtindrà presència i millorarà la seva lectura gràcies a la consolidació del reblert dels murs amb l'execució dels fulls exteriors i especialment amb l'excavació arqueològica del pati fins a nivells de circulació, on s'estima que aparegui tota la potència del mur de ponent de la sala.

També es preveu la neteja i consolidació dels seus paraments verticals i paviments així com la restauració dels elements singulars com són brancals, llindes, obertures, graons, etc.

En aquesta intervenció es pretén executar una part de la Etapa 1 que recull el Pla Director consistent en:

ETAPA 1: Edifici 1

Aquesta etapa té la voluntat d'actuar a l'edifici 1 conjuntament amb la part visible de les estructures que se li adossen a migdia (hipòtesis de bestorre) i a tramuntana (cup). Es preveu executar les obres de consolidació i restauració de l'edifici 1, així com l'estabilització del seu mur de llevant mitjançant el desmuntatge selectiu amb numeració d'elements per a posterior col·locació amb restitució mimètica.

A Més d'actuar en les estructures visibles del castell per tal d'evitar la seva pèrdua, l'ordre de les etapes té la voluntat també de poder utilitzar el material de acopi escampat al recinte superior per a les consolidacions i alliberar el pati per a la següent intervenció. A la vegada es prioritza també fer una actuació en el front de llevant, ja que és una de les cares més visible en l'arribada al monument, i posar de manifest la potència formal i arquitectònica del castell.

Coneixement:
Recerca arqueològica:

- Esbrossada prèvia de l'àmbit d'actuació.
- Excavació arqueològica de l'àmbit nord de l'edifici 1. Es perfilaran les estructures de l'edifici 1, fins a banqueta de fonamentació.
- Desmuntatge selectiu amb intervenció arqueològica de part del mur de llevant de l'edifici 1 que presenta desplom. Posterior col·locació de carreus amb restitució mimètica.

- Rentat i siglat de tot el material arqueològic recuperat.
- Documentació: aixecament topogràfic, planimètric i fotogramètric de la zona actuada i estructures.
- Restauració de totes les peces de valor del material arqueològic trobat.

Intervenció:

Obres de consolidació i restauració:

- Actuacions de neteja de l'àmbit d'actuació i de les estructures intervingudes.
- Recuperació dels nivells de circulació de l'edifici 1.
- Actuacions de consolidació i restauració de les estructures descrites refent els fulls exteriors dels reblerts de murs que resten a la intempèrie. Consolidació i tractament de les demés estructures que hagin pogut aflorar en l'excavació arqueològica.
- Restauració dels elements singulars, com llindes, brancals, etc. del conjunt de l'edifici 1.
- Conservació de restes de possibles revestiments i paviments.

Adequació a la visita pública:

En aquesta intervenció es preveu la col·locació d'alguns elements separadors i/o delimitadors dels àmbits de circulació d'acord sempre amb els resultats obtinguts de la intervenció arqueològica.

Relació de superfícies d'actuació

La superfície de la present intervenció parcial de la Etapa 1, centrada en l'Edifici 1 té una extensió en planta de 120 m2.

Superfícies	m2
ETAPA 1: Edifici 1	120 m2

2.7.- Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

Pel que fa als nous elements incorporats en l'actuació projectada, aquests proporcionaran unes prestacions de funcionalitat i seguretat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es nombren els requisits generals a complimentar dins l'àrea d'actuació del projecte, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Estructura

  -- Seguretat estructural

- Seguretat

  -- en cas d'Incendi

2.8.- Qualificació urbanística i grau de protecció

Situació urbanística:

El planejament general urbanístic vigent que regeix el municipi de Calonge de Segarra són les *Normes de Planejament Urbanístic. Municipis de la Catalunya Central*, aprovat provisionalment per al Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central en sessió de data 18 de novembre de 2014 i aprovat definitivament pel Conseller de Territori i Sostenibilitat en data 18 de febrer de 2015.

També es regeix a les *Normes de Planejament Urbanístic. Municipis de la Catalunya Central*, *memòria i normativa específica de Calonge de Segarra*, aprovat provisionalment per al Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central en sessió de data 18 de novembre de 2014 i aprovat definitivament pel Conseller de Territori i Sostenibilitat en data 18 de febrer de 2015.

Castell de Calonge de Segarra

Classificació urbanística: Sòl no urbanitzable (SNU)
Sòl de protecció especial

Qualificació urbanística: Clau 25b: Sòls de valor natural i de connexió

El Castell també està inclòs en el *Pla Especial del catàleg de masies, cases rurals i altres edificacions en sòl no urbanitzable*, Text refós, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central en sessió de 23 de gener de 2015 i acordada la seva publicació a l'efecte d'executivitat en sessió de 30 d'abril de 2015.

Grau de protecció:

a) Mitjançant el **Decret de 22 d'abril de 1949**, **sobre protecció dels castells espanyols**, tots els castells d'Espanya, qualsevol que sigui el seu estat de ruïna, queden sota la protecció de l'Estat.

b) La disposició addicional segona de la **Llei 16/1985, de 25 de juny, del Patrimoni Històric Espanyol**, estableix que es consideren d'Interès Cultural (BIC) i queden sotmesos al règim previst en la present Llei els béns als que es contrau el Decret de 22 d'abril de 1949. El castell de Calonge de Segarra està inclòs en el Registre de Béns d'Interès Cultural (BIC):

Registre i codi:	Registre BIC Immobles (R.I.)–51–5529

c) La disposició addicional primera de la **Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català**, estableix que els béns radicats a Catalunya que hagin estat declarats d'interès cultural d'acord amb la Llei 16/1985, del 25 de juny, del Patrimoni Històric Espanyol, passen a tenir la consideració de béns culturals d'interès nacional (BCIN). El castell de Calonge de Segarra està inclòs en el Registre de Béns Culturals d'Interès Nacional (BCIN):

Protecció:	Declarat Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)
Classificació:	Monument històric
Núm. de Registre/ Catàleg:	BCIN 591-MH
Data de la publicació:	05/05/1949

El Castell també està inclòs en el *Pla Especial del catàleg de masies, cases rurals i altres edificacions en sòl no urbanitzable*, Text refós, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central en sessió de 23 de gener de 2015 i acordada la seva publicació a l'efecte d'executivitat en sessió de 30 d'abril de 2015.

Igualment, està inventariat a l'Inventari del Patrimoni Cultural Immoble, Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat de Catalunya amb el número de Registre IPA 671.

D'altra banda, el castell de Calonge de Segarra està classificat en els Mapes de Patrimoni Cultural de la Diputació de Barcelona amb número de fitxa 08036-12.

El castell de Calonge de Segarra també gaudeix de la protecció d'elements d'Interès Patrimonial" que determinen les *Normes de Planejament Urbanístic. Municipis de la Catalunya Central.*

Per la seva condició de BCIN, en quant a la legislació específica, les propostes formulades en el present projecte s'adiran a la legislació vigent, i de manera especial a:

- Decret 22/4/1949, sobre protecció dels castells espanyols.
- Llei 16/1985, de 25 de juny, de Patrimonio Histórico Español.
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic.

2.9.- Termini d'execució

El termini màxim d'execució dels treballs descrits en el present projecte és de 5 mesos.

2.10.- Classificació del contractista

Es recomana que l'empresa encarregada d'executar les obres del present projecte estigui experimentada en l'àmbit de la restauració patrimonial, tingui un ampli coneixement de la construcció històrica, de les tècniques constructives antigues i alhora pugui areditar la seva experiència i sensibilitat amb l'arquitectura monumental i la restauració de béns immobles històrico-artístics.

2.11.- Pressupost de la intervenció

A continuació s'exposa l'import de l'actuació:

Actuació	€ (PEM)
ETAPA 1: Edifici 1	66.049,15 €

TOTAL	**66.049,15 €**

Pressupost d'Execució Material (PEM): 66.049,15 €
Pressupost d'Execució de Contracte (PEC): 78.598,49 €

PRESSUPOST GENERAL DE LES OBRES

El pressupost de les **obres** (21% d'iva inclòs) del present projecte executiu sobre l'execució de *"La restauració i consolidació de l'Edifici 1 del castell de Calonge de Segarra (Etapa 1 parcial del PD)"* és de NORANTA-CINC MIL CENT QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS (**95.104,17€**).

A el Vendrell, abril de 2024

Roger Guitart i Domingo, arquitecte
Nom col. 59.398-2

3.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1.- Consideracions prèvies

Pel fet de tractar-se d'un Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN) totes les actuacions a realitzar es faran amb seguiment arqueològic per un tècnic especialitzat. Tanmateix, tota la intervenció proposada en el present document quedarà subjecte a l'informe que ha d'elaborar la Comissió Territorial de Patrimoni Cultural pertinent de la Generalitat de Catalunya amb la possibilitat de patir algunes modificacions per tal d'obtenir la seva aprovació favorable.

A tots els treballs descrits caldrà complir amb les indicacions que marca l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut amb tots els mitjans auxiliars corresponents, amb molta precaució al moment de realitzar els treballs en la part superior del turó per la seva complicació de maniobra i accés.

Es recorda que cal ser molt curós en els treballs descrits ja que es tracta d'una intervenció de consolidació i d'estabilització estructural d'un edifici catalogat patrimonialment i que actualment els punts on s'ha d'intervenir es troben en un estat de conservació delicat.

3.2.- Treballs previs: moviments de terres, cales i altres intervencions

Abans d'iniciar els treballs es comprovarà per part de la Direcció Facultativa (DF) l'estat del monument i es prendran les mesures corresponents en base a les inspeccions fetes in situ per tal d'assegurar els elements i zones d'actuació que presentin un perill per al personal. També s'executaran les mesures de seguretat que determini l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i es delimitarà el recinte d'obra evitant l'accés de tota persona aliena a la mateixa.

Es preveu també el muntatge i desmuntatge d'una bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària inferior a 4 m, amb bases regulables, tubs i plataformes de treball, segons EBSS.

S'adverteix, i així es contempla en els amidaments i partides pressupostàries de la dificultat d'accés a molts dels àmbits on es s'han de realitzar les actuacions, de manera que molts dels transports i moviments de material s'hauran d'efectuar de forma manual.

3.3.- Recerca arqueològica

La tipologia d'intervenció és principalment de consolidació d'estructures aèries, per tant no es preveu un gran volum d'excavació arqueològica. No obstant, el material extret serà classificat i acopiat en el pati, junt amb els acopis existents.

Previ a l'execució dels treballs de consolidació i restauració de les estructures s'ha d'haver fet la pertinent intervenció arqueològica de l'àmbit d'actuació.

Es contemplen dos tipus d'intervenció arqueològica:

Desmuntatge del tram nord del mur de llevant de l'edifici 1:

Actualment l'estructura presenta un angle d'inclinació notable respecte la seva vertical, que es recolza sobre els mateixos estrats davanters d'enderroc del monument. Aquest desplom molt possiblement sigui fruit de l'ensulsiada de la volta de pedra que va patir l'edifici a l'hivern del 2018. L'actuació arqueològica consisteix en la prèvia enumeració de carreus i curós desmuntatge selectiu del tram de mur desplomat, mitjançant l'excavació arqueològica de forma paral·lela a l'excavació dels estrats que contenen la cara exterior del mur, per a la posterior col·locació amb restitució mimètica. Paral·lelament a l'actuació es desmuntarà l'apuntalament provisional d'estructura metàl·lica preventiva a ponent de l'edifici 1.

Excavació de l'estrat d'enderroc, delimitació i perfilat d'estructures:

Treballs de desenrunament sota un seguiment arqueològic acurat fins a assolir nivells de pavimentació i identificació d'elements com són estances, murs, voltes, etc. amb l'objectiu d'obtenir el màxim d'informació de les seves traces i/o composició. Dels materials procedents de l'estrat de destrucció es farà una selecció de la ceràmica trobada, dels metalls i de les pedres procedents d'elements constructius com poden ser murs o carreus treballats que formessin part de brancals, llindes, permòdols, i altres elements constructius.

Aquesta actuació es pot fer amb mitjans manuals o mecànics elevant la precaució.

La intervenció no està pensada per exhaurir la potència arqueològica però sí que té l'objectiu d'arribar als nivells de fonamentació de l'estructura per poder assentar de forma estable la recol·locació dels nous fulls de maçoneria per a la recol·locació dels elements desmuntats.

Excavació arqueològica

Excavació arqueològica de l'àmbit nord de l'edifici 1 on es troba el cub i l'extradós de la volta de l'espai de soterrani.

En tots els àmbits on es realitzin excavacions arqueològiques serà imprescindible la presa de dades, i actualització de la documentació gràfica i planimètrica de tots aquells elements nous i la seva relació amb el conjunt del castell. Per tant la intervenció contemplarà el topografiat, realització de la planimetria i fotogrametria de les estructures i documentat de l'àrea intervinguda així com el rentat i siglat del material arqueològic que pugui sortir. També la restauració de les peces escollides d'entre tot el material arqueològic recuperat de la intervenció.

Tot i que les intervencions de consolidació i restauració es faran una vegada finalitzada la intervenció arqueològica, es preveu el tractament de les restes que presentin un perill de pèrdua o d'estabilitat que caldrà realitzarà al mateix moment que es vagi desenvolupant l'excavació arqueològica, seguint els criteris de restauració establerts en el present document.

Les zones excavades i que requereixin un tractament de cobertura o protecció es farà mitjançant rebliments de terra garbellada del mateix jaciment, rebliments amb sorres seleccionades segons criteri final de preservació o la consolidació de les mateixes estructures, segons criteris de restauració establerts en el present document. El rebliment comportarà la col·locació d'una làmina geotèxtil o anti arrels sobre el substrat excavat i el posterior cobriment amb terres o sorres. Pel que fa a la consolidació, s'executà una protecció dels coronaments, rejuntats de paraments i massissats puntuals amb pedra i morter de calç, en cas de ser necessari, per garantir l'estabilitat dels elements.

Totes les intervencions arqueològiques s'efectuaran per mètode manual, en alguns casos els treballs es podran realitzar amb suport mecànic pel trasllat de material extret (pedres i terra). Cada intervenció inclourà el trasllat, la pròpia gestió i la classificació del material extret. En el cas de la pedra es classificarà segons la seva tipologia i dimensió generant diferents acopis en funció de si és pedra de reblert, pedra carreuada, peces singulars com dovelles, brancals, etc. Pel que fa a la terra caldrà traslladar-la als aplecs corresponents que es determinaran a la mateixa obra. El sistema de registre estratigràfic serà el proposat per Harris-Carandini, fonamentat en la utilització de fitxes d'Unitats Estratigràfiques (UE) en les que es porta a terme una relació de tots els elements amb la seqüència arqueològica associada. S'elaborarà documentació planimètrica i fotogràfica de la zona intervinguda i tots els materials arqueològics obtinguts seran classificats, rentats, siglats i dipositats allà on indiquin els tècnics del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. Finalitzats els treballs serà imprescindible el lliurament per part del tècnic director de l'excavació, de la memòria tècnica de la intervenció.

Per dur a terme qualsevol intervenció arqueològica serà imprescindible obtenir prèviament els permisos necessaris del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya segons normativa vigent.

3.4.- Intervenció. Obres de consolidació i restauració

Les obres de consolidació i restauració comporten un seguit d'actuacions a realitzar que es descriuen a continuació:

Esbrossada i actuacions de neteja

Inicialment es preveu una prèvia esbrossada de l'àrea d'actuació i de les estructures intervingudes. L'actuació s'haurà de realitzar amb seguiment arqueològic.

Pel que fa a les actuacions de protecció, consolidació i restauració de les estructures de maçoneria seran en tot moment amb materials compatibles o similars als originals, com la pedra, preferiblement de recuperació de l'entorn immediat del monument o de l'excavació. Els morters utilitzats seran en base a calç. Prèviament es realitzaran diferents mostres de morters mesclats amb diferents pigments naturals per tal d'assolir un to similar a l'existent en el parament i a decidir per la DF.

Les actuacions previstes són:

Eliminació de la vegetació

Eliminació de plantes i d'altres herbes arrelades al parament i peu del mur.

Desmuntatge de peces ceràmiques en llindar de porta d'accés a l'edifici 1

Desmuntatge de les peces ceràmiques en llindar de porta d'accés a l'edifici 1, fruit d'actuacions posteriors de tapiat. Sempre amb el vist-i-plau de l'arqueòleg director que supervisi l'actuació.

Neteja de junts i sanejat de parament de pedra

Neteja de junts i sanejat de parament vertical mitjançant el raspallat amb brotxes i raspalls de cerres toves i arrels. Es pretén l'eliminació de pols, materials orgànics i la retirada de les restes de morters disgregats amb aire a pressió controlada, fins a l'obtenció del material sa.

Retirada d'elements despresos o amb perill de caiguda

Retirada manual d'elements despresos o que presentin perill de caiguda previ a les actuacions de consolidació i restauració.

Massissat i reposició puntual de mur de maçoneria

Massissat d'esvorancs, esquerdes de grans dimensions, forats i discontinuïtats existents en els murs de la muralla mitjançant formigó de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/4 de Bellpuig o similar, mesclat amb pedra de recuperació del propi castell. El parament nou estarà 4 cm refós del pla original per diferenciar la intervenció efectuada.

Aquesta actuació s'ha de dur a terme mitjançant la reposició de pedra i morter de característiques iguals o similars a les que conformen els paraments o mitjançant la utilització de materials tous i de composició química compatible amb els del monument. Cal evitar que els nous elements reaccionin negativament amb els originals. Previ a l'execució dels massissats es realitzaran diferents mostres de morters mesclats amb diferents pigments naturals per tal d'assolir un to similar a l'existent en el parament i a decidir per la DF.

Refet dels fulls exteriors de mur

Refet dels fulls exteriors de mur amb carreus seleccionats de dimensions iguals als existents, col·locats segons filades originals agafats amb morter de calç hidràulica de la casa "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/4 de Bellpuig o similar. En cas de convenir aportació de pedra caldrà treballar-la segons per aconseguir una imatge similar a l'original. S'aplicarà a tots aquells reblerts de mur que han perdut el full exterior i han quedat exposats a la intempèrie. S'assolirà la cota del reblert existent, augmentant l'alçada amb una filada de sacrifici i seguint la geometria existent del trencat de mur sense generar línies horitzontals continuades.

Segellat de fissures i esquerdes amb morter de calç hidràulica.

Rascat, neteja i segellat de les fissures i esquerdes existents en els paraments del mur amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar. Aquesta solució pretén eliminar tota existència de cicatrius produïdes per les lesions i tornar la continuïtat als elements per recuperar la seva capacitat resistent.

Previ als rejuntats es realitzaran diferents mostres de morters mesclats amb diferents pigments naturals per tal d'assolir un to similar a l'existent en el parament i a decidir per la DF.

Consolidació de revestiment existent

Consolidació de revestiment existent amb morter de calç hidràulica de tonalitats i característiques similars al revestiment existent, veladures de calç, injectats per als bufats amb beurada de calç 1:4 i arena 0/2 de Bellpuig i bisellat dels perímetres.

Previ a la seva execució es realitzaran diferents mostres de morters mesclats amb diferents pigments naturals per tal d'assolir un to similar a l'existent en el parament i a decidir per la DF.

Tractament de junts amb morter de calç hidràulica

Es netejaran les juntes de terra vegetal, arrels, plantes o morter disgregat i es procedirà al seu re ompliment amb morters de calç i/o morters de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar. El seu acabat serà sense arribar al pla exterior del parament, quedant la junta sagnada o refosa, igualant l'original.

Previ a la seva execució es realitzaran diferents mostres de morters mesclats amb diferents pigments naturals per tal d'assolir un to similar a l'existent en el parament i a decidir per la DF.

Protecció i consolidació dels coronaments dels murs

Protecció i consolidació dels coronaments de murs amb morter de calç hidràulica mitjançant el rejuntat del seu coronament amb pendents exteriors per evitar l'entrada d'aigua de la pluja i segellat dels junts amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Els murs que puntualment ho necessitin es podran consolidar també mitjançant una filada de sacrifici de pedra que protegeixi el mur original. La seva dimensió, disposició i tonalitat serà similar al mur que s'està consolidant. S'adoptarà la geometria existent en el seu desenvolupament lineal i en cap cas es realitzaran alineacions horitzontals que puguin falsejar o simular un acabament del mur que no sigui un coronament original.

Previ a la seva execució es realitzaran diferents mostres de morters mesclats amb diferents pigments naturals per tal d'assolir un to similar a l'existent en el parament i a decidir per la DF, segons criteris de dosificació establerts.

Consolidació de volta de pedra

Per la part superior (extradós):

Prèviament es netejarà tot l'extradós de la volta. Seguidament s'injectarà una beurada de morter de calç hidràulica NHL 5, dosificació 1:4 a tota la superfície de l'extradós. Finalment s'aplicarà una capa de morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar que cobrirà tota la superfície de la mateixa volta.

Per la part inferior (intradós):

S'aplicarà un rejuntat i omplenat d'esvorancs amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar, que permeti garantir la correcta transmissió de càrregues entre elements de l'intradós de la volta.

Consolidació d'elements singulars (brancals, llindes, mènsules, cornises, passos de porta i graons)
Consolidació d'elements de pedra mitjançant refet d'esvorancs amb maçoneria recuperada del propi castell i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.

També es preveurà la restauració del revestiment vertical i horitzontal de cairons del cup mitjançant el raspallat amb brotxes, raspalls de cerres toves i arrels. Les peces o troços trencats es retiraran i es restituiran les llacunes mitjançant un morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar, bisellant el perímetre, deixant a la vista el trencat de peça. Les tonalitats seran terroses, segons previ mostrejos de morters executats.

Recuperació de nivells de circulació
En l'ambit on es conserva el paviment de lloses de pedra:
Restauració dels paviments originals mitjançant el raspallat amb brotxes, raspalls de cerres toves i arrels. Posteriorment es consolidarà mitjançant l'aplicació de morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, en llacunes, fissures i perímetres, formant un bisell, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.

En l'àmbit on no es conserva el paviment:
Aportació de nous materials tous i granulars, tipus sauló, de tonalitat similar a l'entorn natural, amb bona capacitat drenant i compatibles amb els existents. Prèviament, es col·locarà una làmina anti arrels protectora i separadora a mode de separació entre l'existent i la nova intervenció, i un acabat de sauló mesclat amb calç, d'uns 5-8cm d'espessor, en funció dels nivells previstos.

En l'àmbit exterior immediat del cup:
Estesa de graves, de diàmetres entre 1 i 2 cm, de tonalitat similar a l'entorn natural, amb bona capacitat drenant i compatibles amb els existents. Prèviament, es col·locarà una làmina anti arrels / geotèxtil protectora i separadora a mode de separació entre l'existent i la nova intervenció, i una capa de graves, d'uns 5cm d'espessor, en funció dels nivells previstos.

Aquestes intervencions aniran sempre vinculades a tenir la certesa i l'aval dels resultats de les excavacions arqueològiques. El paviment granular permet la filtració de l'aigua de pluja cap al subsòl, tal i com està funcionant a dia d'avui.

3.5.- Elements de protecció i control

Elements de protecció (barreres i separadors)

Els elements de protecció com són baranes, graons, rampes o escales seran d'estructura principalment metàl·lica amb suports que no afectin al subsòl arqueològic, fàcilment desmuntables i amb un disseny que ajudi a reduir el seu impacte amb l'entorn natural. A la vegada, seran elements fàcilment identificables com a noves intervencions, diferenciant-se clarament entre el nou i el vell. Els elements delimitadors com són els indicadors i separadors tindran un aspecte integrador i seran fàcilment identificables i es col·locaran a una distància prudent de la zona de perill que adverteixen. La seva composició podrà ser de material orgànic com la fusta o metàl·lic amb els seus deguts tractaments per a la intempèrie.

Estaran formats per muntants verticals de passamà metàl·lic d'altura > 90cm i espessor 1cm, fixats per soldadura o mecànicament a l'estructura de passera. En cas d'arrencar del substrat anirà soldat a una platina metàl·lica de dimensions 40x40x1 cm amb 4Ø16 passadors roscats metàl·lics per recolzament sobre un dau de fonamentació de formigó HA-25/P/20/XC2, de dimensions 40x50x40cm, armat amb barres corrugades B 500 S, 4Ø10 i eØ6c/12 i ancorat a roca amb tac químic mitjançant 2Ø12 d'entre 0,60 i 1m de longitud.
Es col·locaran amb la profunditat necessària per a obtenir una estabilitat de l'element. (veure detall)

Els muntants estaran units per una corda de nylon, trenada, i resistent a la intempèrie, color clar que passarà per l'interior d'un forat circular en el muntant, per la seva secció central.

La concreció dels elements de protecció es contempla com una previsió ja que no es podrà determinar fins que no s'hagi realitzat l'excavació arqueològica pertinent. La seva ubicació i número d'elements es determinarà in situ segons ordres de la DF.

El disseny es pot veure modificat durant l'obra i adaptat als resultats obtinguts de l'excavació arqueològica.

Totes les mides de la intervenció caldrà replantejar-les de nou a l'obra sota la supervisió de la DF previ a l'execució.

4.- DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

Imatges actuals del Castell de Calonge de Segarra. Emplaçament.





Entorn Castell Calonge de Segarra.





Edifici 1 (vist des de la feixa agrícola)



Edifici 1 (vist des de la torre)



Edifici 1: Alçat exterior oest





Edifici 1: Alçat exterior sud i cos sud-est





Edifici 1: Alçat exterior est





Edifici 1: Alçat exterior nord i cup









Edifici 1: Alçat interior nord





Edifici 1: Alçat interior sud





Edifici 1: Alçat interior est





Edifici 1: Alçat interior oest





Edifici 1: Soterrani



5.- COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

5.1.- Justificació i compliment de la Normativa

5.1.- Justificació del compliment de normativa

Pel que fa a l'edificació i als elements ja existents:

Segons l'Article2: Àmbit d'aplicació, del Capítol 1: Disposicions generals, de la Part 1 del CTE vigent (Juny 2022), degut a la naturalesa de la intervenció (restauració de patrimoni arquitectònic) i per tractar-se d'un edifici amb protecció patrimonial BCIN aquesta actuació està exempta del compliment de la normativa establerta en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Tan sols es dóna compliment al CTE als materials i sistemes constructius nous incorporats com són els morters per a les consolidacions.

Es justifica el compliment normatiu en tant que la intervenció projectada no redueixen en cap cas les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques com és seguretat estructural.

Per tant, l'actuació proposada i les solucions adoptades milloren les condicions preexistents essent respectuoses amb el Monument.

Respecte a la **seguretat estructural** tan de les estructures existents com de les properament descobertes la present proposta d'intervenció millora les condicions estructurals actuals del monument assegurant la seva transmissió de càrregues puntual i consolidació dels murs estructurals dotant-los de més protecció.

Pel que fa a les exigències de **seguretat contra incendis**, l'edificació existent està exempta del compliment de la normativa vigent, a més, es tracta d'un edifici patrimonial.

Pel que fa als nous materials i sistemes aportats:

Es dóna compliment al CTE per als materials i sistemes constructius nous incorporats com els morters, peces ceràmiques o maçoneria per a les consolidacions, així com els materials per a la senyalització.

Cal dir també que els nous materials incorporats mantenen totes les garanties i **controls de qualitat** establerts i exigits en les vigents normatives, així com els marcatges CE de qualitat.

Pel que fa a les exigències de **seguretat contra incendis**, l'actuació contempla que tots els materials nous incorporats tinguin una Resistència al Foc mínima R 90 (per estructura) i estabilitat EI 90 tot i que els elements estructurals considerats secundaris com les escales o passeres de construccions lleugeres no precisen complir cap exigència de resistència al foc segons el punt *4.1 Elementos estructurales secundarios* del *DB SI6 Resistencia al fuego de la estructura*.

Aquestes condicions sempre s'exigiran en la intervenció sempre i quant no entrin en conflicte amb la conservació de l'element patrimonial ni en redueixin les seves condicions preexistents.

Tota l'actuació es realitza a l'espai exterior segur.

Pel que correspon a l'**accessibilitat**, la naturalesa de la intervenció i el lloc on s'ubica està exempta del compliment de la normativa d'accessibilitat, no obstant, la proposta millora de forma substancial l'accés i el recorregut visitable així com les seves condicions de seguretat respecte l'actualitat.

Cal tenir present que l'actuació global que es proposa no redueix en cap cas les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques, sinó que millora les condicions de seguretat del jaciment i tots els materials nous i sistemes constructius incorporats compleixen amb les exigències que estableix el DB SI i els altres DB's del CTE per a un edifici de pública concurrència.

6.- PLEC DE CONDICIONS

6.1.- Plec de Condicions Generals

1.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS 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, mesures 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 de 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 seran 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 derivin 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 habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin extendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista 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.j)

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 mesures 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 subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, 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 mesures.
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 pertorbar 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 encomanats 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 mesures.

Treballs defectuosos
Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin 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'expresat 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 preceptuï 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 taxació, 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 reconegués 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 acompleixin 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'atendrà, 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'extendrà 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 disposà 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 consideran 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 xifraran 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 xifraran 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 Contractiste 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 fòrmula 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.

Emmaguetzament de materials
Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmaguetzaments 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 Propietat 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 comte 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 nómines 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 resercir-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 ultimats 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 "Plecs 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 extendre 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 en examinar-les i tornar-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 "Plecs 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 remetran 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 lliurament 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 "Plecs 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

Millores 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 riscs 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.

signat: L'Arquitecte,

Roger Guitart I Domingo

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quatriplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col.legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A EL VENDRELL, a abril de 2024.

LA PROPIETAT	LA CONTRACTA

6.2.- Plec de Condicions Tècniques Particulars

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
- Sobre els components
- Sobre l'execució
- Sobre el control de l'obra acabada
- Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA
- SISTEMA SUSTENTACIÓ
  - SUBSISTEMA ENDERROCS
    - 1 CONDICIONS GENERALS
      - 1.1 Enderroc d'elements estructurals
      - 1.2 Enderroc de tancaments i diversos
  - SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES
    - 1 NETEJA DEL TERRENY
    - 2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
    - 3 REBLERTS I TERRAPLENS
    - 4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
    - 5 TRANSPORT DE TERRES
- SISTEMA ESTRUCTURA
  - SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
    - 1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
      - 1.1 Tipus d'elements
        - 1.1.1 Sabates contínues
        - 1.1.2 Sabates aïllades
        - 1.1.3 Lloses
  - SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
    - 1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
      - 1.1 Formigó armat
      - 1.2 Encofrats
    - 2 ESTRUCTURES D'ACER
    - 3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
      - 3.1 Ceràmica
      - 3.2 Mamposteria
    - 4 ESTRUCTURES DE FUSTA
- SISTEMA ENVOLVENT
  - SUBSISTEMA FAÇANES
    - 1 TANCAMENTS
      - 1.1 Façanes de fàbrica
  - SUBSISTEMA DEFENSES
    - 1 BARANES
    - 2 REIXES
  - SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS
    - 1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
      - 1.1 Pintures ignífugues intumescents
      - 1.2 Morters
    - 2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
      - 2.1 Imprimadors
      - 2.2 Làmines
- SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
  - SUBSISTEMA PAVIMENTS
    - 1 CONTINUS
    - 2 FLEXIBLES

- 3 PER PECES
  - 1 Petris
  - 2 Ceràmics
  - 3 Fustes
- SUBSISTEMA REVESTIMENTS
  - 1 ARREBOSSATS
  - 2 PINTATS
  - 3 ESTUCATS-ESGRAFIATS
- SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS
- SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

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

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

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

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

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

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

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

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

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

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

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

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

Control de recepció mitjançant assaigs

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

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

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

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

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

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

Sobre el control de l'obra acabada.

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

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

Sobre la normativa vigent

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

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

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:
Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.
Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.
Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.
Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

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)
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.
Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.
Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:
Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.
Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:
Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.
Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular

enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament.
En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'inicií l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.
S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.
L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.
L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc de volta. S' apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.
Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.
No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.
Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.
Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.
Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.
Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.
Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.
Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.
Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.
Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap

element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)
Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

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

1 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 dels terrenys conreables o 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 aprofitableTerra vegetalSubproductes forestals

Execució
Condicions prèviesLa 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 brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones 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'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.
Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament
m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls

inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.
Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.
Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.
Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.
Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.
Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.
Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m^3.
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2 de terreny.

Amidament i abonament

m^3 realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
m^3 realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.
Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.
S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.
En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.
S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.
Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.
Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.
En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

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

Normes d'aplicació

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

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

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

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

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

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

Components
Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

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

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

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

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

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

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

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

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o trava, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues esta fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.

Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuals alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.

Col·locació de les armadures i formigonat. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.

Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.

Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament

ml executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m^3 de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dossatge especificats, posat en obra.

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m^3 executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.
m^3 de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dossoficació espedificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó,aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no varïïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.
Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucción EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerxament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m² . Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m^3 executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.
kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.
m^3 de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.
UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduïr la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.
Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.
Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformababilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.
Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació
Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament
m^3 de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).
Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.
m^2 de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.2 Encofrats
Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components
Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució
Condicions prèvies
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de

més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

2 ESTRUCTURES D'ACER

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

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

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

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

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes
Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).
Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .
Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997
Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.
Control i acceptació
En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Condicions de manipulació i emmagatzematge
S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col.locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i nivellació definitius
Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.
Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.
Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.
Control i acceptació
Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).
Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

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

Normes d'aplicació

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

3.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment(composts de maó no vist).
Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.
Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals

d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.
Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.
Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme
Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.
Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: >= 15 cm.
Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 º, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/ 6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament
m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

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

Components
Pedra i morter.

Execució
Condicions prèvies
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
Neteja i preparació del llit d'assentament.
Col·locació de les pedres. La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.
Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret: ± 20 mm. Aplomat: ± 20 mm/planta.
Paret de pedra carejada. Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.
Pedres col·locades en sec. Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.
Pedres col·locades amb morter. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Amidament i abonament
m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m² , es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com

és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4 ESTRUCTURES DE FUSTA

Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.
Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.
UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. *Fusta estructural.* UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996,. UNE-EN 789:1996.
Connectors, unions. UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

Components

Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.

Característiques tècniques mínimes

La fusta per armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperfeccions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.
La fusta laminada està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distancia igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.
L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.
Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidables. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. segons el DB SE-M punt 8.

Control i acceptació

Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).
En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució

Condicions prèvies

Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat dels eixos
Col·locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i anivellació definitius
Execució de les unions. Unions amb cargols. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al

gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.
Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.
Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.
Toleràncies d'execució: Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995
Control i acceptació
Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament
ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.
ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.
ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.
ut forjats
m² de forjat de biguetes de fusta.
ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..
kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.
Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.
Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.
Contaminación acústica. RD. 1513/2005.
Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes de fàbrica
Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components
Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.
Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.
Cambra d'aire.
Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...
Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...
Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.
Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.
Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.
Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.
Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.
Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.
Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.
Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.
Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les

filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà

l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

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

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

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

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.
Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.
Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.
Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.
Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

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

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.
Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

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

2 REIXES

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

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.
Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.
Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.
S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.
S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.
Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.
Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.
Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.
Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.
Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.
Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.
Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.
UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescents

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució
Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
Control i acceptació
Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament
m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Morters
Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components
Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals.
Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes . S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.
Fases d'execució
Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 10 mm/2 m, Aplomat: ± 10 mm/3m.
Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre –2 a +15 mm.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

2.1 Imprimadors
Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components
Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució
Condicions prèvies
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.
Fases d'execució
Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.
Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.
Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

2.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui.
Membrana no adherida o fixada mecànicament. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.
Membranes amb lamines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.
Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.
Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.
Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...
Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Additius en massa. Podran ser pigments.
Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedint el pas de l'aigua,

alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.
Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.
Malla electrosoldada de rodons d'acer.
Làmina impermeable.
Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.
Sistema de fixació.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Execució.
Condicions prèvies
En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment,* amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic,* si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.
En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.
Fases d'execució
Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.
Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.
Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).
Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm2. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà ≥ 0,9 x Fck. *Toleràncies d'execució:* Gruix: ± 10% del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80ºC. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.
Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.
Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.
Control i acceptació
Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m^3 de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.

En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu . Pot ser amb sola *d'escuma alveolar*, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, *o homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.

Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

Sistema de fixació. Moqueta en llosetes. Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llates. *Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB –SI.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥3 kg/mm² (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.

Col·locació de l'adhesiu. L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. *Paviment de làmines de PVC.* L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum

mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
Col·locació de les làmines o les llosetes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels junts.* Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents
Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC. Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.
Neteja de la superficie del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.
Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC.* El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.
Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.
Tèxtils.
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm
Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu.* La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 4 mm/2 m. *Tensada:* La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució.* Planor: ± 5 mm/2 m. Horitzontalitat: Pendent ≤ 0,5%. *Ajustada a un bastiment.* El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5%.
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.
Amidament i abonament
m² de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.
1 Petris

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.
Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuixardat, escalabornat, etc...
Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de poliester (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro,

mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...
Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.
Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.
Graó en bloc de pedra.
Graó prefabricat.
Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.
Material de presa. Morter de ciment.
Material de rejuntat.
Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.
Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Execució.
Condicions prèvies
En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors ≤2%, ≤8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.
Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.
Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.
Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.
Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.
Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.
Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

2 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.
Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportilladas ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.
Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.
Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.
Execució
Condicions prèvies
La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
Humectació de les peces
Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
Humectació de la superfície.
Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment
Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

3 Fustes
Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llates o flotant.
Clavat sobre llates. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.

Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

Components

Clavat sobre llates. Llates, llistons i peces de parquet.
Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra de fusta.

Execució.

Condicions prèvies

Clavat sobre llates. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llates ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llates ≤2,5%. El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.
Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

Fases d'execució

Clavat sobre llates. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)Junts entre posts- Amplada mitja: ≤2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: ≤2mm/2m.Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm
Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥12 mm, > 0,15%. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: ≥ 3 x ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament

Clavat sobre llates

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

Flotants

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**

*Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc***.** S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques***.** S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques***.** S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

*Arrebossat amb morter preparat monocapa***.** Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

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

2 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.
Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.
Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.
Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.
Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.
Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.
Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.
Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.
Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.
Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.
Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.
Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.
Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.
Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.
Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

3 ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Components

Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i pasta vinílica.

Execució

Condicions prèvies

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exteriors, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.

Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície a revestir.

Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Estesa o projectat de les pastes. El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.

Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç o de morter de ciment i additius.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol. *Estuc de calç i sorra de marbre.* Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat.* La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2, morter monocapa ± 5, pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m . *Estucat de calç i sorra de marbre.* Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica.* La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

El Vendrell_, _25_ de _abril del 2024

Arquitecte col·legiat: 59.398-2

Roger Guitart Domingo
Arquitecte

Signatura

7.- VALORACIÓ ECONÒMICA

7.1.- Estat d’amidaments

AMIDAMENTS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 01 INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA						
01.01	**h Intervenció arqueològica manual.**						
	Intervenció arqueològica mitjançant mètode manual amb sistema de registre estratigràfic Harris-Carandini. Es procedirà a la documentació planimètrica i topogràfica de l'àrea intervinguda. Intervindran arqueòleg, auxiliars d'arqueologia, dibuixant i topògraf.						
		6	10,00	8,00		480,00	
							480,00
01.02	**h Rentat i siglat del material arqueològic**						
	Rentat i siglat de tot el material arqueològic recuperat a la intervenció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2	2,00	8,00		32,00	
							32,00
01.03	**u Fotogrametria, topografia i dibuix arqueològic.**						
	Documentació fotogramètrica, topografia i dibuix arqueològic de totes les zones on s'intervingui. Inclou l'aixecament fotogramètric de les estructures en planta i alçat.						
		2				2,00	
							2,00
01.04	**u Restauració de material arqueològic**						
	Restauració de les peces escollides d'entre tot el material arqueològic recuperat a la intervenció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		1				1,00	
							1,00
01.05	**d Pala extensible.**						
	Pala extensible autopropulsada per assistir en l'excavació arqueològica.						
		8				8,00	
							8,00
01.06	**u Trompes d'evacuació terres.**						
	Subministrament, col·locació i lloguer de trompes per l'evaquació de terres.						
		1				1,00	
							1,00
01.07	**h Classificació de materials constructiu i terres.**						
	Classificació manual de material constructiu i de les terres extretes de la intervenció arqueològica. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		16				16,00	
							16,00

AMIDAMENTS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 02 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS						
02.01	**m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+platafor**						
	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.						
	Edifici 1						
	Exterior	1	16,00	2,00		32,00	
	Interior	2	8,00	3,00		48,00	
	pati	1	2,00	4,00		8,00	
	exterior nord	1	6,80	4,00		27,20	
	interior nord	1	4,45	4,00		17,80	
							133,00
02.02	**m2 Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform**						
	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 façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats						
		60		133,00		7.980,00	
							7.980,00
02.03	**u Desmuntatge d'estructura metàl·lica d'apuntalament provisional.**						
	Desmuntatge d'estructura metàl·lica d'apuntalament provisional existent, formada per perfils laminats IPN i L. Inclou el repicat dels dos daus de formigó de les bases, la retirada de runa i dels perfils del castell, la càrrega manual a camió, el transport i la gestió de residus.						
		1				1,00	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 03 CONSOLIDACIÓ						
03.01	**u Mostreig de morters pels pigments.**						
	Realització de mostrejos amb els morters de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIRER o equivalent, arena 0/2 de Bellpuig o similar i pigments naturals per determinar el color més adient per l'aplicació dels diferents morters. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		4				4,00	
							4,00
03.02	**m2 Neteja de juntes i sanejat de paraments.**						
	Neteja de les juntes dels paraments verticals dels murs, traient la terra vegetal, arrels, plantes i morter disgregat. Sanejament dels paraments mitjançant el raspatllat i la retirada d'elements despresos o en perill de caiguda tant als parments com als coronaments i als esvorancs. i rejuntat mitjançant l'aplicació de morters de calç i/o calç hidràulica. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Edifici 1						
	llevant	1	11,80		1,90	22,42	
		1	8,00		1,75	14,00	
	nord	1	6,85		2,30	15,76	
		1	3,80		3,00	11,40	
	ponent	1	10,90		1,50	16,35	
		1	8,00		3,35	26,80	
	sud	1	5,95		1,00	5,95	
		1	4,45		1,00	4,45	
	Cos sud-est	1	9,55		1,00	9,55	
	soterrani	1	9,40		1,80	16,92	
	cub	1	14,75		2,00	29,50	
	volta	1		4,00		4,00	
							177,10
03.03	**m2 Neteja i consolidació de paraments que conserven el revestiment.**						
	Neteja de parament mitjançant el raspallat amb brotxes, raspalls de cedres toves i arrels i/o apòsits de cel·lulosa. Es pretén l'eliminació de pols, materials orgànics, sense malmetre el revestiment existent. Posteriorment es consolidarà el revestiment mitjançant l'aplicacio´ de morter de calc¸ hidràulica en llacunes, fissures i perímetres, formant un bisell i emplenant el seu interior amb beurada de calc¸ hidràulica líquida, dosificació 1:4 per garantir la fixació entre suport i revestiment. Inclou l'aplicació d'una veladura amb aigua de calç com a acabat final. Inclou l'aplicació de consolidants amb base de silicats. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Edifici 1						
	Interior mur nord	1	1,50	4,00		6,00	
							6,00
03.04	**m2 Rejuntat de morter de calç hidràulica 1:3**						
	Rejuntat de junts de parament vertical de carreus, amb morter de calç hidràulica, de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3 elaborat en obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Edifici 1						
	llevant	1	11,80		1,90	22,42	
		1	8,00		1,75	14,00	
	nord	1	6,85		2,30	15,76	
		1	3,80		3,00	11,40	
	ponent	1	10,90		1,50	16,35	
		1	8,00		3,35	26,80	
	sud	1	5,95		1,00	5,95	
		1	4,45		1,00	4,45	
	Cos sud-est	1	9,55		1,00	9,55	
	soterrani	1	9,40		1,80	16,92	
	cub	1	14,75		2,00	29,50	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	volta	1		4,00		4,00	
							177,10
03.05	**m3 Massissat i reposició de murs de pedra amb pérdues de secció.**						
	Massissat i reposició puntual dels murs que tenen pèrdua de secció, amb pedra recuperada i morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3 mesclat amb pedra de recuperació del propi castell. El parament nou estarà 4 cm refòs del pla original per diferenciar la intervenció efectuada. Inclou l'encofrat exterior i tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Estimació	1		5,00		5,00	
							5,00
03.06	**m2 Protecció i consolidació dels coronaments dels murs.**						
	Protecció i consolidació dels coronaments dels murs amb morter de calç hidràulica NHL-3,5 de la casa SAINT ASTIER o equivalent, arena 0/2 de Bellpuig o similar, segons disseny de projecte. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Edifici 1						
	llevant	1	11,80	1,85		21,83	
	nord	1	6,85	0,75		5,14	
	ponent	1	10,90	1,20		13,08	
	sud	1	5,95	0,85		5,06	
	Cos sud-est	1	9,55	1,50		14,33	
	cub	1	14,75	0,70		10,33	
							69,77
03.07	**m Segellat de fissures amb morter de calç hidràulica.**						
	Segellat de fissures del mur amb morter de calç hidràulica. Comprén el rascat i neteja de les juntes amb mitjans manuals, segellat de les fissures amb morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessàris per a la seva total i correcta execució.						
	Estimació	1	20,00			20,00	
							20,00
03.08	**m2 Consolidació de volta de pedra.**						
	Consolidació de volta de pedra a edifici existent mitjançant el massissat i reposició puntual de les pèrdues, amb pedra recuperada i morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3 mesclat amb pedra de recuperació del propi castell. Inclou beurada de calç de l'extradós de la volta, el cindri i l'apuntalament, allà on sigui necessari i tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Edifici 1						
	Soterrani	1		12,65		12,65	
							12,65
03.09	**m3 Refet de mur d'obra de maçoneria.**						
	Refet dels fulls exteriors de mur d'obra de maçoneria amb pedra recuperada i morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-5, arena 0/4 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3 mesclat amb pedra de recuperació del propi castell. El parament nou estarà 4 cm refòs del pla original per diferenciar la intervenció efectuada. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Mides en m2xgruix						
	Edifici 1						
	Llevant interior	1		6,15	0,60	3,69	
	Nord exterior	1		2,35	0,60	1,41	
		1		1,70	0,60	1,02	
		1		1,00	0,60	0,60	
	Nord interior	1		2,75	0,60	1,65	
	Ponent interior	1		2,00	0,60	1,20	
	ponent exterior	1		10,00	0,60	6,00	
	sud interior	1		4,25	0,60	2,55	
							18,12

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.10	**u Restauració d'elements singulars.**						
	Consolidació de brancals de pedra mitjançant el refet d'esvorancs amb pedra recuperada i morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3. Inclou el cindri i l'apuntalament, allà on sigui necessari, també el desmuntatge dels maons ceràmics de la porta de l'edifici 1 i tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	2 Brancals porta	1				1,00	
	Llinda	1				1,00	
	Timpà	1				1,00	
	Llindar	1				1,00	
	Graons soterrani	1				1,00	
							5,00
03.11	**u Recuperació de paviments i nivells de circulació.**						
	Neteja de paviment de lloses de pedra existent, mitjançant el raspallat amb brotxes, raspalls de cerres toves i arrels i/o apòsits de cel·lulosa. Posteriorment es consolidarà el paviment mitjançant l'aplicació de morter de calc¸ hidràulica en llacunes, formant un bisell i emplenant el seu interior amb beurada de calc¸ hidràulica líquida, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Edifici 1	1				1,00	
							1,00
03.12	**u Desplaçament dels materials, eines i maquinària.**						
	Desplaçament dels materials, les eines i maquinària necessara per l'execució de les obres. Es realitzarà de forma manual des del punt de descàrrega fins als llocs de muntatge o de construcció. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
		2				2,00	
							2,00
03.13	**m2 Geotèxtil feltre polipropilè/polietilè no teix. lligat tèrm. 190**						
	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 190 a 200 g/m2, col.locat sense adherir. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Edifici 1	1	30,00			30,00	
	Cup	1	5,00			5,00	
							35,00
03.14	**m3 Paviment sauló,estesa+picon.100%PM**						
	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge manual. Inclou el transport, i l'elevació fins al castell així com totes les feines i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Edifici 1	1	30,00	0,10		3,00	
	previsió	1	40,00	0,15		6,00	
							9,00
03.15	**m3 Estesa graves.**						
	Estesa de graves, de forma manual sobre làmina geotextil, segons projecte. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cup, edifici 1	1	6,00	0,10		0,60	
							0,60
03.16	**m2 Restauració revestiment interior del cup.**						
	Restauració revestiment interior del cup mitjançant el raspatllat amb brotxes, raspalls de cerres toves i arrels. Les peces i troços trencats es retiraran i es restituiran les llacunes mitjançant un morter de calç hidràulica NHL-3,5 tipus Saint Astier o similar, dosificació 1:3, amb arenes de Bellpuig o similar bissellant el perímetre, deixant a la vista el trencat de peça. Tonalitat del morter a decidir per la DF. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Cup	1	5,70		2,00	11,40	
							11,40

AMIDAMENTS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.17	**u Partida d'imprevistos a justificar.**						
	Partida d'imprevistos d'obra a justificar.						
		1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 04 CONDICIONAMENT D'ACCESSOS I ADEQUACIÓ VISITA						
04.01	**m Elements de protecció**						
	Formació d'elements de protecció, segons disseny de projecte. L'actuació inclou els elements horitzontals, els elements verticals i el seu ancoratge al terreny mitjançant la formació de daus de formigó. La ubicació i la col·locació es realitzarà amb seguiment arqueològic. També inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.						
	Previsió	1	5,00			5,00	
							5,00

AMIDAMENTS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 05 GESTIÓ DE RESIDUS						
05.01	**m3 Càrrega manuals+transp.terres monodipòsit/centre recic.,contenid**						
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres i restes de l'esbrossada a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor						
	Previsió	1		25,00		25,00	
							25,00
05.02	**m3 Disposic.monodipòsit sense bàscula runa**						
	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa						
	Previsió	1		25,00		25,00	
							25,00

AMIDAMENTS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT						
06.01	**u Seguretat i salut.**						
	Mesures de seguretat i salut a realitzar per al compliment de l'Estudi de Seguretat i Salut pertinent.						
		1				1,00	
							1,00

7.2.- Pressupost

PRESSUPOST

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA			
01.01	**h Intervenció arqueològica manual.**			
	Intervenció arqueològica mitjançant mètode manual amb sistema de registre estratigràfic Harris-Carandini. Es procedirà a la documentació planimètrica i topogràfica de l'àrea intervinguda. Intervindran arqueòleg, auxiliars d'arqueologia, dibuixant i topògraf.			
		480,00	22,00	10.560,00
01.02	**h Rentat i siglat del material arqueològic**			
	Rentat i siglat de tot el material arqueològic recuperat a la intervenció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		32,00	22,00	704,00
01.03	**u Fotogrametria, topografia i dibuix arqueològic.**			
	Documentació fotogramètrica, topografia i dibuix arqueològic de totes les zones on s'intervingui. Inclou l'aixecament fotogramètric de les estructures en planta i alçat.			
		2,00	1.152,00	2.304,00
01.04	**u Restauració de material arqueològic**			
	Restauració de les peces escollides d'entre tot el material arqueològic recuperat a la intervenció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	1.200,00	1.200,00
01.05	**d Pala extensible.**			
	Pala extensible autopropulsada per assistir en l'excavació arqueològica.			
		8,00	250,00	2.000,00
01.06	**u Trompes d'evacuació terres.**			
	Subministrament, col·locació i lloguer de trompes per l'evaquació de terres.			
		1,00	500,00	500,00
01.07	**h Classificació de materials constructiu i terres.**			
	Classificació manual de material constructiu i de les terres extretes de la intervenció arqueològica. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		16,00	22,00	352,00
	TOTAL CAPITOL 01 INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA.....			**17.620,00**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS			
02.01	**m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+platafor**			
	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.			
		133,00	10,50	1.396,50
02.02	**m2 Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform**			
	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 façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats			
		7.980,00	0,11	877,80
02.03	**u Desmuntatge d'estructura metàl·lica d'apuntalament provisional.**			
	Desmuntatge d'estructura metàl·lica d'apuntalament provisional existent, formada per perfils laminats IPN i L. Inclou el repicat dels dos daus de formigó de les bases, la retirada de runa i dels perfils del castell, la càrrega manual a camió, el transport i la gestió de residus.			
		1,00	387,31	387,31
	TOTAL CAPITOL 02 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS.....			**2.661,61**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 CONSOLIDACIÓ			
03.01	**u Mostreig de morters pels pigments.** Realització de mostrejos amb els morters de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIRER o equivalent, arena 0/2 de Bellpuig o similar i pigments naturals per determinar el color més adient per l'aplicació dels diferents morters. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	4,00	104,94	419,76
03.02	**m2 Neteja de juntes i sanejat de paraments.** Neteja de les juntes dels paraments verticals dels murs, traient la terra vegetal, arrels, plantes i morter disgregat. Sanejament dels paraments mitjançant el raspatllat i la retirada d'elements despresos o en perill de caiguda tant als parments com als coronaments i als esvorancs. i rejuntat mitjançant l'aplicació de morters de calç i/o calç hidràulica. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	177,10	23,86	4.225,61
03.03	**m2 Neteja i consolidació de paraments que conserven el revestiment.** Neteja de parament mitjançant el raspallat amb brotxes, raspalls de cedres toves i arrels i/o apòsits de cel·lulosa. Es pretén l'eliminació de pols, materials orgànics, sense malmetre el revestiment existent. Posteriorment es consolidarà el revestiment mitjançant l'aplicacio´ de morter de calc¸ hidràulica en llacunes, fissures i perímetres, formant un bisell i emplenant el seu interior amb beurada de calc¸ hidràulica líquida, dosificació 1:4 per garantir la fixació entre suport i revestiment. Inclou l'aplicació d'una veladura amb aigua de calç com a acabat final. Inclou l'aplicació de consolidants amb base de silicats. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	6,00	43,26	259,56
03.04	**m2 Rejuntat de morter de calç hidràulica 1:3** Rejuntat de junts de parament vertical de carreus, amb morter de calç hidràulica, de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3 elaborat en obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	177,10	40,89	7.241,62
03.05	**m3 Massissat i reposició de murs de pedra amb pérdues de secció.** Massissat i reposició puntual dels murs que tenen pèrdua de secció, amb pedra recuperada i morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3 mesclat amb pedra de recuperació del propi castell. El parament nou estarà 4 cm refòs del pla original per diferenciar la intervenció efectuada. Inclou l'encofrat exterior i tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	5,00	371,00	1.855,00
03.06	**m2 Protecció i consolidació dels coronaments dels murs.** Protecció i consolidació dels coronaments dels murs amb morter de calç hidràulica NHL-3,5 de la casa SAINT ASTIER o equivalent, arena 0/2 de Bellpuig o similar, segons disseny de projecte. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	69,77	78,98	5.510,43
03.07	**m Segellat de fissures amb morter de calç hidràulica.** Segellat de fissures del mur amb morter de calç hidràulica. Comprén el rascat i neteja de les juntes amb mitjans manuals, segellat de les fissures amb morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessàris per a la seva total i correcta execució.	20,00	43,12	862,40
03.08	**m2 Consolidació de volta de pedra.** Consolidació de volta de pedra a edifici existent mitjançant el massissat i reposició puntual de les pèrdues, amb pedra recuperada i morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3 mesclat amb pedra de recuperació del propi castell. Inclou beurada de calç de l'extradós de la volta, el cindri i l'apuntalament, allà on sigui necessari i tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.	12,65	61,14	773,42

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.09	**m3 Refet de mur d'obra de maçoneria.**			
	Refet dels fulls exteriors de mur d'obra de maçoneria amb pedra recuperada i morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-5, arena 0/4 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3 mesclat amb pedra de recuperació del propi castell. El parament nou estarà 4 cm refòs del pla original per diferenciar la intervenció efectuada. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		18,12	561,80	10.179,82
03.10	**u Restauració d'elements singulars.**			
	Consolidació de brancals de pedra mitjançant el refet d'esvorancs amb pedra recuperada i morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3. Inclou el cindri i l'apuntalament, allà on sigui necessari, també el desmuntatge dels maons ceràmics de la porta de l'edifici 1 i tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		5,00	381,60	1.908,00
03.11	**u Recuperació de paviments i nivells de circulació.**			
	Neteja de paviment de lloses de pedra existent, mitjançant el raspallat amb brotxes, raspalls de cerres toves i arrels i/o apòsits de cel·lulosa. Posteriorment es consolidarà el paviment mitjançant l'aplicació de morter de calç¸ hidràulica en llacunes, formant un bisell i emplenant el seu interior amb beurada de calç¸ hidràulica líquida, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		1,00	500,00	500,00
03.12	**u Desplaçament dels materials, eines i maquinària.**			
	Desplaçament dels materials, les eines i maquinària necessara per l'execució de les obres. Es realitzarà de forma manual des del punt de descàrrega fins als llocs de muntatge o de construcció. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		2,00	848,00	1.696,00
03.13	**m2 Geotèxtil feltre polipropilè/polietilè no teix. lligat tèrm. 190**			
	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 190 a 200 g/m2, col.locat sense adherir. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		35,00	11,28	394,80
03.14	**m3 Paviment sauló,estesa+picon.100%PM**			
	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge manual. Inclou el transport, i l'elevació fins al castell així com totes les feines i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		9,00	284,24	2.558,16
03.15	**m3 Estesa graves.**			
	Estesa de graves, de forma manual sobre làmina geotextil, segons projecte. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		0,60	212,97	127,78
03.16	**m2 Restauració revestiment interior del cup.**			
	Restauració revestiment interior del cup mitjançant el raspatllat amb brotxes, raspalls de cerres toves i arrels. Les peces i troços trencats es retiraran i es restituiran les llacunes mitjançant un morter de calç hidràulica NHL-3,5 tipus Saint Astier o similar, dosificació 1:3, amb arenes de Bellpuig o similar bissellant el perímetre, deixant a la vista el trencat de peça. Tonalitat del morter a decidir per la DF. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		11,40	43,26	493,16
03.17	**u Partida d'imprevistos a justificar.**			
	Partida d'imprevistos d'obra a justificar.			
		1,00	2.408,22	2.408,22
	TOTAL CAPITOL 03 CONSOLIDACIÓ.....			**41.413,74**

PRESSUPOST

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 04 CONDICIONAMENT D'ACCESSOS I ADEQUACIÓ VISITA			
04.01	**m Elements de protecció**			
	Formació d'elements de protecció, segons disseny de projecte. L'actuació inclou els elements horitzontals, els elements verticals i el seu ancoratge al terreny mitjançant la formació de daus de formigó. La ubicació i la col·locació es realitzarà amb seguiment arqueològic. També inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
		5,00	260,76	1.303,80
	TOTAL CAPITOL 04 CONDICIONAMENT D'ACCESSOS I ADEQUACIÓ VISITA.....			**1.303,80**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 05 GESTIÓ DE RESIDUS			
05.01	**m3 Càrrega manuals+transp.terres monodipòsit/centre recic.,contenid**			
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres i restes de l'esbrossada a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor			
		25,00	41,00	1.025,00
05.02	**m3 Disposic.monodipòsit sense bàscula runa**			
	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa			
		25,00	25,00	625,00
	TOTAL CAPITOL 05 GESTIÓ DE RESIDUS.....			**1.650,00**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT			
06.01	**u Seguretat i salut.**			
	Mesures de seguretat i salut a realitzar per al compliment de l'Estudi de Seguretat i Salut pertinent.			
		1,00	1.400,00	1.400,00
	TOTAL CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT.....			**1.400,00**
	TOTAL.....			**66.049,15**

7.3.- Quadre de preus descomposats

QUADRE DE DESCOMPOSATS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA						
01.01		**h**	**Intervenció arqueològica manual.**			
			Intervenció arqueològica mitjançant mètode manual amb sistema de registre estratigràfic Harris-Carandini. Es procedirà a la documentació planimètrica i topogràfica de l'àrea intervinguda. Intervindran arqueòleg, auxiliars d'arqueologia, dibuixant i topògraf.			
A010A100	1,000	h	Arqueòleg tècnic	22,00	22,00	
			TOTAL PARTIDA			**22,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS						
01.02		**h**	**Rentat i siglat del material arqueològic**			
			Rentat i siglat de tot el material arqueològic recuperat a la intervenció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A010A100	1,000	h	Arqueòleg tècnic	22,00	22,00	
			TOTAL PARTIDA			**22,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS						
01.03		**u**	**Fotogrametria, topografia i dibuix arqueològic.**			
			Documentació fotogramètrica, topografia i dibuix arqueològic de totes les zones on s'intervingui. Inclou l'aixecament fotogramètric de les estructures en planta i alçat.			
ATOPO	24,000	h	Topògraf	24,00	576,00	
A010A200	24,000	h	Arqueòleg dibuixant	24,00	576,00	
			TOTAL PARTIDA			**1.152,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT CINQUANTA-DOS EUROS						
01.04		**u**	**Restauració de material arqueològic**			
			Restauració de les peces escollides d'entre tot el material arqueològic recuperat a la intervenció. Inclou tots els treballs i elements necessaris per a la seva total i correcta execució.			
AREST	30,000	h	Restaurador	40,00	1.200,00	
			TOTAL PARTIDA			**1.200,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS EUROS						
01.05		**d**	**Pala extensible.**			
			Pala extensible autopropulsada per assistir en l'excavació arqueològica.			
00ACCS081	1,000	d	pala extensible	250,00	250,00	
			TOTAL PARTIDA			**250,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA EUROS						
01.06		**u**	**Trompes d'evacuació terres.**			
			Subministrament, col·locació i lloguer de trompes per l'evaquació de terres.			
00ACCS091	1,000	u	Trompes d'evacuació	500,00	500,00	
			TOTAL PARTIDA			**500,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS EUROS						
01.07		**h**	**Classificació de materials constructiu i terres.**			
			Classificació manual de material constructiu i de les terres extretes de la intervenció arqueològica. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A010A100	1,000	h	Arqueòleg tècnic	22,00	22,00	
			TOTAL PARTIDA			**22,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS						
02.01		**m2**	**Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+platafor**			
			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.			
A012M000	0,120	h	Oficial 1a muntador	28,00	3,36	
A013M000	0,240	h	Ajudant muntador	22,00	5,28	
C1501700	0,040	h	Camió transp.7 t	31,42	1,26	
AUX.01	9,900		Mà d'obra indirecta.	0,05	0,50	
AUX.02	9,900		Mitjans auxiliars.	0,01	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**10,50**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS						
02.02		**m2**	**Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform**			
			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 façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats			
B0Y15250	1,000	m2	Amort.dia bast.tub. metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+platafo	0,11	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**0,11**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb ONZE CÈNTIMS						
02.03		**u**	**Desmuntatge d'estructura metàl·lica d'apuntalament provisional.**			
			Desmuntatge d'estructura metàl·lica d'apuntalament provisional existent, formada per perfils laminats IPN i L. Inclou el repicat dels dos daus de formigó de les bases, la retirada de runa i dels perfils del castell, la càrrega manual a camió, el transport i la gestió de residus.			
A012M000	2,000	h	Oficial 1a muntador	28,00	56,00	
A013M000	2,000	h	Ajudant muntador	22,00	44,00	
C200B000	2,000	h	Talladora,disc de carborún.	3,47	6,94	
C2001000	2,000	h	Martell trenc.man.	3,40	6,80	
C1501700	8,000	h	Camió transp.7 t	31,42	251,36	
AUX.01	370,260		Mà d'obra indirecta.	0,05	18,51	
AUX.02	370,260		Mitjans auxiliars.	0,01	3,70	
			TOTAL PARTIDA			**387,31**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 CONSOLIDACIÓ						
03.01		**u**	**Mostreig de morters pels pigments.** Realització de mostrejos amb els morters de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIRER o equivalent, arena 0/2 de Bellpuig o similar i pigments naturals per determinar el color més adient per l'aplicació dels diferents morters. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0122000	2,000	h	Oficial 1a paleta	25,00	50,00	
FR3P1211	2,000	h	Manobre	20,00	40,00	
B8818000	0,100	m3	Morter calç hidràulica	90,00	9,00	
AUX.01	99,000		Mà d'obra indirecta.	0,05	4,95	
AUX.02	99,000		Mitjans auxiliars.	0,01	0,99	
			TOTAL PARTIDA			**104,94**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUATRE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS						
03.02		**m2**	**Neteja de juntes i sanejat de paraments.** Neteja de les juntes dels paraments verticals dels murs, traient la terra vegetal, arrels, plantes i morter disgregat. Sanejament dels paraments mitjançant el raspatllat i la retirada d'elements despresos o en perill de caiguda tant als parments com als coronaments i als esvorancs. i rejuntat mitjançant l'aplicació de morters de calç i/o calç hidràulica. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0122000	0,500	h	Oficial 1a paleta	25,00	12,50	
FR3P1211	0,500	h	Manobre	20,00	10,00	
AUX.01	22,500		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,13	
AUX.02	22,500		Mitjans auxiliars.	0,01	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**23,86**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS						
03.03		**m2**	**Neteja i consolidació de paraments que conserven el revestiment.** Neteja de parament mitjançant el raspallat amb brotxes, raspalls de cedres toves i arrels i/o apòsits de cel·lulosa. Es pretén l'eliminació de pols, materials orgànics, sense malmetre el revestiment existent. Posteriorment es consolidarà el revestiment mitjançant l'aplicacio´ de morter de calc¸ hidràulica en llacunes, fissures i perímetres, formant un bisell i emplenant el seu interior amb beurada de calc¸ hidràulica líquida, dosificació 1:4 per garantir la fixació entre suport i revestiment. Inclou l'aplicació d'una veladura amb aigua de calç com a acabat final. Inclou l'aplicació de consolidants amb base de silicats. També inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A010V050	0,500	h	Conservador-restaurador	40,00	20,00	
A010V100	0,500	h	Restaurador asistent	30,00	15,00	
VEL	0,333	kg	Veladura aigua de calç	9,00	3,00	
B8ZAS000	0,333	kg	Consolid.silic.etil,p/ped.nat.	8,45	2,81	
AUX.01	40,810		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,04	
AUX.02	40,810		Mitjans auxiliars.	0,01	0,41	
			TOTAL PARTIDA			**43,26**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS						
03.04		**m2**	**Rejuntat de morter de calç hidràulica 1:3** Rejuntat de junts de parament vertical de carreus, amb morter de calç hidràulica, de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3 elaborat en obra amb formigonera de 165 l. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0122000	0,700	h	Oficial 1a paleta	25,00	17,50	
A0140000	0,700	h	Manobre	23,90	16,73	
B8818000	0,050	m3	Morter calç hidràulica	90,00	4,50	
AUX.01	36,000		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,80	
AUX.02	36,000		Mitjans auxiliars.	0,01	0,36	
			TOTAL PARTIDA			**40,89**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.05		**m3**	**Massissat i reposició de murs de pedra amb pérdues de secció.**			
			Massissat i reposició puntual dels murs que tenen pèrdua de secció, amb pedra recuperada i morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3 mesclat amb pedra de recuperació del propi castell. El parament nou estarà 4 cm refòs del pla original per diferenciar la intervenció efectuada. Inclou l'encofrat exterior i tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0122000	4,000	h	Oficial 1a paleta	25,00	100,00	
FR3P1211	8,000	h	Manobre	20,00	160,00	
B8818000	1,000	m3	Morter calç hidràulica	90,00	90,00	
AUX.01	350,000		Mà d'obra indirecta.	0,05	17,50	
AUX.02	350,000		Mitjans auxiliars.	0,01	3,50	
			TOTAL PARTIDA			**371,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS

03.06		**m2**	**Protecció i consolidació dels coronaments dels murs.**			
			Protecció i consolidació dels coronaments dels murs amb morter de calç hidràulica NHL-3,5 de la casa SAINT ASTIER o equivalent, arena 0/2 de Bellpuig o similar, segons disseny de projecte. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0122000	1,000	h	Oficial 1a paleta	25,00	25,00	
FR3P1211	2,000	h	Manobre	20,00	40,00	
B8818000	0,100	m3	Morter calç hidràulica	90,00	9,00	
AUX.01	83,000		Mà d'obra indirecta.	0,05	4,15	
AUX.02	83,000		Mitjans auxiliars.	0,01	0,83	
			TOTAL PARTIDA			**78,98**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

03.07		**m**	**Segellat de fissures amb morter de calç hidràulica.**			
			Segellat de fissures del mur amb morter de calç hidràulica. Comprén el rascat i neteja de les juntes amb mitjans manuals, segellat de les fissures amb morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessàris per a la seva total i correcta execució.			
A0122000	0,500	h	Oficial 1a paleta	25,00	12,50	
A0140000	1,000	h	Manobre	23,90	23,90	
B8818000	0,050	m3	Morter calç hidràulica	90,00	4,50	
AUX.01	37,000		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,85	
AUX.02	37,000		Mitjans auxiliars.	0,01	0,37	
			TOTAL PARTIDA			**43,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

03.08		**m2**	**Consolidació de volta de pedra.**			
			Consolidació de volta de pedra a edifici existent mitjançant el massissat i reposició puntual de les pèrdues, amb pedra recuperada i morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3 mesclat amb pedra de recuperació del propi castell. Inclou beurada de calç de l'extradós de la volta, el cindri i l'apuntalament, allà on sigui necessari i tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A0122000	1,000	h	Oficial 1a paleta	25,00	25,00	
A0140000	1,000	h	Manobre	23,90	23,90	
B8818000	0,100	m3	Morter calç hidràulica	90,00	9,00	
AUX.01	54,000		Mà d'obra indirecta.	0,05	2,70	
AUX.02	54,000		Mitjans auxiliars.	0,01	0,54	
			TOTAL PARTIDA			**61,14**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.09		**m3**	**Refet de mur d'obra de maçoneria.**				
			Refet dels fulls exteriors de mur d'obra de maçoneria amb pedra recuperada i morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-5, arena 0/4 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3 mesclat amb pedra de recuperació del propi castell. El parament nou estarà 4 cm refòs del pla original per diferenciar la intervenció efectuada. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	8,000	h	Oficial 1a paleta		25,00	200,00	
FR3P1211	12,000	h	Manobre		20,00	240,00	
B8818000	1,000	m3	Morter calç hidràulica		90,00	90,00	
AUX.01	530,000		Mà d'obra indirecta.		0,05	26,50	
AUX.02	530,000		Mitjans auxiliars.		0,01	5,30	
				TOTAL PARTIDA			**561,80**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

03.10		**u**	**Restauració d'elements singulars.**				
			Consolidació de brancals de pedra mitjançant el refet d'esvorancs amb pedra recuperada i morter de calç hidràulica de la casa SAINT ASTIER o equivalent NHL-3,5, arena 0/2 de Bellpuig o similar, dosificació 1:3. Inclou el cindri i l'apuntalament, allà on sigui necessari, també el desmuntatge dels maons ceràmics de la porta de l'edifici 1 i tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0122000	6,800	h	Oficial 1a paleta		25,00	170,00	
FR3P1211	5,000	h	Manobre		20,00	100,00	
B8818000	1,000	m3	Morter calç hidràulica		90,00	90,00	
AUX.01	360,000		Mà d'obra indirecta.		0,05	18,00	
AUX.02	360,000		Mitjans auxiliars.		0,01	3,60	
				TOTAL PARTIDA			**381,60**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

03.11		**u**	**Recuperació de paviments i nivells de circulació.**				
			Neteja de paviment de lloses de pedra existent, mitjançant el raspallat amb brotxes, raspalls de cerres toves i arrels i/o apòsits de cel·lulosa. Posteriorment es consolidarà el paviment mitjançant l'aplicació de morter de calç¸ hidràulica en llacunes, formant un bisell i emplenant el seu interior amb beurada de calç¸ hidràulica líquida, dosificació 1:3. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
2CA1401	1,000	u	Preu unitari recuperació de paviments		500,00	500,00	
				TOTAL PARTIDA			**500,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS EUROS

03.12		**u**	**Desplaçament dels materials, eines i maquinària.**				
			Desplaçament dels materials, les eines i maquinària necessara per l'execució de les obres. Es realitzarà de forma manual des del punt de descàrrega fins als llocs de muntatge o de construcció. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
FR3P1211	40,000	h	Manobre		20,00	800,00	
AUX.01	800,000		Mà d'obra indirecta.		0,05	40,00	
AUX.02	800,000		Mitjans auxiliars.		0,01	8,00	
				TOTAL PARTIDA			**848,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS

03.13		**m2**	**Geotèxtil feltre polipropilè/polietilè no teix. lligat tèrm. 190**				
			Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 190 a 200 g/m2, col.locat sense adherir. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0127000	0,150	h	Oficial 1a col.locador		28,68	4,30	
A0137000	0,150	h	Ajudant col.locador		23,90	3,59	
B7B137E0	1,000	m2	Geotèxtil feltre polipropilè/polietilè no teix.lligat tèrm.,190-	x 1,10	2,50	2,75	
AUX.01	10,640		Mà d'obra indirecta.		0,05	0,53	
AUX.02	10,640		Mitjans auxiliars.		0,01	0,11	
				TOTAL PARTIDA			**11,28**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.14		**m3**	**Paviment sauló,estesa+picon.100%PM**				
			Paviment de sauló, amb estesa i piconatge manual. Inclou el transport, i l'elevació fins al castell així com totes les feines i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A0140000	4,000	h	Manobre		23,90	95,60	
B0111000	0,050	m3	Aigua		1,01	0,05	
B0321000	1,000	m3	Sauló s/garbellar amb transport i elevació.	x 1,15	150,00	172,50	
AUX.01	268,150		Mà d'obra indirecta.		0,05	13,41	
AUX.02	268,150		Mitjans auxiliars.		0,01	2,68	
				TOTAL PARTIDA			**284,24**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

03.15		**m3**	**Estesa graves.**				
			Estesa de graves, de forma manual sobre làmina geotextil, segons projecte. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
FR3P1211	8,000	h	Manobre		20,00	160,00	
B0332020	2,200	t	Grava pedra granit.,p/drens	x 1,01	18,41	40,91	
AUX.01	200,910		Mà d'obra indirecta.		0,05	10,05	
AUX.02	200,910		Mitjans auxiliars.		0,01	2,01	
				TOTAL PARTIDA			**212,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS DOTZE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

03.16		**m2**	**Restauració revestiment interior del cup.**				
			Restauració revestiment interior del cup mitjançant el raspatllat amb brotxes, raspalls de cerres toves i arrels. Les peces i troços trencats es retiraran i es restituiran les llacunes mitjançant un morter de calç hidràulica NHL-3,5 tipus Saint Astier o similar, dosificació 1:3, amb arenes de Bellpuig o similar bissellant el perímetre, deixant a la vista el trencat de peça. Tonalitat del morter a decidir per la DF. Inclou tots els elements i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.				
A010V050	0,500	h	Conservador-restaurador		40,00	20,00	
A010V100	0,500	h	Restaurador asistent		30,00	15,00	
VEL	0,333	kg	Veladura aigua de calç		9,00	3,00	
B8ZAS000	0,333	kg	Consolid.silic.etil,p/ped.nat.		8,45	2,81	
AUX.01	40,810		Mà d'obra indirecta.		0,05	2,04	
AUX.02	40,810		Mitjans auxiliars.		0,01	0,41	
				TOTAL PARTIDA			**43,26**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

03.17		**u**	**Partida d'imprevistos a justificar.**				
			Partida d'imprevistos d'obra a justificar.				
2CCS021	1,000	u	Preu inprevistos a justificar		2.408,22	2.408,22	
				TOTAL PARTIDA			**2.408,22**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL QUATRE-CENTS VUIT EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 04 CONDICIONAMENT D'ACCESSOS I ADEQUACIÓ VISITA						
04.01		**m**	**Elements de protecció**			
			Formació d'elements de protecció, segons disseny de projecte. L'actuació inclou els elements horitzontals, els elements verticals i el seu ancoratge al terreny mitjançant la formació de daus de formigó. La ubicació i la col·locació es realitzarà amb seguiment arqueològic. També inclou tots els element i treballs necessaris per a la seva total i correcta execució.			
A012F000	2,000	h	Oficial 1a manyà	25,00	50,00	
A013F000	2,000	h	Ajudant manyà	23,00	46,00	
3CA0301	1,000	m	Element de protecció	150,00	150,00	
AUX.01	246,000		Mà d'obra indirecta.	0,05	12,30	
AUX.02	246,000		Mitjans auxiliars.	0,01	2,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**260,76**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 05 GESTIÓ DE RESIDUS						
05.01		**m3**	**Càrrega manuals+transp.terres monodipòsit/centre recic.,contenid**			
			Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres i restes de l'esbrossada a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor			
A0140000	1,000	h	Manobre	23,90	23,90	
C150AE00	1,000	m3	Transp.contenidor 4-6m3	15,00	15,00	
AUX.01	35,000		Mà d'obra indirecta.	0,05	1,75	
AUX.02	35,000		Mitjans auxiliars.	0,01	0,35	
			TOTAL PARTIDA			**41,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS

05.02		**m3**	**Disposic.monodipòsit sense bàscula runa**			
			Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa			
B2RA3600	1,000	m3	Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa	25,00	25,00	
			TOTAL PARTIDA			**25,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT						
06.01		**u**	**Seguretat i salut.**			
			Mesures de seguretat i salut a realitzar per al compliment de l'Estudi de Seguretat i Salut pertinent.			
S0311	1,000	u	Preu unitari de SS	1.400,00	1.400,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.400,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS EUROS

7.4.- Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

314305 CONSOL. I REST. EDIFICI 1 CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA.

CAPITOL	RESUM	EUROS
1	INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA.....	17.620,00
2	ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS.....	2.661,61
3	CONSOLIDACIÓ.....	41.413,74
4	CONDICIONAMENT D'ACCESSOS I ADEQUACIÓ VISITA.....	1.303,80
5	GESTIÓ DE RESIDUS.....	1.650,00
6	SEGURETAT I SALUT.....	1.400,00
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	**66.049,15**
	13,00% Despeses Generals..... 8.586,39	
	6,00% Benefici industrial..... 3.962,95	
	SUMA DE G.G. y B.I.	12.549,34
	21,00% I.V.A.....	16.505,68
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	**95.104,17**
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	**95.104,17**

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de NORANTA-CINC MIL CENT QUATRE EUROS amb DISSET CÈNTIMS

Calonge de Segarra, a abril de 2024.

El promotor **La direcció facultativa**

Ajuntament de Calonge de Segarra

8.- PROGRAMA DEL CONTROL DE QUALITAT

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: Restauració i Consolidació de l'Edifici 1 del castell de Calonge de Segarra. ***Ref: 75D***

Localització: Calonge de Segarra (Anoia)
Projectista: Roger Guitart Domingo
Promotor: Ajuntament de Calonge de Segarra
Autor programa: Roger Guitart Domingo

Data: 04/2024

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

	PQ-0111 ENDERROCS		PQ-1021 ENVANS DE MAO
	PQ-0121 EXCAVACIONS		PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
	PQ-0122 REBLERTS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS		PQ-1311 ENRAJOLATS
X	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA		PQ-1321 APLACAT
	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS		PQ-1331 ARREBOSSATS
	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS		PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT		PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY		PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
X	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS		PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS		PQ-1391 PINTURES
X	PQ-0213 SABATES		PQ-13A1 TEIXITS
	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ		PQ-13B1 FALS SOSTRES
	PQ-0215 MURS	X	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU		PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ		PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ		PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS		PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
	PQ-021A PILOTS IN SITU	X	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA		PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ		PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS		PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
X	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES		PQ-1531 PORTES
X	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ		PQ-15P1 VIDRES
	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	X	PQ-1611 BARANES
	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	X	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA		PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
X	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA		PQ-1741 DRENATGE
	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA		PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT		PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
	PQ-0831 TERRAT		PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES		PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT		PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES		PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS		PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA		PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS		PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES		PQ-2031 ENLLUMENAT
	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC		PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES		PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO		PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS		PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
X	PQ-0931 PARETS DE CARREUS		PQ-2411 PARALLAMPS
	PQ-0941 PAREDATS		PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
	PQ-0961 MURS CORTINA		PQ-2621 ASCENSORS
	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS		PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE		PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☒ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de
Control de la Qualitat

9.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: Restauració i consolidació de l'Edifici 1 del castell de Calonge de Segarra

Emplaçament	
Adreça: Al cim del turó del castell	
Codi Postal: 08281	Municipi: Calonge de Segarra
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Ajuntament de Calonge de Segarra.	DNI/NIF:
Adreça: Carrer Escoles Dusfort, s/n	
Codi Postal: 08281	Municipi: Calonge de Segarra

Autor/s projecte	
Nom: Roger Guitart i Domingo	Núm. col.: 59.398-2
L'arquitecte/es: Signatura/es	

Lloc i data:	El Vendrell	a	25	de	abril	de	2024

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, el Monument ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst al Monument pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a les intervencions.
- L'envelliment prematur del Monument, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris del Monument o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos del Monument són els següents:

Ús principal: cultural (monument visitable)	**Situació: Esplanada superior del turó del castell**
Usos subsidiaris: visites culturals	**Situació: Esplanada superior del turó del castell**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar al monument perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, i funcionalitat.

L'adaptació al Monument en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris del Monument deuran portar a terme el Pla de manteniment encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil del Monument s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edificació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

Aquest seguiment i manteniment haurà de ser realitzat per tècnics i operaris especialistes en l'àmbit de la construcció històrica i patrimonial.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments dels elements d'adequació a la visita i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels fonaments dels elements d'adequació a la visita enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants.
Les sobrecàrregues d'ús són en funció de l'ús previst a les diferents zones del monument que li siguin d'aplicació i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–

E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

En el present cas, per la naturalesa de la intervenció, sempre i quant sigui necessari, només s'aplicaran els valors estructurals descrits als elements estructurals considerats secundaris com són delimitadors i separadors d'adequació a la visita.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

Els paraments dels murs es netejaran sempre amb un raspallat de cerres toves, o amb apòsits de cel·lulosa i aigua tèbia per eliminar les partícules de brutícia. S'evitaran en tot moment productes abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements dels murs. En qualsevol cas caldrà revisar sempre les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un seguiment i manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

Aquest seguiment i manteniment haurà de ser realitzat per tècnics i operaris especialistes en l'àmbit de la construcció històrica i patrimonial.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).
- Revisió de morters, formigons i paraments de maçoneria.

Paviments

Àmbit d'aplicació

Paviment de lloses de pedra existent
Paviments tous granulars tipus sauló
Paviment de graves

Instruccions d'ús

Condicions d'ús:
Per tractar-se d'un Bé Cultural d'Interès Nacional no està permès en cap cas alterar les seves condicions ni prestacions, per tant cal que no es facin modificacions que puguin desvirtuar la lectura global del monument.

El seu ús és estrictament cultural i pedagògic a més de formatiu amb finalitats científiques i d'investigació històrico-arqueològica.

Intervencions durant la vida útil del monument:

En el cas d'haver de realitzar intervencions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent i especialitzat en patrimoni amb la corresponent aprovació de la Comissió Territorial de Cultura de la Generalitat de Catalunya, el compliment de les normatives corresponents vigents i la corresponent llicència municipal.

El tipus d'intervenció serà estrictament de conservació i manteniment amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials mitjançant la utilització de materials compatibles d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:
Els paviments del monument es netejaran sempre amb un raspallat de cerres toves per eliminar les partícules terra i sorra que es dipositin al damunt. S'evitaran en tot moment productes abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements paviments. En qualsevol cas caldrà revisar sempre les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Caldrà seguir les instruccions de la mà de tècnics especialitzats en la restauració d'elements patrimonials.

Incidències extraordinàries:

- En cas de pèrdua parcial de paviments degut a agents atmosfèrics violents o actes vandàlics s'avisarà als responsables del manteniment del monument perquè prenguin les mesures oportunes de manteniment correctiu si s'escau.

Instruccions de manteniment

Els paviments tindran un **seguiment i manteniment periòdic** d'acord amb aquest Pla de Manteniment.

Aquest seguiment i manteniment haurà de ser realitzat per **tècnics i operaris especialistes** en l'àmbit de la construcció històrica i patrimonial.

Operacions de manteniment preventiu i de conservació

De forma general es tindran en consideració les operacions següents:

- Inspeccions tècniques dels paviments.
- Comprovació de l'estat de conservació dels elements que formen els paviments, com trobades amb els murs, graons, arrencades d'escales, etc.
- Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes, trobades amb fusteries, baranes, serralleria, ancoratges, entre d'altres).

De forma específica, caldrà realitzar les següents operacions:

<u>Paviment de lloses de pedra existent</u>

- Neteja de paraments amb raspalls de cerres toves.
- Retirada de plantes arrelades mitjançant:
  - ✓ el tall de la planta,
  - ✓ la retirada de l'arrel
  - ✓ el rejuntat si s'escau.
- Revisió de l'existència de discontinuïtats.
- Revisió de l'estat de la peça de pedra.
- Revisió i neteja dels junts entre les peces.

<u>Paviments tous granulars tipus sauló</u>

- Neteja de paraments amb raspalls de cerres toves.
- Retirada de plantes arrelades mitjançant:
  - ✓ el tall de la planta,
  - ✓ la retirada de l'arrel
  - ✓ el rejuntat si s'escau.
- Revisió de l'existència de discontinuïtats.
- Revisió de l'existència de traces marcades d'escorrentia.
- Revisió de la tela anti arrels.

<u>Paviments de graves</u>

- Retirada de plantes arrelades mitjançant:
  - ✓ el tall de la planta,
  - ✓ la retirada de l'arrel
  - ✓ el rejuntat si s'escau.
- Revisió de la tela anti arrels.
- Estesa i recol·locació de les graves.

En el cas que es detecti una anomalia o alteració en les revisions i controls descrits caldrà avisar un tècnic competent i especialitzat per a realitzar una diagnosi i, si s'escau, una operació de manteniment preventiva o correctiva mitjançant un projecte de restauració i conservació.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Pel fet de ser espais no coberts i a la intempèrie no hi ha prevista una instal·lació de desguàs ni canalització d'aigües pluvials, ja que la voluntat és que l'aigua dreni pel terreny com ho ha estat fent durant tot aquest temps anys. No obstant, això requereix realitzar inspeccions periòdiques per detectar possibles canalitzacions imprevistes que puguin malmetre el monument.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels espais i elements per on discorre l'aigua de pluja per detectar amb la major celeritat els possibles danys a les estructures o paviments.
- Neteja de passos i canals.

PLA DE MANTENIMENT

General	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Esbrossades generals, neteja i eliminació de la vegetació	6m								
Fonaments	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Murs de contenció parcialment estancs i daus									
Comprovació del correcte funcionament dels canals i baixants d'evacuació		C (1)							.- HS 1 Cap 6.1
Comprovació de la correcta cohesió i fixació dels daus d'elements delimitadors amb el terreny		C							
Murs									
Comprovació de l'estat de la impermeabilització interior i dels rejuntats		C							.- HS 1 Cap 6.1
Estructura	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Inspecció general de l'estructura							TC		
Revisió general dels elements que protegeixen l'estructura						C			
Reposició pintura de protecció sobre acer estructural vist		C							
Fàbrica									
Revisió dels tractaments de protecció de la fàbrica							C		(SE-F, 9.7)
Revisió dels murs de maçoneria							C		
Fulles de carreus: comprovació absència de fissures, esquerdes, plomades i altres deformacions.						C			
Comprovació de l'estat de conservació del revestiment: absència de fissures, despreniments, humitats i taques.				C					
Estat del carreuat i rejuntats				C					
Paviments	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Neteja i eliminació de la vegetació	6m								.- HS 1 Cap 6.1
Repàs i manteniment de les làmines geotèxtils i anti-arrels									
Repàs i aportació de paviment granular, en cas de ser necessari		C (2)							
Contacte amb el terreny	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Soleres, elements de pas o paviments comprovació absència de filtracions per fissures o esquerdes.		C (2)							.- HS 1 Cap 6.1
Xarxa de desguàs	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.	
Xarxa drenatge									
Comprovació de l'estat de neteja		C(2)							.- HS 1 Cap 6.1 Es
Neteja d'espais d'evaquació de l'aigua de pluja		C(2)							.- HS 1 Cap 6.1

Estructura	
El pla de manteniment s'establirà en consonància amb les bases de càlcul i amb qualsevol informació afegida durant l'execució de les obres que pogués ser d'interès, i identificarà: a) el tipus de treballs de manteniment a efectuar; b) llistat dels punts que requereixin un manteniment particular; c) l'abast, la realització i la periodicitat dels treballs de conservació; d) un programa de revisions.	.- SE 2.3.3

Acer	
El manteniment de l'estructura es farà extensiu als seus elements de protecció, especialment als de protecció vers l'incendi.	.- SE-A, 13.2.1
Les periodicitats de manteniment s'ajustaran als terminis de garantia declarats pels fabricants (p.ex. pintures)	.- SE-A, 13.2.2

Les estructures convencionals d'edificació situades en ambients normals i realitzades conforme al CTE, no requereixen un nivell d'inspecció superior al que se'n deriva de les inspeccions tècniques rutinàries dels edificis. Es recomanable que aquestes inspeccions es realitzin al menys cada 10 anys. En aquest tipus d'inspeccions s'identificaran: .- SE-A, 13.1.1

I. els símptomes de danys estructurals que normalment seran de tipus dúctil que es manifesten en danys als elements no estructurals (p.ej. : deformacions excessives que generen les fissures als tancaments).

II. Les causes de lesions potencials (humitats per filtració o condensació, actuacions d'ús inadequades, etc.

Es convenient que es realitzi una inspecció especifica de l'estructura, destinada a la detecció de lesions de caràcter fràgil com els que afecten a seccions o unions, danys que no es poden manifestar a traves dels seus efectes en altres elements no estructurals. Es recomanable que aquestes inspeccions es realitzin al menys cada 20 anys.

Les edificacions convencionals d'edificació industrial (naus, coberts, etc.) resulten normalment accessibles per a les inspeccions. Si l'estructura esta dins d'un espai interior i no agressiu, la periodicitat de les inspeccions serà la citada a l'apartat anterior. .- SE-A, 13.1.2

Fàbrica

Al pla de manteniment es destacarà en la inspecció cal tenir especial atenció en fissures, humitats, rebaves i ressortits, moviments diferencials, alteracions superficials de la duresa, textura o color i, si s'escau, a signes de corrosió de les armadures i al nivell de carbonatació del morter. .- SE-F, 1.3.3

Si d'algun component es preveu una durabilitat menor que la suposada per la resta de l'obra grossa s'establirà un pla específic en el pla de manteniment.

Quan s'utilitzin materials que hagin d'estar protegits, d'acord al seu grau d'exposició segons les prescripcions del capítol 3, s'establirà un programa específic per a la revisió de les esmentades proteccions

En el cas que es netegin els murs de fabrica s'analitzarà prèviament l'efecte que puguin tenir els productes aplicats i, si s'escau, l'afectació sobre els sistema de protecció de les armadures. .- SE-F, 9.13

Després de la revisió s'establirà la importància de les alteracions detectades que afectin tant a l'estabilitat com de l'aptitud de servei , i es determinarà el procediment a seguir ja sigui un anàlisi estructural, una pressa de mostres i els assaigs o proves de càrrega que siguin precisos, així com els càlculs oportuns. .- SE-F, 9.7 i 9

Llegenda
C - Constructor
E - Empresa especialitzada
EIC - Empresa d'inspecció i control concessionària de la Generalitat de Catalunya
TC - Tècnic competent
U - Usuari

10.- ESTUDI DE GESTIÓ I D'ENDERROCS I RESIDUS D'OBRA

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — quantitats
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Restauració i consolidació de l'Edifici 1 del castell de Calonge de Segarra		
Situació:	Al cim del turó del castell		
Municipi :	Calonge de Segarra	**Comarca :**	Anoia

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		17,00	10,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**17,00 t**	**10,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (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
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació resic Ordre MAM/304/20	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	5,1531	0,0896	5,3742
obra de fàbrica	170102	0,0150	2,1980	0,0407	2,4420
formigó	170101	0,0320	2,1878	0,0261	1,5630
petris	170107	0,0020	0,4716	0,0118	0,7080
guixos	170802	0,0039	0,2356	0,0097	0,5832
altres		0,0010	0,0600	0,0013	0,0780
embalatges		0,0380	0,2560	0,0285	1,7118
fustes	170201	0,0285	0,0724	0,0045	0,2700
plàstics	170203	0,0061	0,0948	0,0104	0,6210
paper i cartró	170904	0,0030	0,0498	0,0119	0,7128
metalls	170407	0,0004	0,0390	0,0018	0,1080
totals de construcció			**5,41 t**		**7,09 m³**

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	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
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.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	Reutilització (m^3)		Terres per a l'abocador
	m^3 (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	12,0	0,00	0,00	12,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**12,0**	**0,00**	**0,00**	**12,00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**2,19**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**2,20**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,04**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,07**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,05**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,05**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos 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 dificilment 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 destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

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

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat 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.**

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	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
tots	Pujalt Verd S.L.	Mina Isidro Nucli de guàrdia	E-550.98
		08281 Pujalt	

PRESSUPOST

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

* 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 exactitut 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 Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	12,00	1259,46	100,00	108,11	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	2,11	25,32	10,55	8,44	-
Maons i ceràmics	3,30	39,56	16,48	13,19	-
Petris barrejats	0,96	-	4,78	-	14,34
Metalls	0,15	-	0,73	-	2,19
Fusta	0,36	-	1,82	-	5,47
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,84	-	4,19	-	12,58
Paper i cartró	0,96	-	4,81	-	14,43
Guixos i no especials	0,89	-	4,46	-	13,39
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	9,57	64,88	147,83	129,74	62,39

Elements Auxiliars

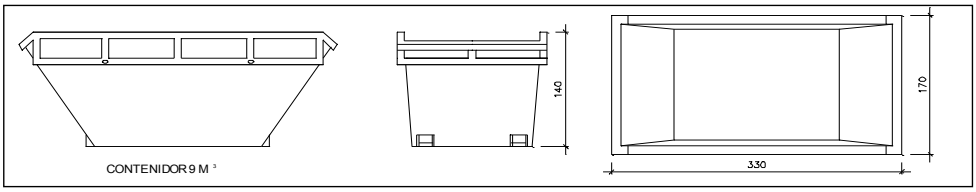
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 404,84 €

El volum dels residus és de : 21,57 m³

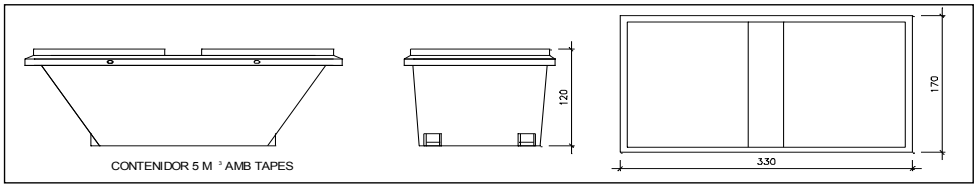
El pressupost de la gestió de residus és de :	1.650,00	**euros**

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



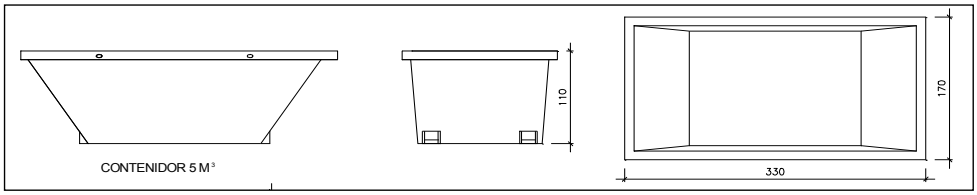
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



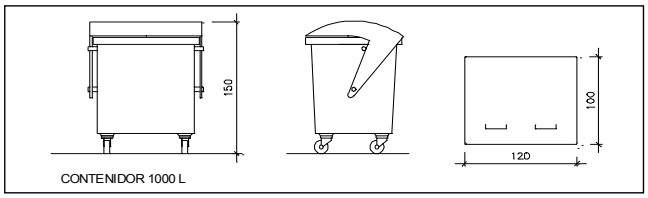
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1



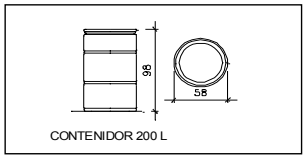
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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

unitats	-



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	1

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	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	si

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	si
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, 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.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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 del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	17,00 T		**20,40 T**
Total construcció i enderroc (tones)	5,41 T	20,00 %	**4,33 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	20,4 T	11 euros/T	224,40 euros
Residus de construcció i enderroc **	4,33 T	11 euros/T	47,63 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**24,7 Tones**
		Total dipòsit ***	**272,03 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

11.- ÍNDEX DE PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA (Etapa 1 parcial del PD)

SITUACIÓ

01	S.01	SITUACIÓ	1/150000
02	S.02	EMPLAÇAMENT	1/90000
03	S.03	ENTORN DEL CASTELL	1/1000

ESTAT INICIAL

04	EI.01	RECINTE DEL CASTELL. Planta orfotofoto.	1/200
05	EI.02	RECINTE DEL CASTELL. Planta alçades.	1/200
06	EI.03	RECINTE DEL CASTELL. Planta.	1/200
07	EI.04	RECINTE DEL CASTELL. Alçats orfotofoto.	1/200
08	EI.05	RECINTE DEL CASTELL. ÀMBIT D'ACTUACIÓ. Plantes.	1/200
09	EI.06	SECCIONS TRANSVERSALS I	1/100
10	EI.07	SECCIONS TRANSVERSALS II	1/100
11	EI.08	SECCIONS LONGITUDINALS I	1/100
12	EI.09	SECCIONS LONGITUDINALS II	1/100
13	EI.10	ALÇAT INTERIOR DEL MUR NORD DE L'EDIFICI 1	1/50
14	EI.11	ALÇAT INTERIOR DEL MUR SUD DE L'EDIFICI 1	1/50
15	EI.12	ALÇAT INTERIOR DEL MUR EST DE L'EDIFICI 1	1/50
16	EI.13	ALÇAT INTERIOR DEL MUR OEST DE L'EDIFICI 1	1/50
17	EI.14	ALÇAT EXTERIOR DEL MUR NORD DE L'EDIFICI 1	1/50
18	EI.15	ALÇAT EXTERIOR DEL MUR SUD DE L'EDIFICI 1	1/50
19	EI.16	ALÇAT EXTERIOR DEL MUR OEST DE L'EDIFICI 1	1/50

PROPOSTA

20	P.01	ETAPA 01: EDIFICI 1.	1/200
21	P.02	INTERVENCIÓ EDIFICI 1. Planta.	1/200
22	P.03	INTERVENCIÓ EDIFICI 1. Alçat interior del mur nord.	1/50
23	P.04	INTERVENCIÓ EDIFICI 1. Alçat interior del mur sud.	1/50
24	P.05	INTERVENCIÓ EDIFICI 1. Alçat interior del mur est.	1/50
25	P.06	INTERVENCIÓ EDIFICI 1. Alçat interior del mur oest.	1/50

26	P.07	INTERVENCIÓ EDIFICI 1. Alçat exterior del mur nord.	1/50
27	P.08	INTERVENCIÓ EDIFICI 1. Alçat exterior del mur sud.	1/50
28	P.09	INTERVENCIÓ EDIFICI 1. Alçat exterior del mur oest.	1/50
29	P.10	DETALLS.	1/50-1/20

RESIDUS

30	R.01	GESTIÓ DE RESIDUS	1/200

SEGURETAT I SALUT

01	SS.01	SEGURETAT I SALUT	1/200

Ajuntament d'Argençola

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:

RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA

ETAPA 1 (parcial): EDIFICI 1

(Calonge de Segarra, Anoia)

PLÀNOLS

Etapa 1, del Pla director del castell de Calonge de Segarra

Abril 2024

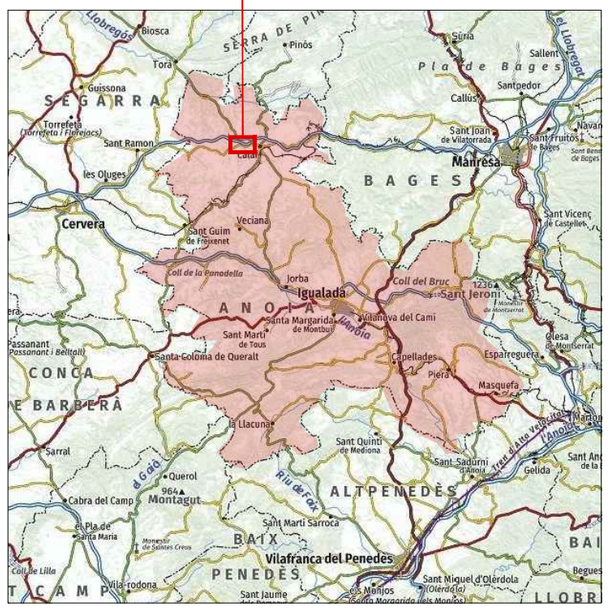


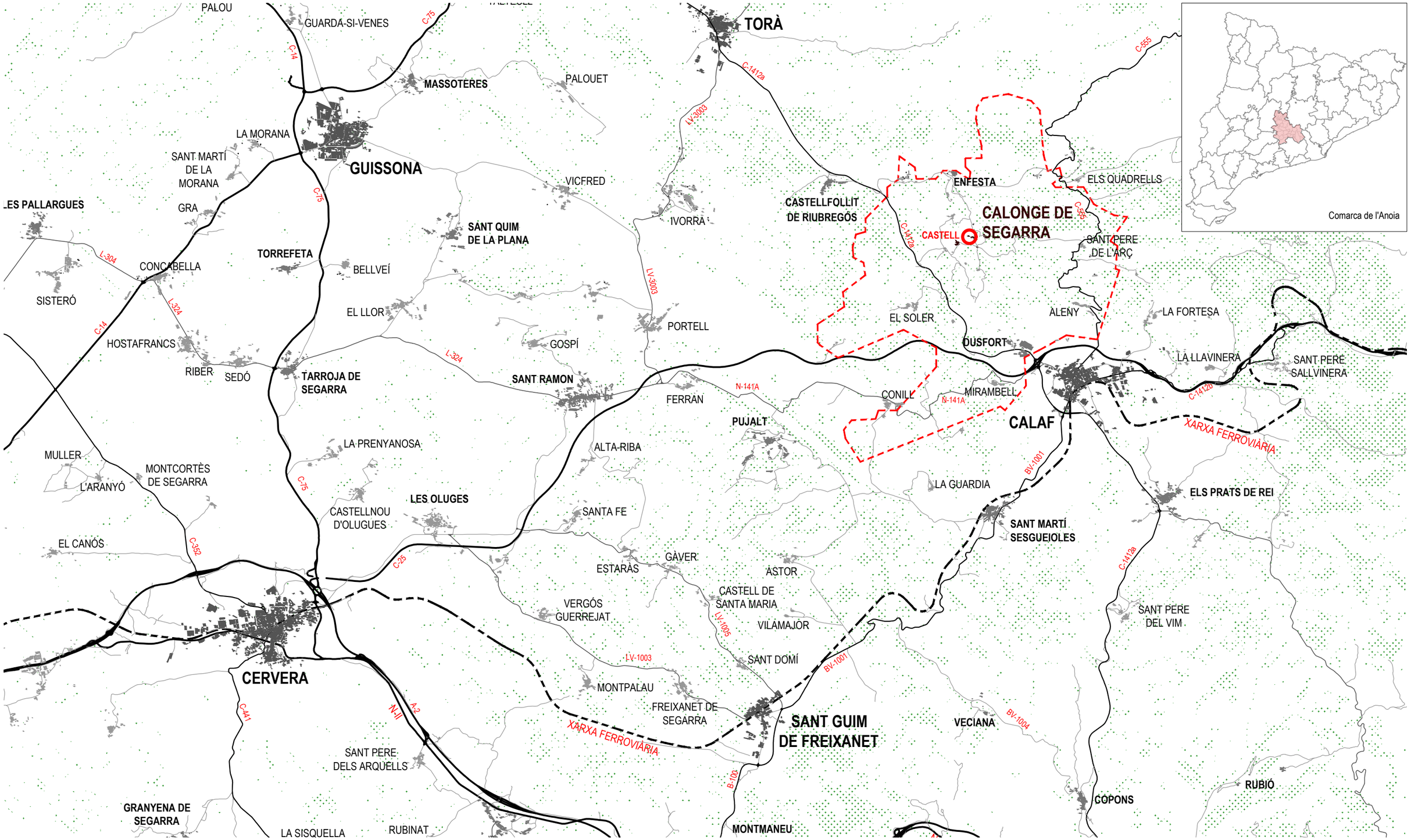
RGD Arquitectura

Roger Guitart Domingo, arquitecte
Col·legiat núm. 59.398-2



Situació geogràfica de la comerca de l'Anoia dins de Catalunya


SERRA DE PINS
Pla de Bages
SEGARRA
BAGES
ANOIA
CONCA DE BARBERÀ
ALTPENEDÈS
BAIX PENEDÈS
CAMP
LLOBR
Biosca
Pinós
Súria
Sallent
Santpedor
Callús
Guissona
Torrefeta i Florejacs
Sant Ramon
Cervera
les Oluges
Calaf
Sant Joan de Vilatorrada
Sant Fruitós de Bages
Manresa
Sant Vicenç de Castellet
Veciana
Sant Guim de Freixenet
Jorba
Igualada
Coll del Bruc
Sant Jeroni de Montserrat
Santa Margarida de Montbui
Sant Martí de Tous
Santa Coloma de Queralt
Capellades
Esparreguera
Piera
Masquefa
Sant Quintí de Mediona
Sant Sadurní d'Anoia
Gelida
Sant Martí Sarroca
Cabra del Camp
Montagut
Querol
El Pla de Santa Maria
Vilafranca del Penedès
Sant Miquel d'Olèrdola
Olèrdola
Sant Jaume
Vila-rodona
Begues
Riu de Foix
Riu Gaià
Canal d'Urgell-Segarra
Canal de la Infanta
Canal de la Dreta de l'Anoia
Canal de la Dreta de l'Anoia
Canal de la Dreta de l'Anoia



Situació (Font: ICGC)
e 1/90.000

0 1000 5000m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
SITUACIÓ

EMPLAÇAMENT

Planta

Data
04/2024

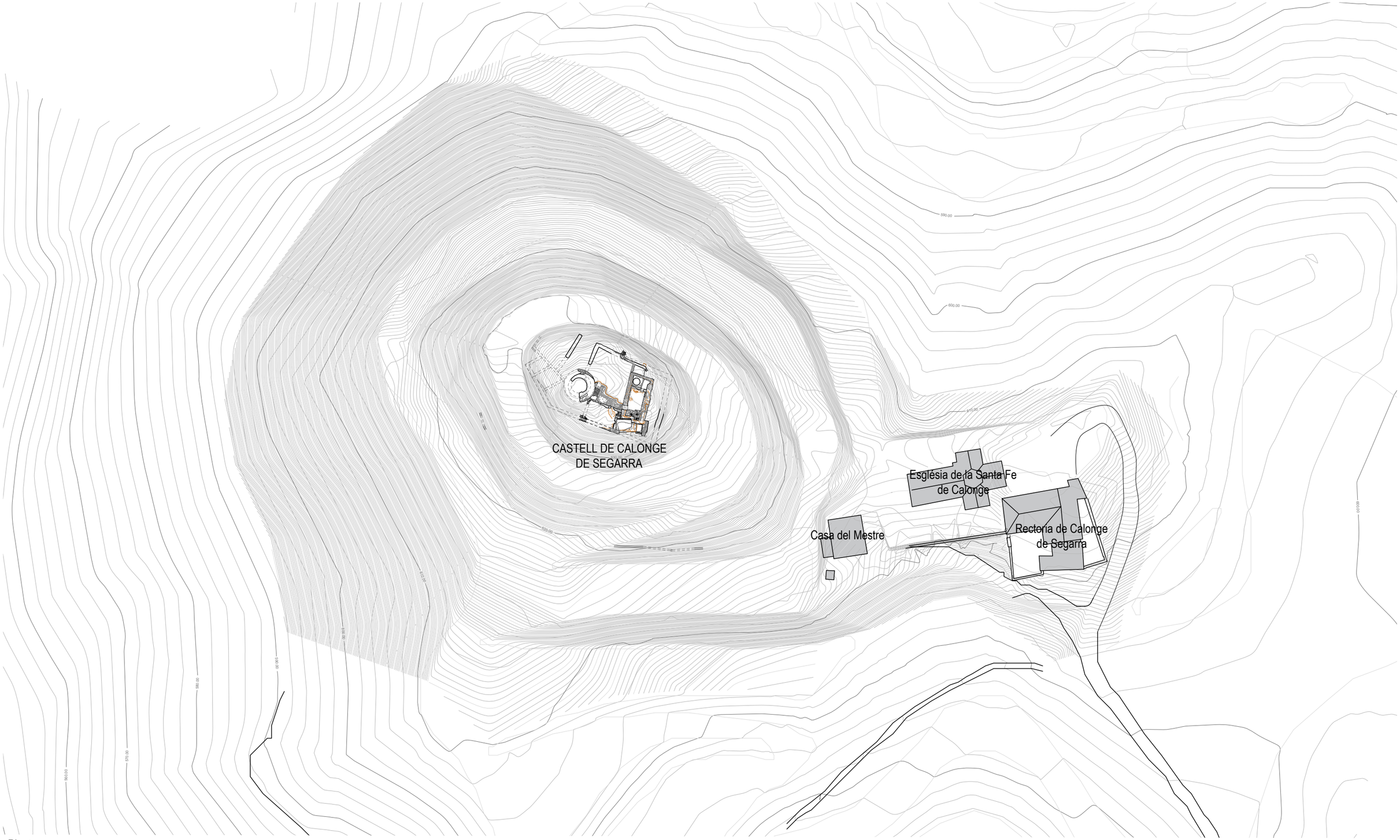
Escala
1/90000

Número
02

S-02

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2



Planta
e 1/1000

0 5 25m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
SITUACIÓ

ENTORN DEL CASTELL

Planta

Data
04/2024

Escala
1/1000

Número
03

S-03

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2



Ortofoto
Font: Global Mediterrànea 2023

0 2 10m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

RECINTE DEL CASTELL

Planta ortofoto

Data
04/2024

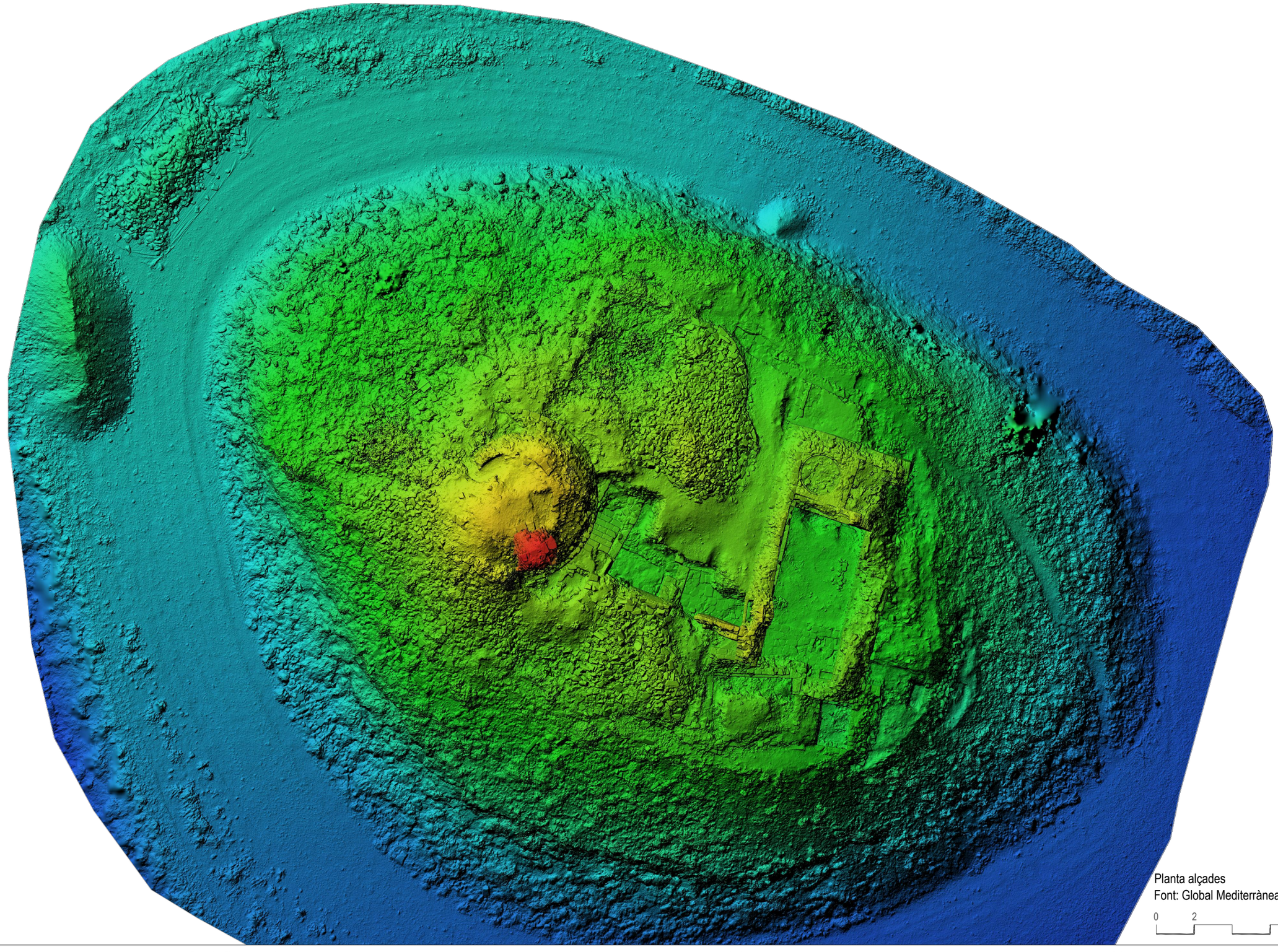
Escala
1/200

Número
04

EI-01

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2



Planta alçades
Font: Global Mediterrànea 2023

0 2 10m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

RECINTE DEL CASTELL

Planta alçades

Data
04/2024

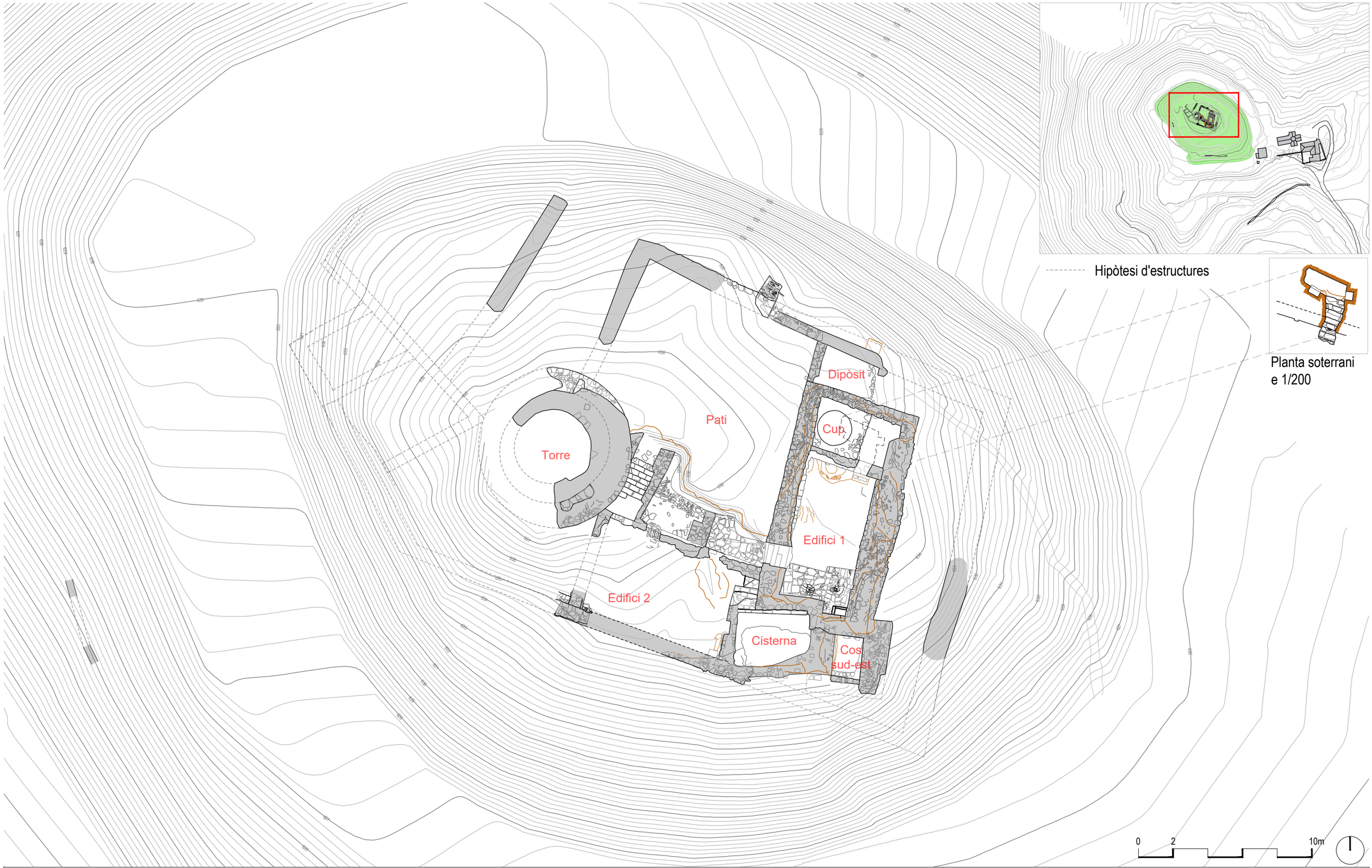
Escala
1/200

Número
05

EI-02

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2



ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA

(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

RECINTE DEL CASTELL

Planta

Data
04/2024

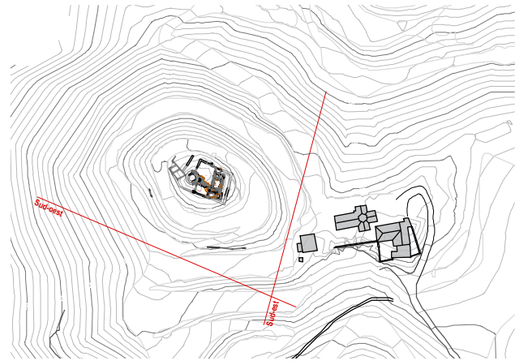
Escala
1/200

Número
06

EI-03

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2



635 m



Alçat sud-est

635 m



Alçat sud-oest

Ortofotos
Font: Global Mediterrànea 2023

0 2 10m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

RECINTE DEL CASTELL

Alçats ortofoto

Data
04/2024

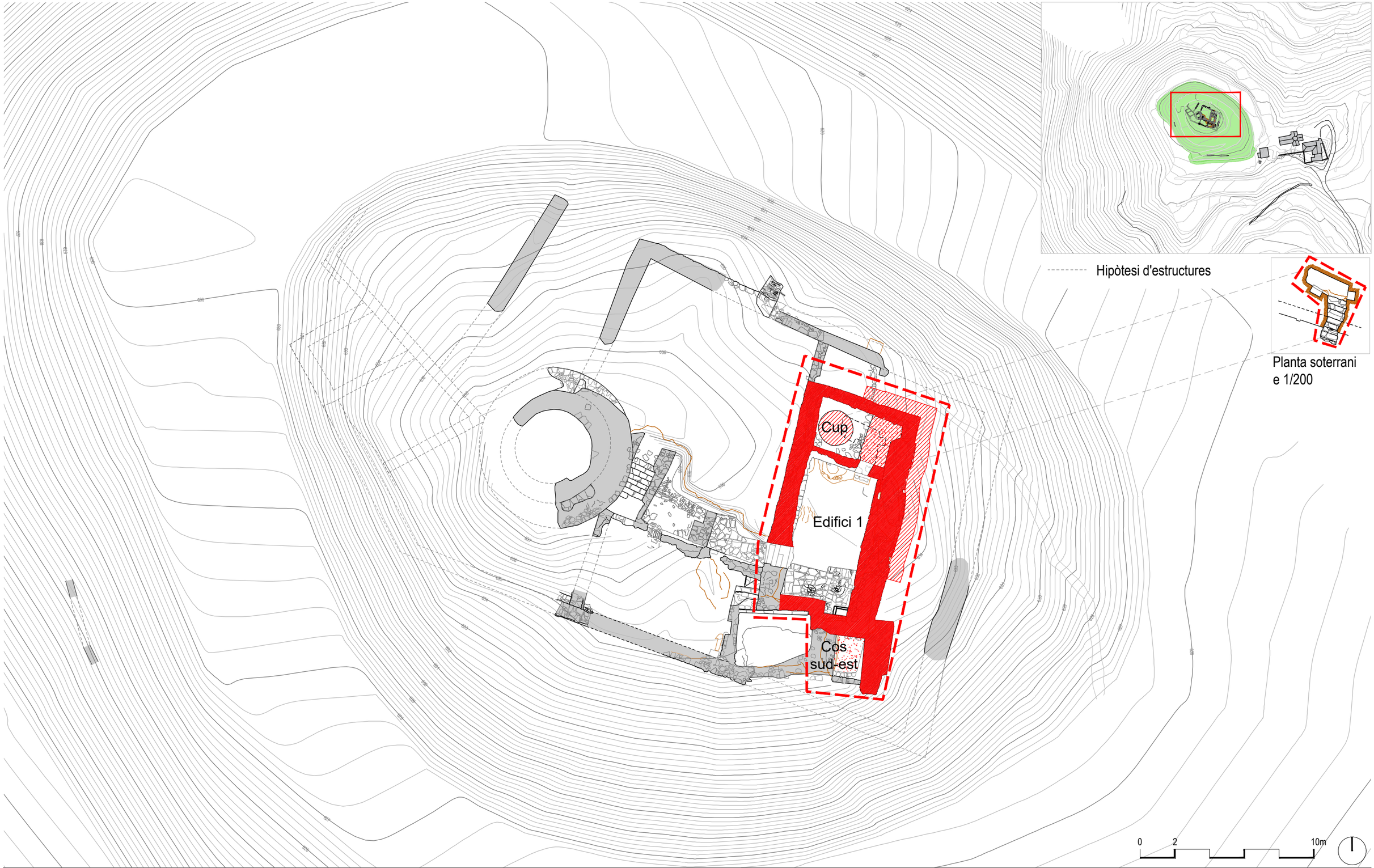
Escala
1/200

Número
07

EI-04

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2



ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA

(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

RECINTE DEL CASTELL. ÀMBIT ACTUACIÓ.

Planta

Data
04/2024

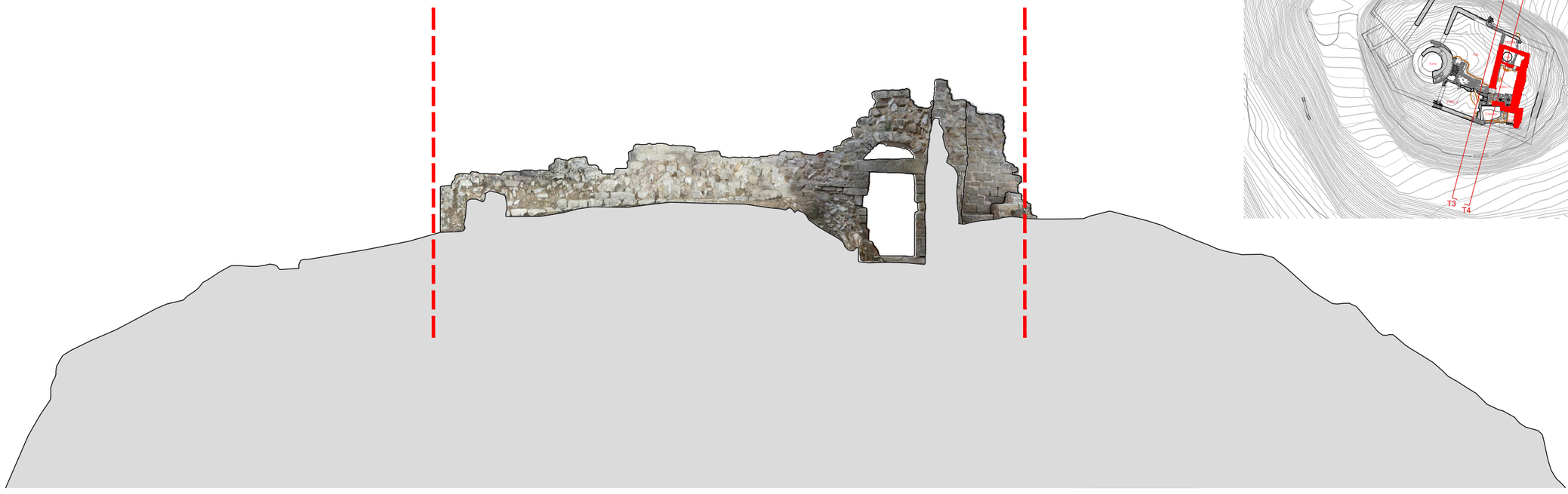
Escala
1/200

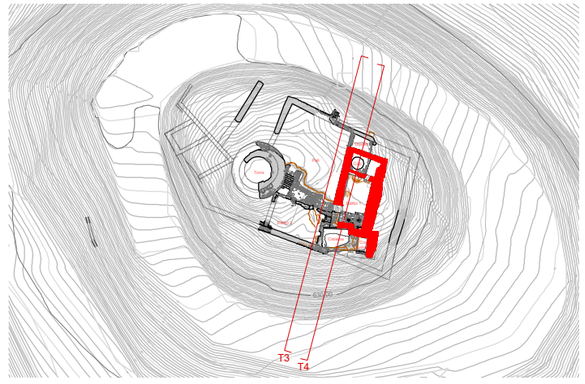
Número
08

EI-05

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2





Secció T3
e 1/100



Secció T4
e 1/100

0 1 5m

Ortofotos
Font: Global Mediterrànea 2023

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

SECCIONS TRANSVERSALS I

Seccions

Data
04/2024

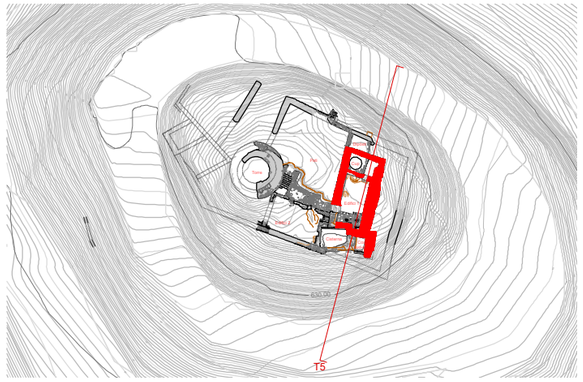
Escala
1/100

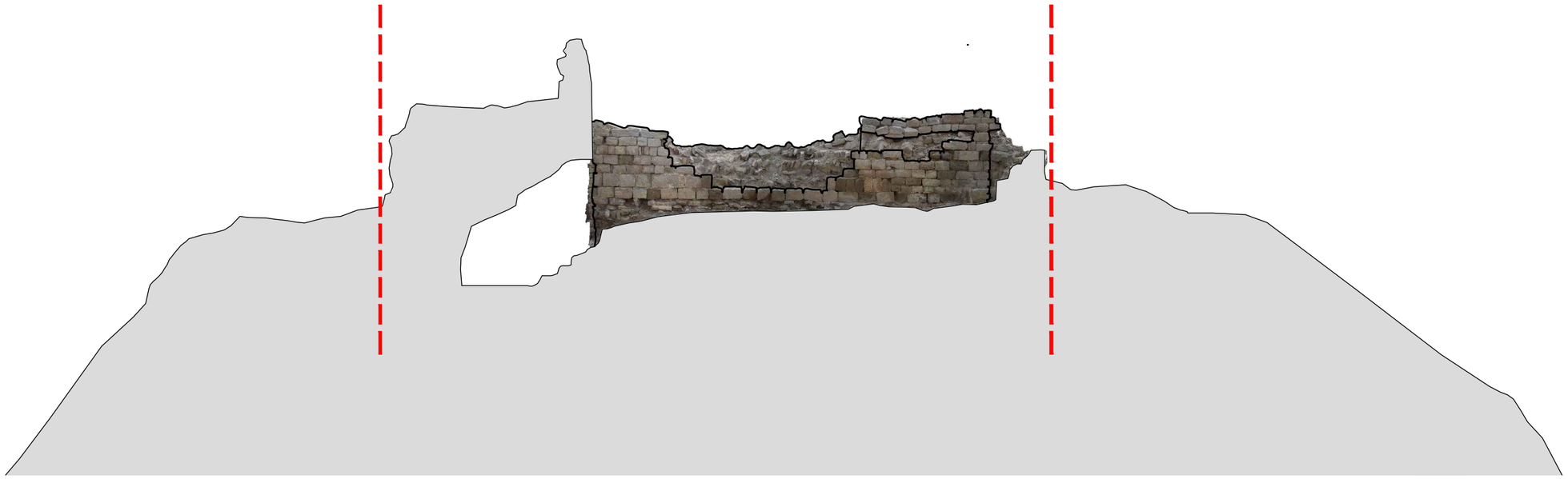
Número
09

EI-06

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2





Secció T5
e 1/100

Ortofotos
Font: Global Mediterrànea 2023

0 1 5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

SECCIONS TRANSVERSALS II

Seccions

Data
04/2024

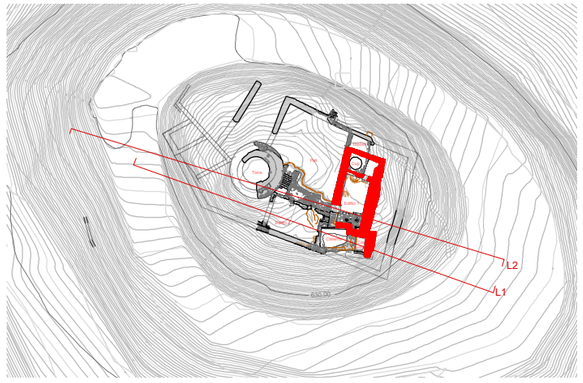
Escala
1/100

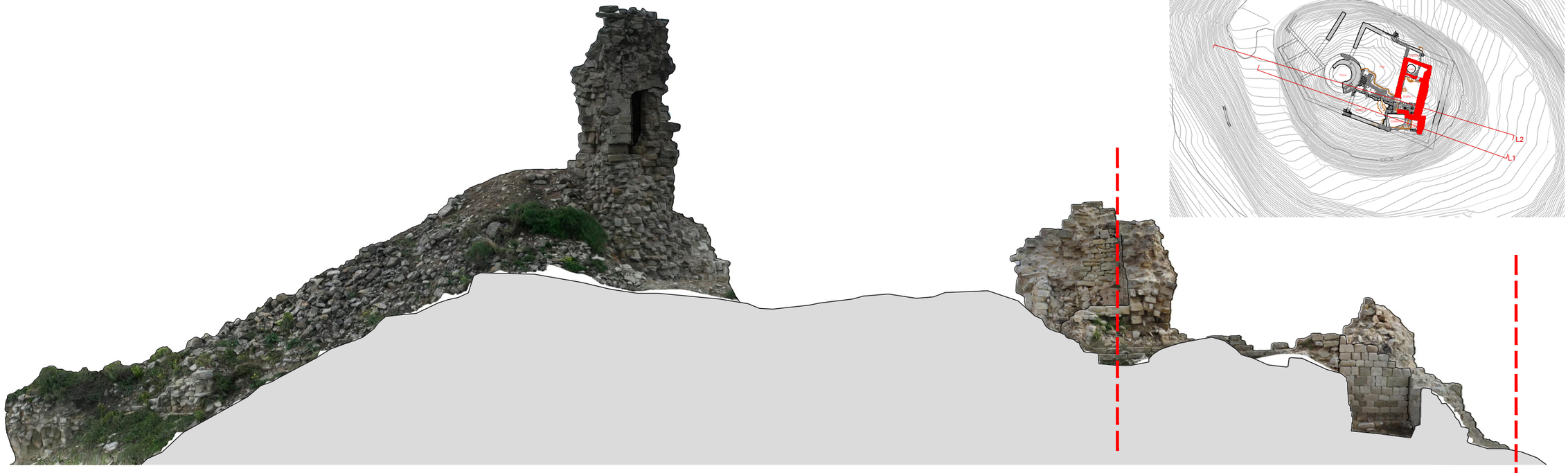
Número
10

EI-07

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2





Secció L1
e 1/100



Secció L2
e 1/100

Ortofotos
Font: Global Mediterrànea 2023

0 1 5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

SECCIONS LONGITUDINALS I

Seccions

Data
04/2024

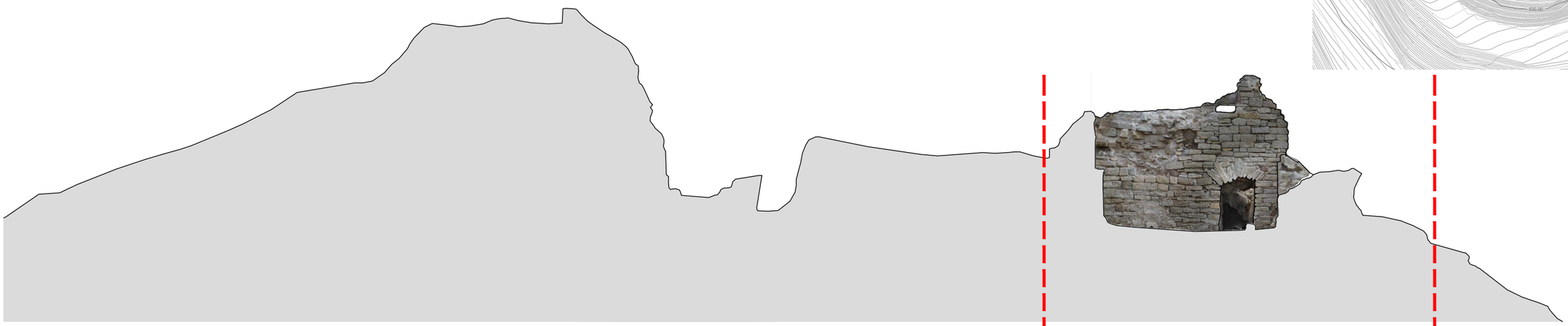
Escala
1/100

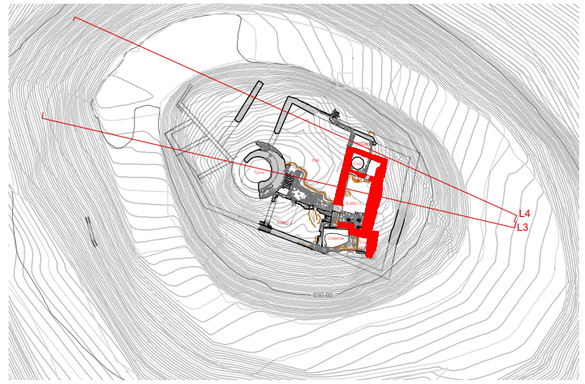
Número
11

EI-08

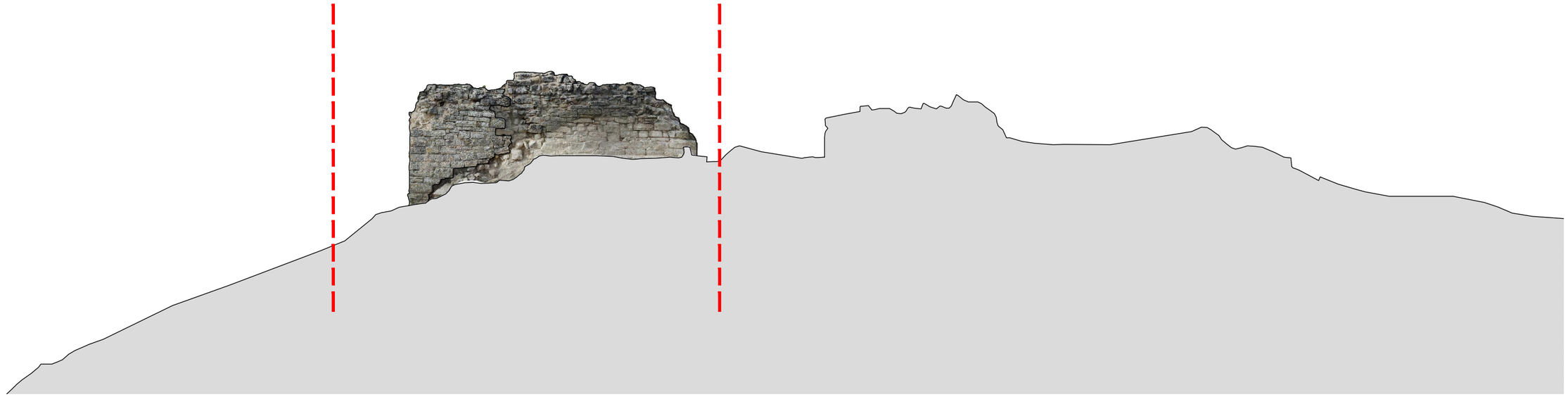
Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2





Secció L3
e 1/100



Secció L4
e 1/100

Ortofotos
Font: Global Mediterrànea 2023

0 1 5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

SECCIONS LONGITUDINALS II

Seccions

Data
04/2024

Escala
1/100

Número
12

EI-09

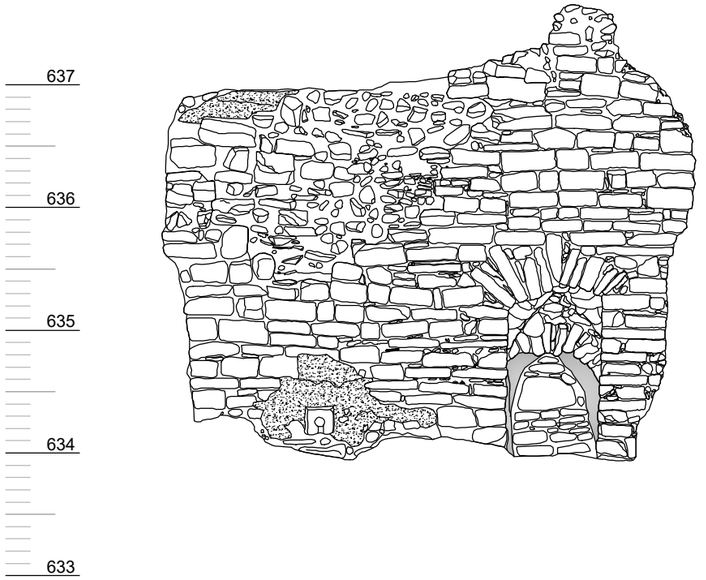
Autor

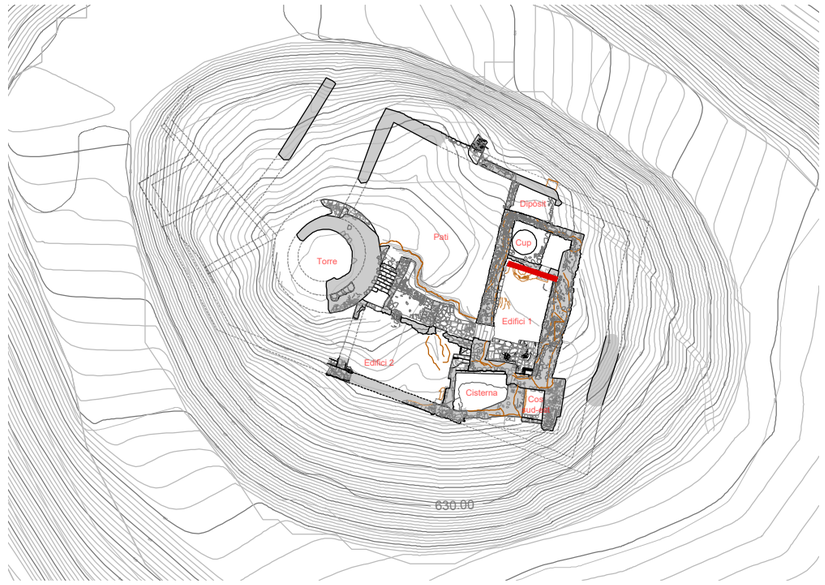
Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

ORTOFOTO FRONTAL



DETALL ALÇAT MUR





Planta Recinte Castell

0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA

(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

ALÇAT INTERIOR DEL MUR NORD DE L'EDIFICI 1

Alçats

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
13

EI-10

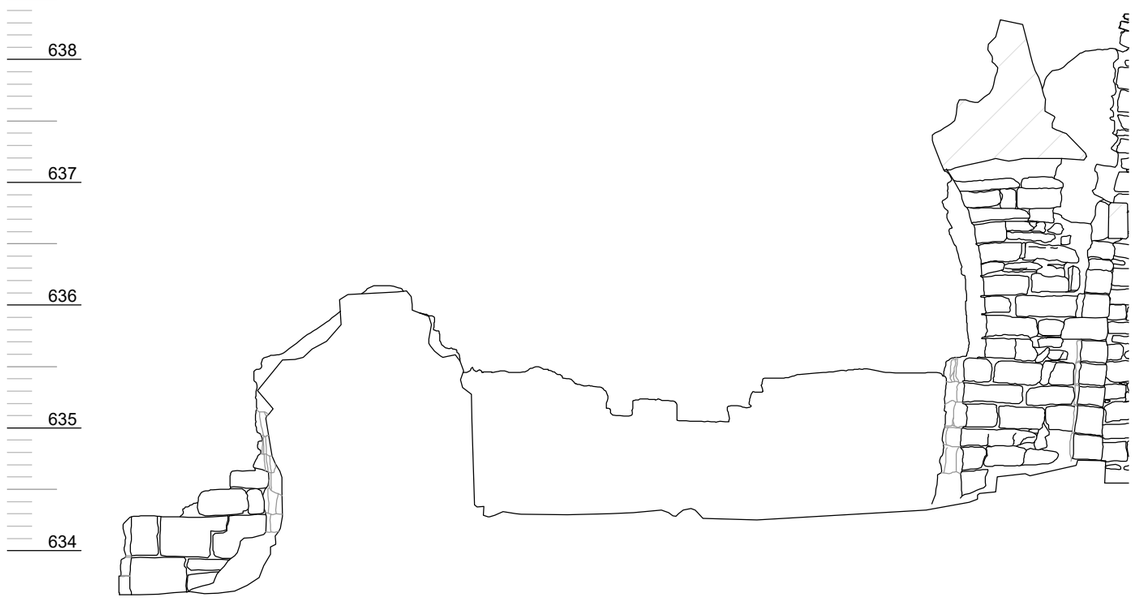
Autor

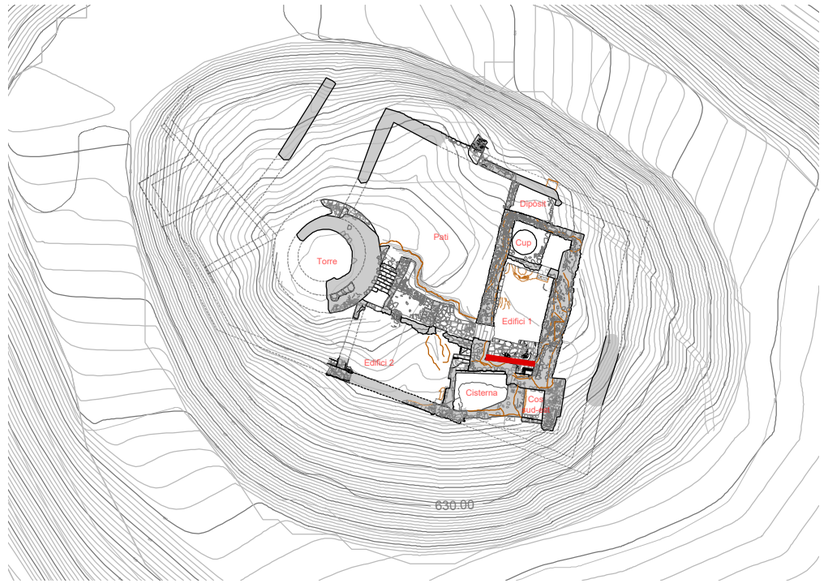
Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

ORTOFOTO FRONTAL



DETALL ALÇAT MUR





Planta Recinte Castell

0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

ALÇAT INTERIOR DEL MUR SUD DE L'EDIFICI 1

Alçats

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
14

EI-11

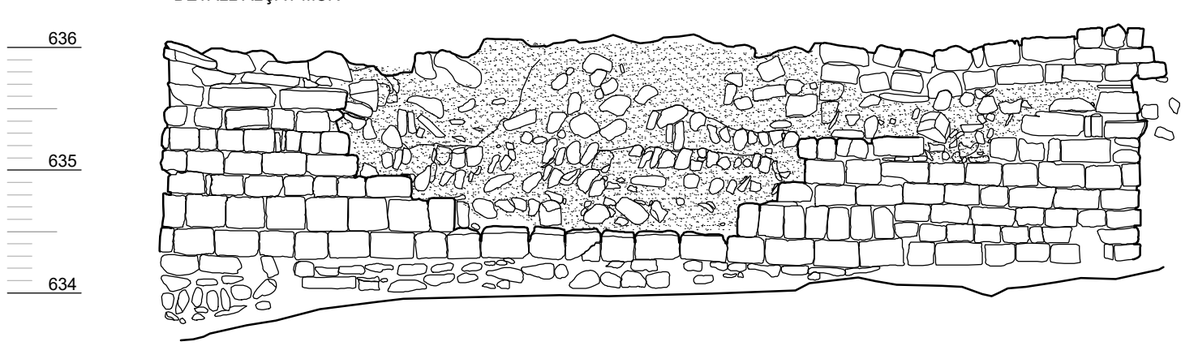
Autor

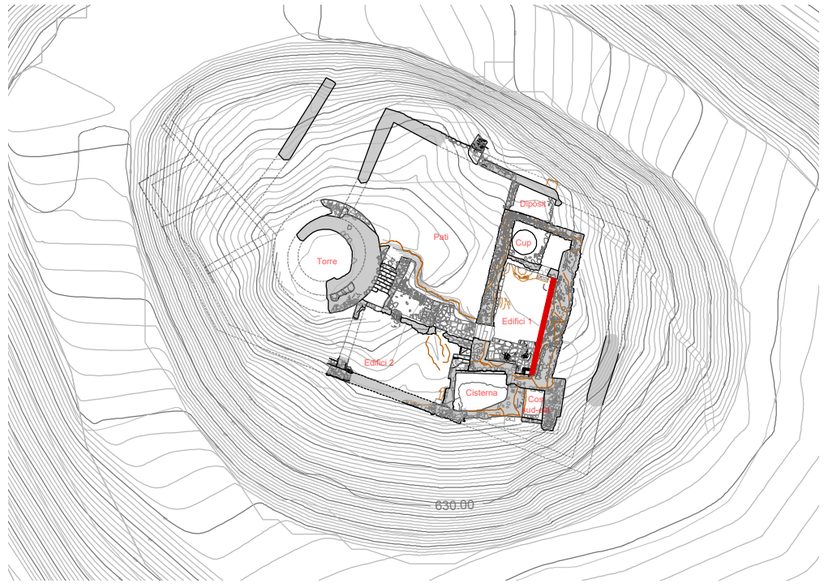
Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

ORTOFOTO FRONTAL



DETALL ALÇAT MUR





Planta Recinte Castell

0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

ALÇAT INTERIOR DEL MUR EST DE L'EDIFICI 1

Alçats

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
15

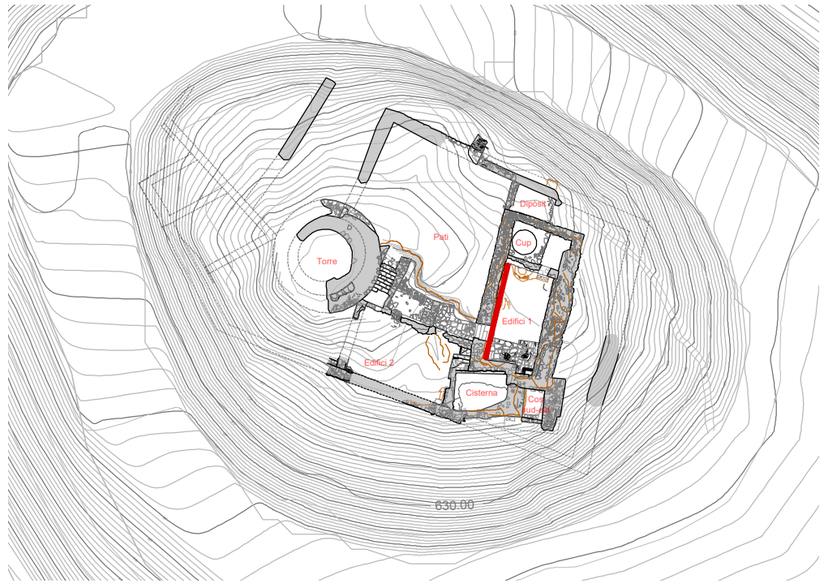
EI-12

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

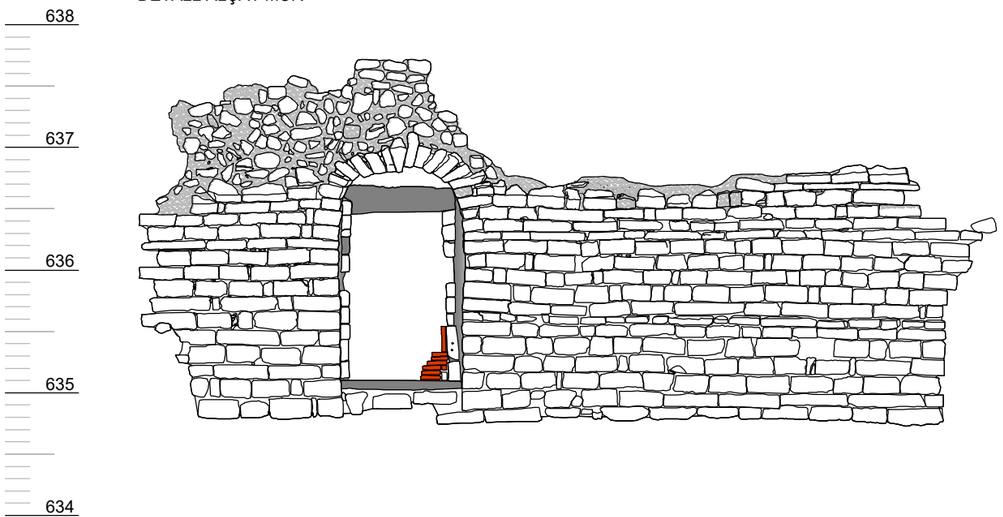
ORTOFOTO FRONTAL





Planta Recinte Castell

DETALL ALÇAT MUR



0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

ALÇAT INTERIOR DEL MUR OEST DE L'EDIFICI 1

Alçats

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
16

EI-13

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

ORTOFOTO FRONTAL

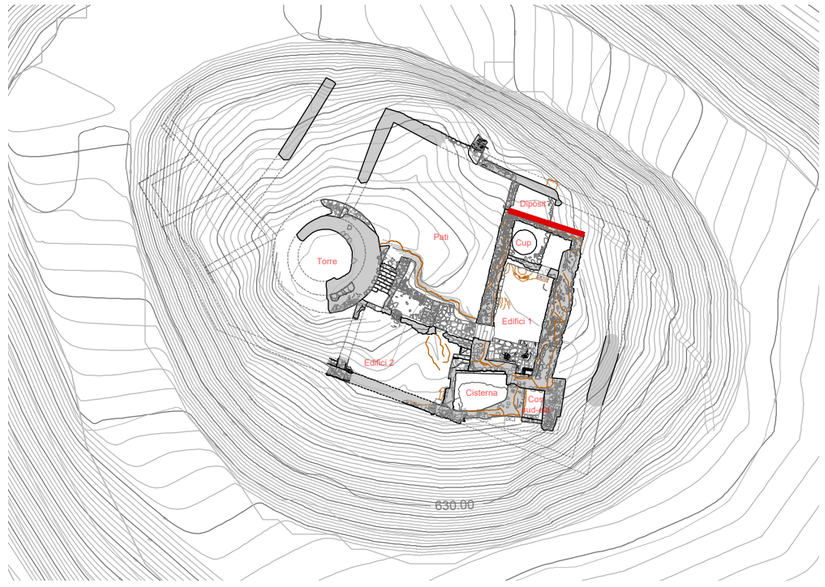
637
636
635
634
633



DETALL ALÇAT MUR

637
636
635
634
633





Planta Recinte Castell

0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

ALÇAT EXTERIOR DEL MUR NORD DE L'EDIFICI 1

Alçats

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
17

EI-14

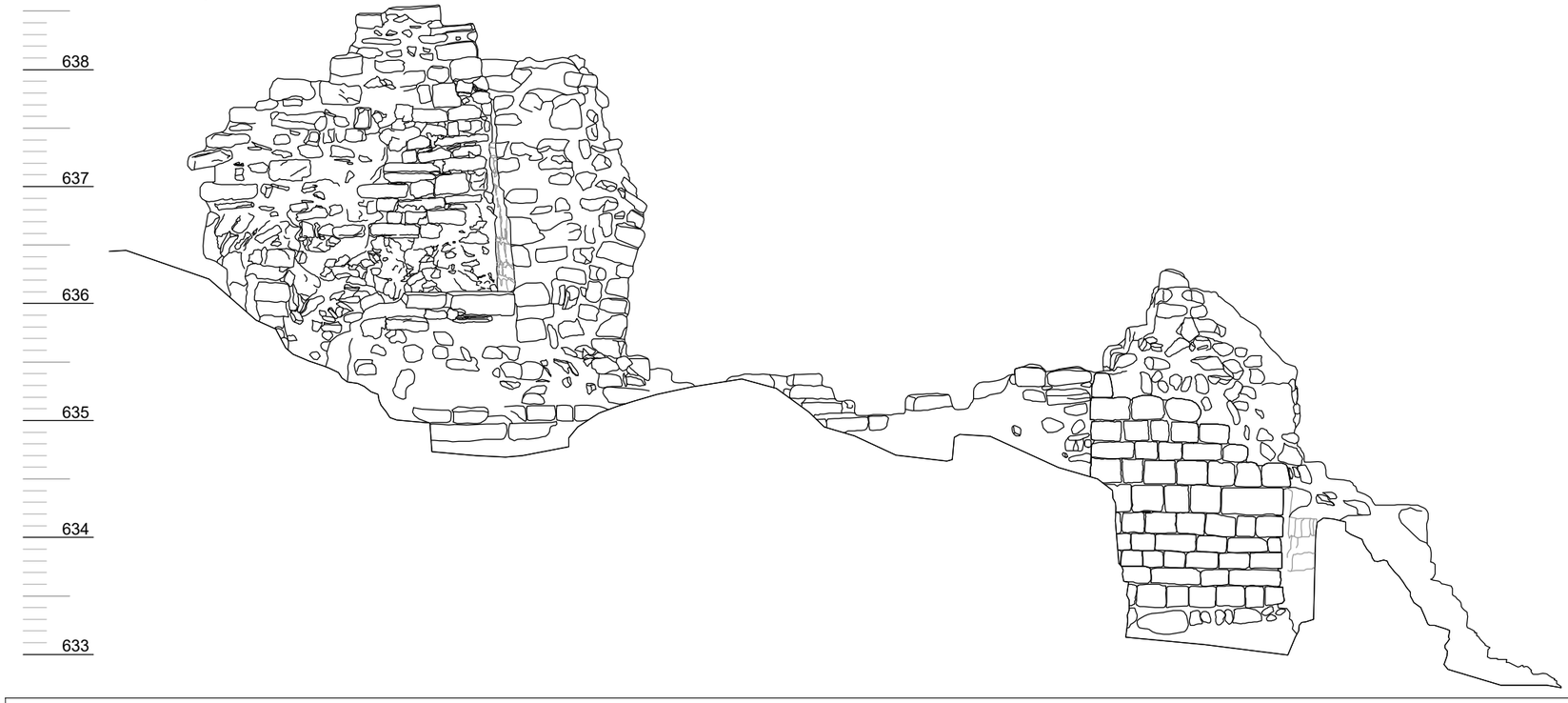
Autor

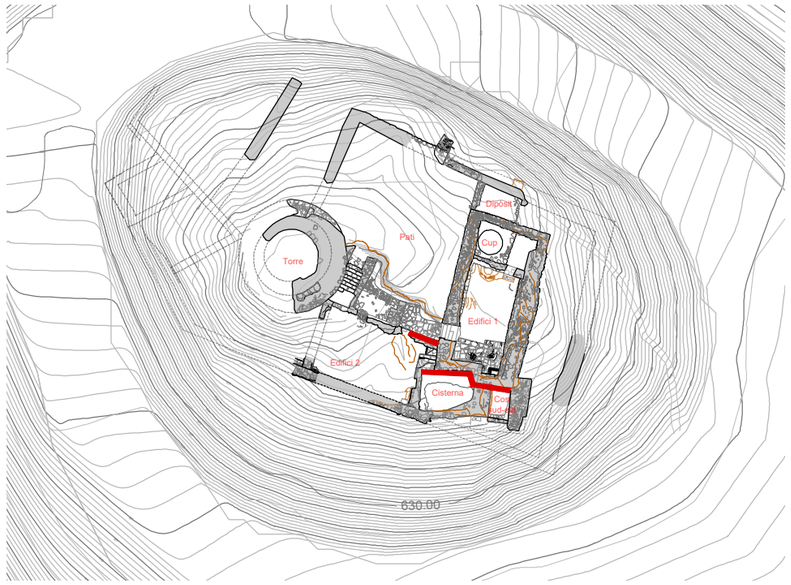
Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

ORTOFOTO FRONTAL



DETALL ALÇAT MUR





Planta Recinte Castell

0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

ALÇAT EXTERIOR DEL MUR SUD DE L'EDIFICI 1

Alçats

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
18

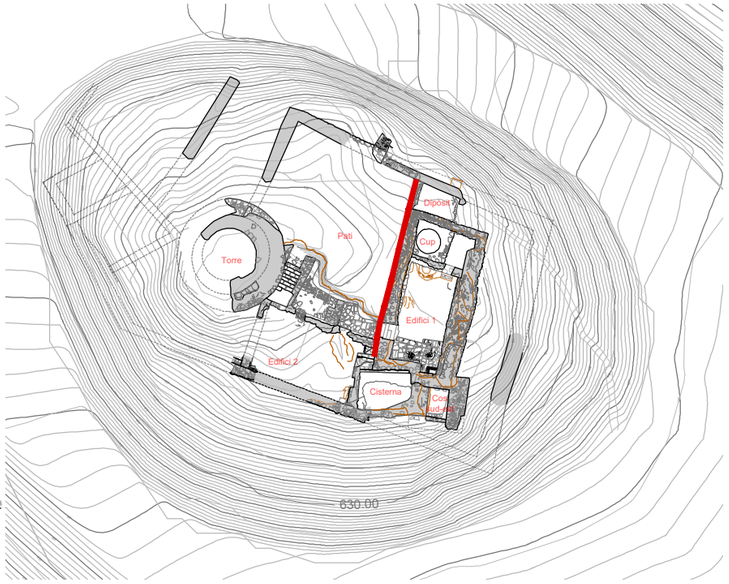
EI-15

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

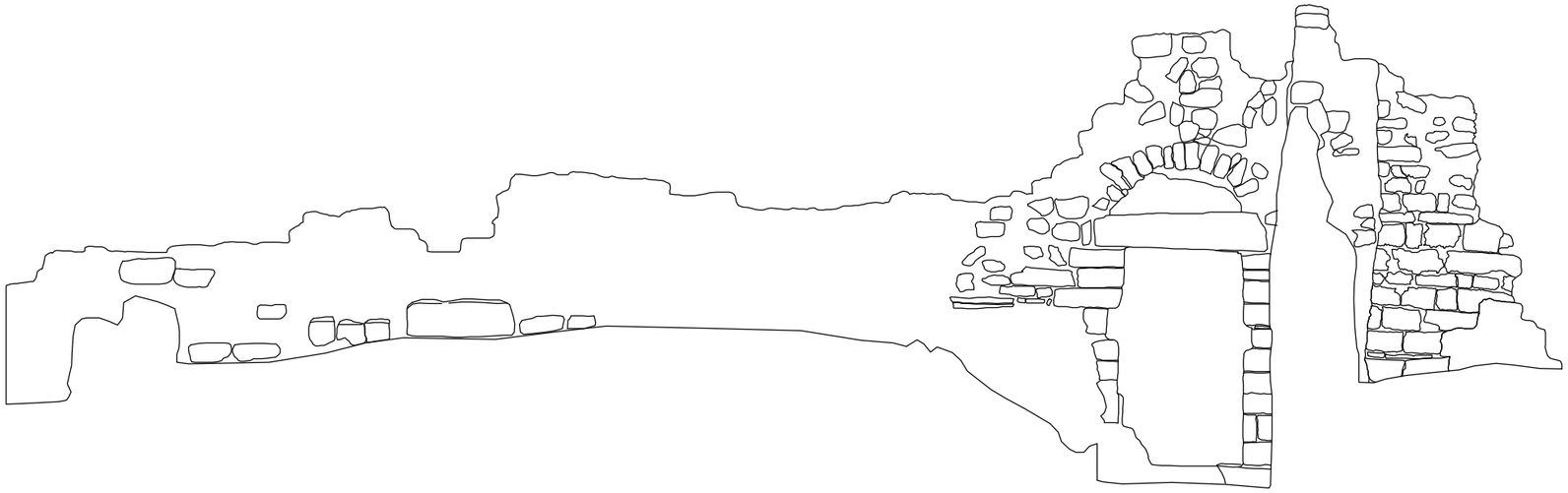
ORTOFOTO FRONTAL





Planta Recinte Castell

DETALL ALÇAT MUR



0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
ESTAT INICIAL

ALÇAT EXTERIOR DEL MUR OEST DE L'EDIFICI 1

Alçats

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
19

EI-16

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

ETAPA 01 (parcial): EDIFICI 1

La Etapa 01 completa compta, a part de l'Edifici 1 objecte de l'actual projecte, amb la intervenció total del cos sud-est i dels murs de tancament del sector oriental.

FASE 1A: **Coneixement**

Intervenció arqueològica

Durant la intervenció arqueològica es classificarà el material excavat separant les terres, de material de maçoneria i de la resta de resdiu extret.

Desmuntatge selectiu, amb numeració d'elements per a posterior col·locació amb restitució mimètica

FASE 1B: **Intervenció**

Consolidació i restauració d'estructures

Accés provisional

Dipòsit

Pati

Cup

Torre

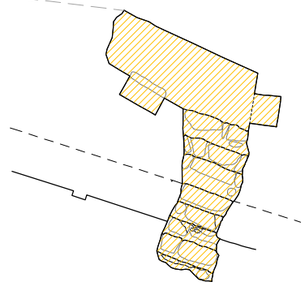
Edifici 1

Edifici 2

Cisterna

Cos sud-est

Accés al recinte del Castell



Planta soterrani
e 1/100

0 2 10m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
PROPOSTA

ETAPA 01: EDIFICI 1

Planta

Data
04/2024

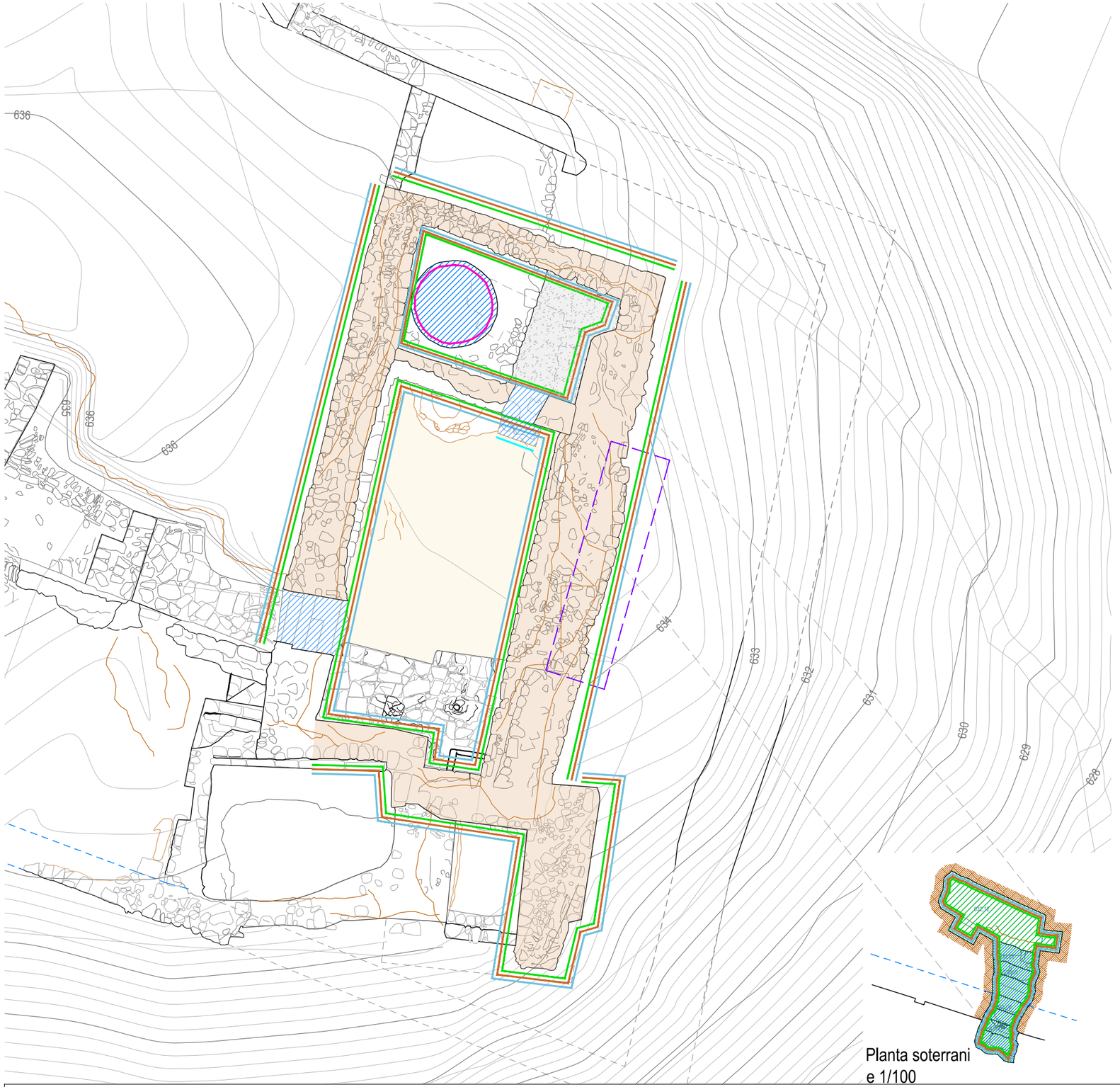
Escala
1/200

Número
20

P-01

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm CoHegiat: 59.398-2



Planta soterrani
e 1/100

- Desmuntatge de l'apuntalament provisional existent.
- Desmuntatge selectiu, amb numeració d'elements per a posterior col·locació amb restitució mimètica.

FASE 1B: INTERVENCIÓ

Actuacions de neteja

-- **Eliminació** de la vegetació.
-- **Neteja** de paraments de pedra
-- **Neteja i sanejat** de juntes
-- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda.

Actuacions de protecció, consolidació i restauració de les estructures de maçoneria

-- **Massissat i reposició puntual** de mur de maçoneria i morter de calç.

-- **Refet dels fulls exteriors de mur** amb carreus de dimensions originals, col·locats segons filades originals, agafats amb morter de calç hidràulica de la casa "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/4 de Bellpuig o similar.

-- **Segellat de fissures i esquerdes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.

-- **Tractament de juntes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar, transpirant.

-- **Consolidació de caps de mur:** Segellat de junts superiors i emplenat de cavitats per evacuar l'aigua del coronament, amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dossificació 1:3 per rejuntats superficials i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Consolidació volta de pedra

-- Neteja de tot l'extradós de la volta.
-- Extradós: Injecció amb beurada de morter de calç hidràulica NHL 5, dosificació 1:4 a tota la superfície de l'extradós de la volta.
-- Intradós: Rejuntat i omplenat d'esvorancs amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Restauració d'elements singulars

-- **Consolidació de brancals, llindes, mènsules, cornises, passos de porta i graons**
- Consolidació mitjançant refet d'esvorancs amb maçoneria i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosif. 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.

-- **Restauració revestiment vertical i horitzontal de cairons del cup.**

Recuperació de nivells de circulació

-- **Neteja del paviment original i eliminació de la vegetació**
-- **On no hi ha paviment: execució de paviment tou i granular tipus sauló (veure detall)**
-- **Estesa de graves a la superfície de la zona del cup (veure detall)**

Elements de protecció i control

-- **Previsió d'execució d'elements separadors**

Consolidació de revestiment existent

-- Mitjançant morter de calç hidràulica de tonalitats i característiques similars al revestiment existent, veladures de calç, injectats per als bufats amb beurada de calç 1:4 i arena 0/2 de Bellpuig i bisellat dels perímetres.

0 1 5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
PROPOSTA

INTERVENCIÓ EDIFICI 1

Planta

Data
04/2024

Escala
1/100

Número
21

P-02

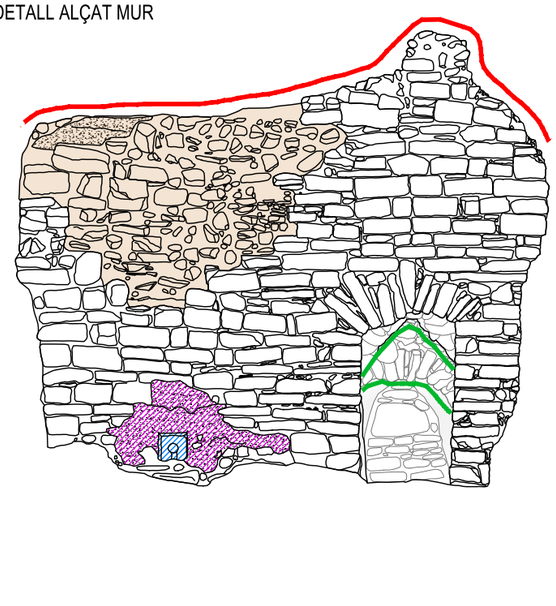
Autor

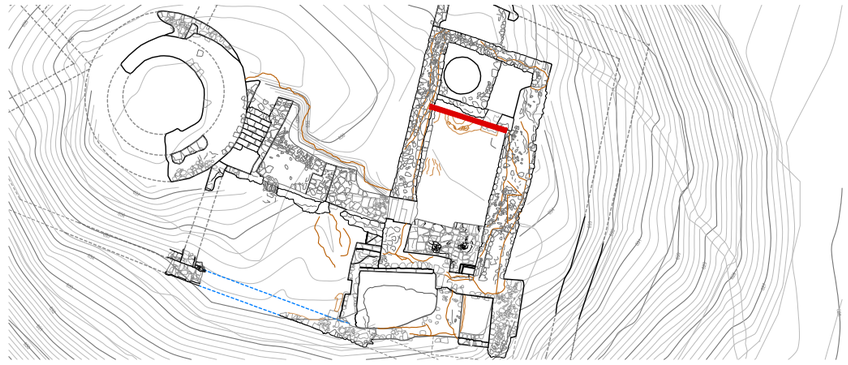
Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm CoHegiat: 59.398-2

ORTOFOTO FRONTAL



DETALL ALÇAT MUR





FASE 1B: INTERVENCIÓ

Actuacions de neteja

- -- **Eliminació** de la vegetació.
- -- **Neteja** de paraments de pedra
- -- **Neteja i sanejat** de juntes
- -- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda.

Actuacions de protecció, consolidació i restauració de les estructures de maçoneria

- -- **Massissat i reposició puntual** de mur de maçoneria i morter de calç.
- -- **Refet dels fulls exteriors de mur** amb carreus de dimensions originals, col·locats segons filades originals, agafats amb morter de calç hidràulica de la casa "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/4 de Bellpuig o similar.
- -- **Segellat de fissures i esquerdes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- -- **Tractament de juntes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar, transpirant.
- -- **Consolidació de caps de mur:** Segellat de junts superiors i emplenat de cavitats per evacuar l'aigua del coronament, amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dossificació 1:3 per rejuntats superficials i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Consolidació volta de pedra

- -- Neteja de tot l'extradós de la volta.
- -- Extradós: Injecció amb beurada de morter de calç hidràulica NHL 5, dosificació 1:4 a tota la superfície de l'extradós de la volta.
- -- Intradós: Rejuntat i omplenat d'esvorancs amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Restauració d'elements singulars

- -- **Consolidació de brancals, llindes, mènsules, cornises, passos de porta i graons**
  - Consolidació mitjançant refet d'esvorancs amb maçoneria i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosif. 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- -- **Restauració revestiment vertical i horitzontal de cairons del cup.**

Recuperació de nivells de circulació

- -- **Neteja del paviment original i eliminació de la vegetació**
- -- **On no hi ha paviment: execució de paviment tou i granular tipus sauló (veure detall)**
- -- **Estesa de graves a la superfície de la zona del cup (veure detall)**

Elements de protecció i control

- -- **Previsió d'execució d'elements separadors**

Consolidació de revestiment existent

- -- Mitjançant morter de calç hidràulica de tonalitats i característiques similars al revestiment existent, veladures de calç, injectats per als bufats amb beurada de calç 1:4 i arena 0/2 de Bellpuig i bisellat dels perímetres.

0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
PROPOSTA

INTERVENCIÓ EDIFICI 1

Alçat interior del mur nord

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
22

P-03

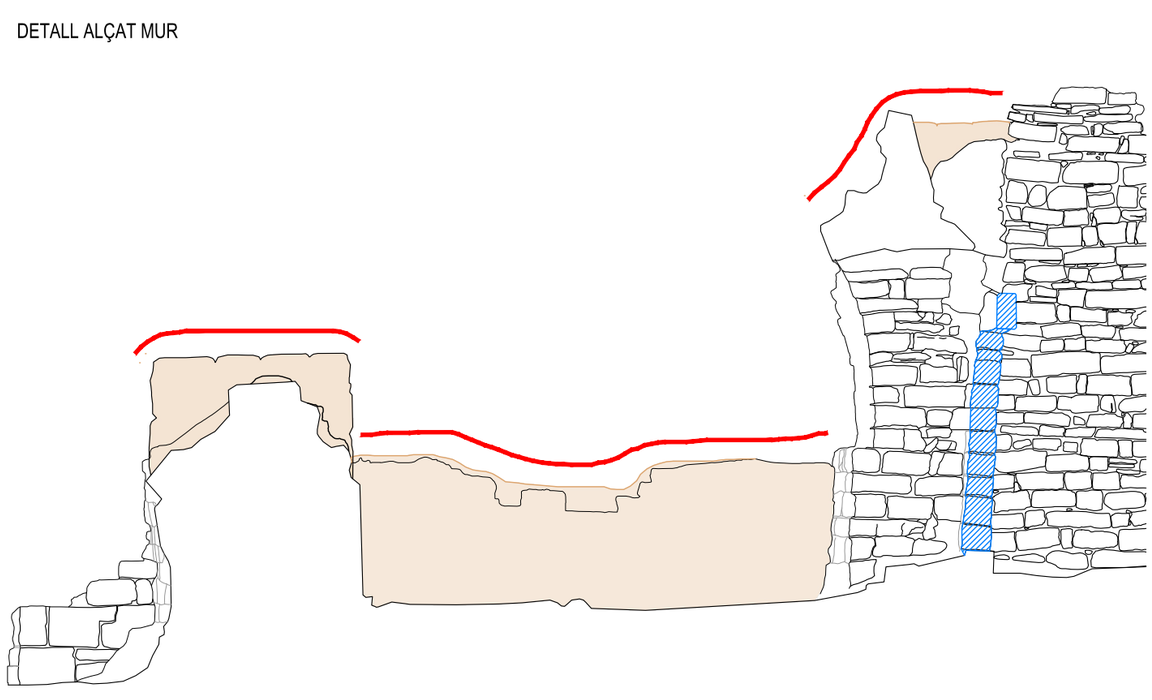
Autor

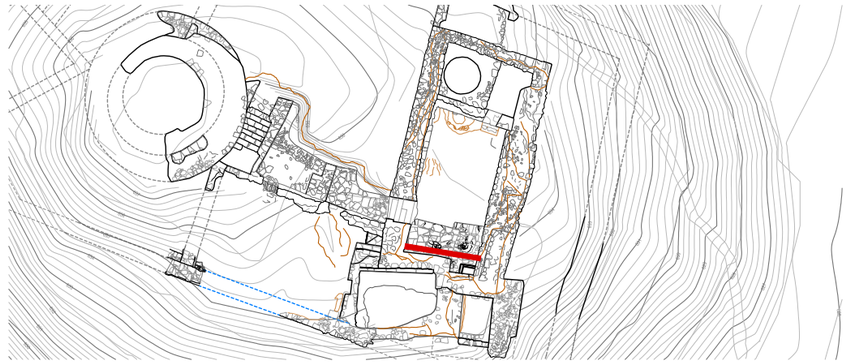
Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

ORTOFOTO FRONTAL



DETALL ALÇAT MUR





FASE 1B: INTERVENCIÓ

Actuacions de neteja

- -- **Eliminació** de la vegetació.
- -- **Neteja** de paraments de pedra
- -- **Neteja i sanejat** de juntes
- -- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda.

Actuacions de protecció, consolidació i restauració de les estructures de maçoneria

- -- **Massissat i reposició puntual** de mur de maçoneria i morter de calç.
- -- **Refet dels fulls exteriors de mur** amb carreus de dimensions originals, col·locats segons filades originals, agafats amb morter de calç hidràulica de la casa "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/4 de Bellpuig o similar.
- -- **Segellat de fissures i esquerdes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- -- **Tractament de junts** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar, transpirant.
- -- **Consolidació de caps de mur:** Segellat de juntes superiors i emplenat de cavitats per evacuar l'aigua del coronament, amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dossificació 1:3 per rejuntats superficials i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Consolidació volta de pedra

- -- Neteja de tot l'extradós de la volta.
- -- Extradós: Injecció amb beurada de morter de calç hidràulica NHL 5, dosificació 1:4 a tota la superfície de l'extradós de la volta.
- -- Intradós: Rejuntat i omplenat d'esvorancs amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Restauració d'elements singulars

- -- **Consolidació de brancals, llindes, mènsules, cornises, passos de porta i graons**
  - Consolidació mitjançant refet d'esvorancs amb maçoneria i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosif. 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- -- **Restauració revestiment vertical i horitzontal de cairons del cup.**

Recuperació de nivells de circulació

- -- **Neteja del paviment original i eliminació de la vegetació**
- -- **On no hi ha paviment: execució de paviment tou i granular tipus sauló (veure detall)**
- -- **Estesa de graves a la superfície de la zona del cup (veure detall)**

Elements de protecció i control

- -- **Previsió d'execució d'elements separadors**

Consolidació de revestiment existent

- -- Mitjançant morter de calç hidràulica de tonalitats i característiques similars al revestiment existent, veladures de calç, injectats per als bufats amb beurada de calç 1:4 i arena 0/2 de Bellpuig i bisellat dels perímetres.

0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
PROPOSTA

INTERVENCIÓ EDIFICI 1

Alçat interior del mur sud

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
23

P-04

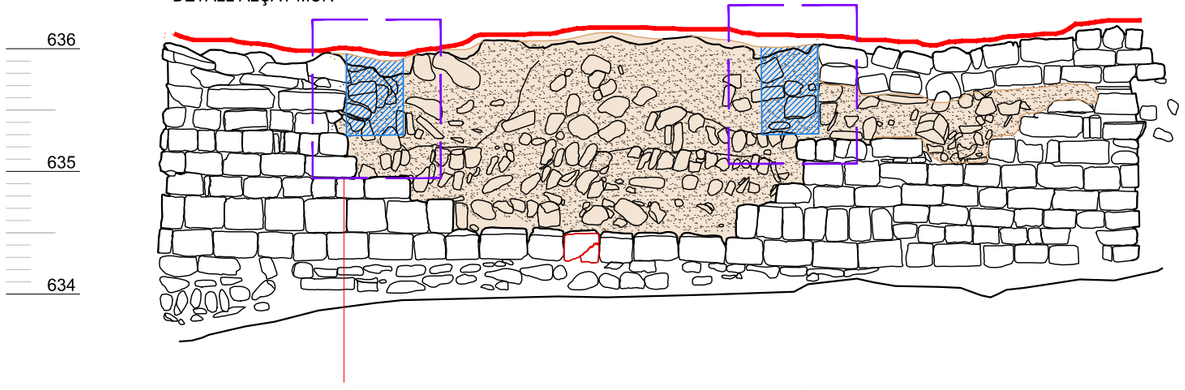
Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

ORTOFOTO FRONTAL



DETALL ALÇAT MUR



Es preveu el possible desmuntatge de les obertures de les finestres originals.
Aquesta acció es durà a terme un cop s'efectui la fase de coneixement arqueològic.



FASE 1B: INTERVENCIÓ

Actuacions de neteja

- -- **Eliminació** de la vegetació.
- -- **Neteja** de paraments de pedra
- -- **Neteja i sanejat** de juntes
- -- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda.

Actuacions de protecció, consolidació i restauració de les estructures de maçoneria

- -- **Massissat i reposició puntual** de mur de maçoneria i morter de calç.
- -- **Refet dels fulls exteriors de mur** amb carreus de dimensions originals, col·locats segons filades originals, agafats amb morter de calç hidràulica de la casa "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/4 de Bellpuig o similar.
- -- **Segellat de fissures i esquerdes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- -- **Tractament de juntes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar, transpirant.
- -- **Consolidació de caps de mur:** Segellat de junts superiors i emplenat de cavitats per evacuar l'aigua del coronament, amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dossificació 1:3 per rejuntats superficials i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Consolidació volta de pedra

- -- Neteja de tot l'extradós de la volta.
- -- Extradós: Injecció amb beurada de morter de calç hidràulica NHL 5, dosificació 1:4 a tota la superfície de l'extradós de la volta.
- -- Intradós: Rejuntat i omplenat d'esvorancs amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Restauració d'elements singulars

- -- **Consolidació de brancals, llindes, mènsules, cornises, passos de porta i graons**
  - Consolidació mitjançant refet d'esvorancs amb maçoneria i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosif. 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- -- **Restauració revestiment vertical i horitzontal de cairons del cup.**

Recuperació de nivells de circulació

- -- **Neteja del paviment original i eliminació de la vegetació**
- -- **On no hi ha paviment: execució de paviment tou i granular tipus sauló (veure detall)**
- -- **Estesa de graves a la superfície de la zona del cup (veure detall)**

Elements de protecció i control

- -- **Previsió d'execució d'elements separadors**

Consolidació de revestiment existent

- -- Mitjançant morter de calç hidràulica de tonalitats i característiques similars al revestiment existent, veladures de calç, injectats per als bufats amb beurada de calç 1:4 i arena 0/2 de Bellpuig i bisellat dels perímetres.

0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
PROPOSTA

INTERVENCIÓ EDIFICI 1

Alçat interior del mur est

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
24

P-05

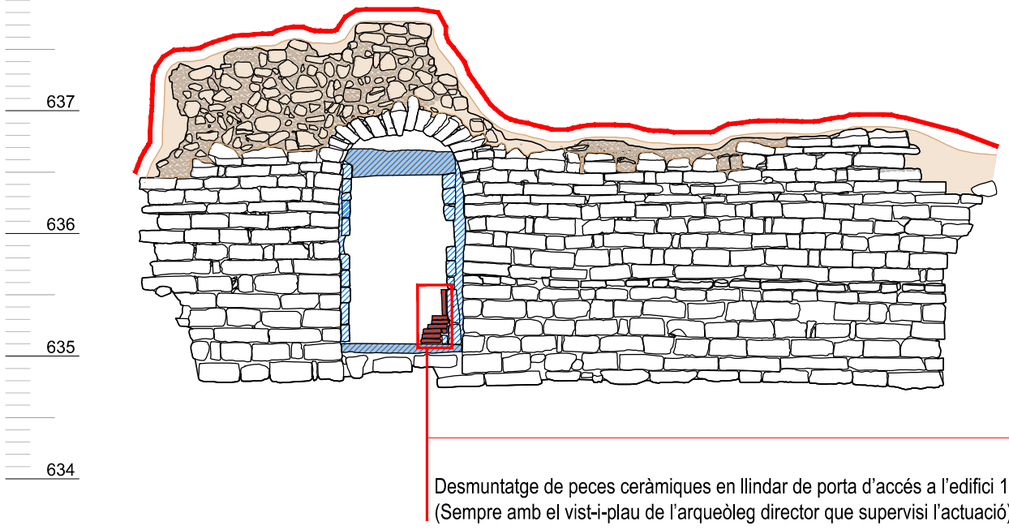
Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm CoHegiat: 59.398-2

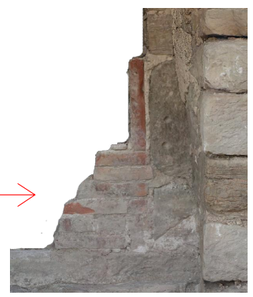
ORTOFOTO FRONTAL

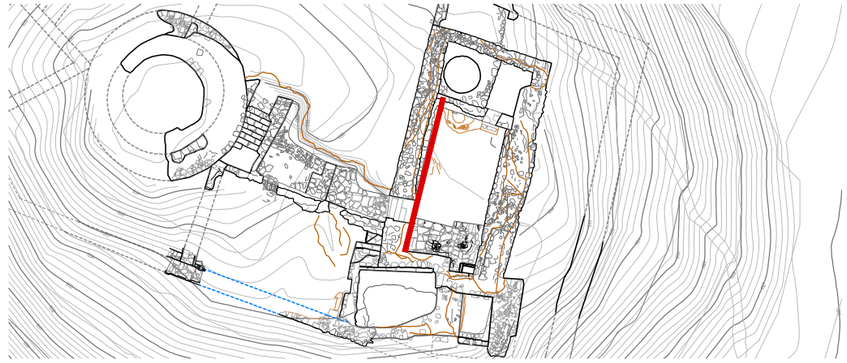


DETALL ALÇAT MUR



Desmuntatge de peces ceràmiques en llindar de porta d'accés a l'edifici 1
(Sempre amb el vist-i-plau de l'arqueòleg director que supervisi l'actuació)





FASE 1B: INTERVENCIÓ

Actuacions de neteja

- **Eliminació** de la vegetació.
- **Neteja** de paraments de pedra
- **Neteja i sanejat** de juntes
- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda.

Actuacions de protecció, consolidació i restauració de les estructures de maçoneria

- **Massissat i reposició puntual** de mur de maçoneria i morter de calç.
- **Refet dels fulls exteriors de mur** amb carreus de dimensions originals, col·locats segons filades originals, agafats amb morter de calç hidràulica de la casa "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/4 de Bellpuig o similar.
- **Segellat de fissures i esquerdes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- **Tractament de juntes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar, transpirant.
- **Consolidació de caps de mur:** Segellat de junts superiors i emplenat de cavitats per evacuar l'aigua del coronament, amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dossificació 1:3 per rejuntats superficials i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Consolidació volta de pedra

- Neteja de tot l'extradós de la volta.
- Extradós: Injecció amb beurada de morter de calç hidràulica NHL 5, dosificació 1:4 a tota la superfície de l'extradós de la volta.
- Intradós: Rejuntat i omplenat d'esvorancs amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Restauració d'elements singulars

- **Consolidació de brancals, llindes, mènsules, cornises, passos de porta i graons**
  - Consolidació mitjançant refet d'esvorancs amb maçoneria i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosif. 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- **Restauració revestiment vertical i horitzontal de cairons del cup.**

Recuperació de nivells de circulació

- **Neteja del paviment original i eliminació de la vegetació**
- **On no hi ha paviment: execució de paviment tou i granular tipus sauló (veure detall)**
- **Estesa de graves a la superfície de la zona del cup (veure detall)**

Elements de protecció i control

- **Previsió d'execució d'elements separadors**

Consolidació de revestiment existent

- Mitjançant morter de calç hidràulica de tonalitats i característiques similars al revestiment existent, veladures de calç, injectats per als bufats amb beurada de calç 1:4 i arena 0/2 de Bellpuig i bisellat dels perímetres.

0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
PROPOSTA

INTERVENCIÓ EDIFICI 1

Alçat interior del mur oest

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
25

P-06

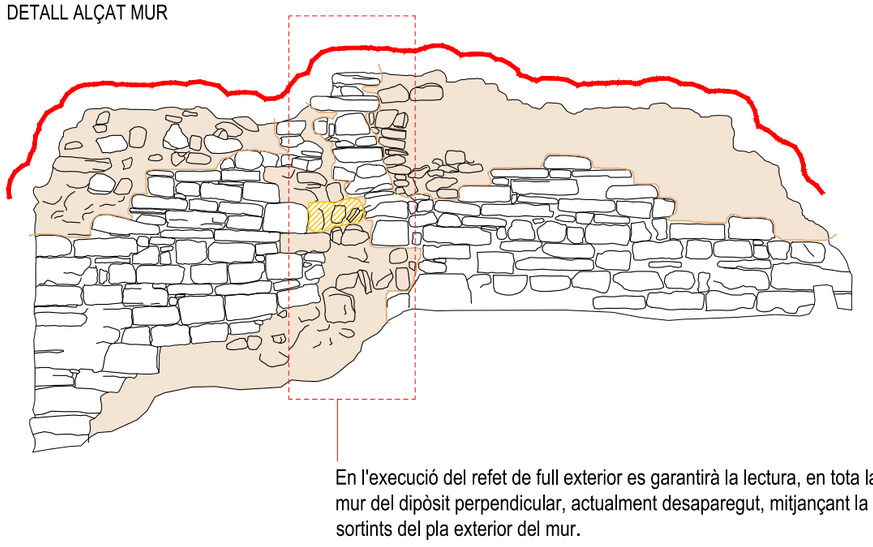
Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

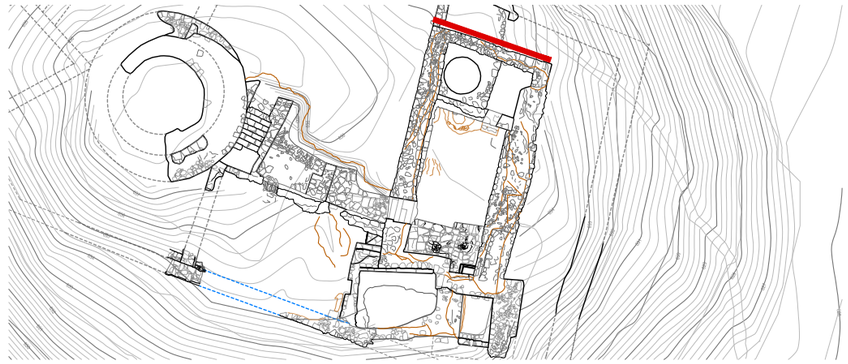
ORTOFOTO FRONTAL



DETALL ALÇAT MUR



En l'execució del refet de full exterior es garantirà la lectura, en tota la seva alçada, de la trava del mur del dipòsit perpendicular, actualment desaparegut, mitjançant la col·locació d'alguns carreus sortints del pla exterior del mur.



FASE 1B: INTERVENCIÓ

Actuacions de neteja

- **Eliminació** de la vegetació.
- **Neteja** de paraments de pedra
- **Neteja i sanejat** de juntes
- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda.

Actuacions de protecció, consolidació i restauració de les estructures de maçoneria

- **Massissat i reposició puntual** de mur de maçoneria i morter de calç.
- **Refet dels fulls exteriors de mur** amb carreus de dimensions originals, col·locats segons filades originals, agafats amb morter de calç hidràulica de la casa "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/4 de Bellpuig o similar.
- **Segellat de fissures i esquerdes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- **Tractament de juntes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar, transpirant.
- **Consolidació de caps de mur:** Segellat de juntes superiors i emplenat de cavitats per evacuar l'aigua del coronament, amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dossificació 1:3 per rejuntats superficials i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Consolidació volta de pedra

- Neteja de tot l'extradós de la volta.
- Extradós: Injecció amb beurada de morter de calç hidràulica NHL 5, dosificació 1:4 a tota la superfície de l'extradós de la volta.
- Intradós: Rejuntat i omplenat d'esvorancs amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Restauració d'elements singulars

- **Consolidació de brancals, llindes, mènsules, cornises, passos de porta i graons**
  - Consolidació mitjançant refet d'esvorancs amb maçoneria i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosif. 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- **Restauració revestiment vertical i horitzontal de cairons del cup.**

Recuperació de nivells de circulació

- **Neteja del paviment original i eliminació de la vegetació**
- **On no hi ha paviment: execució de paviment tou i granular tipus sauló (veure detall)**
- **Estesa de graves a la superfície de la zona del cup (veure detall)**

Elements de protecció i control

- **Previsió d'execució d'elements separadors**

Consolidació de revestiment existent

- Mitjançant morter de calç hidràulica de tonalitats i característiques similars al revestiment existent, veladures de calç, injectats per als bufats amb beurada de calç 1:4 i arena 0/2 de Bellpuig i bisellat dels perímetres.

0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
PROPOSTA

INTERVENCIÓ EDIFICI 1

Alçat exterior del mur nord

Data
04/2024

Escala
1/50

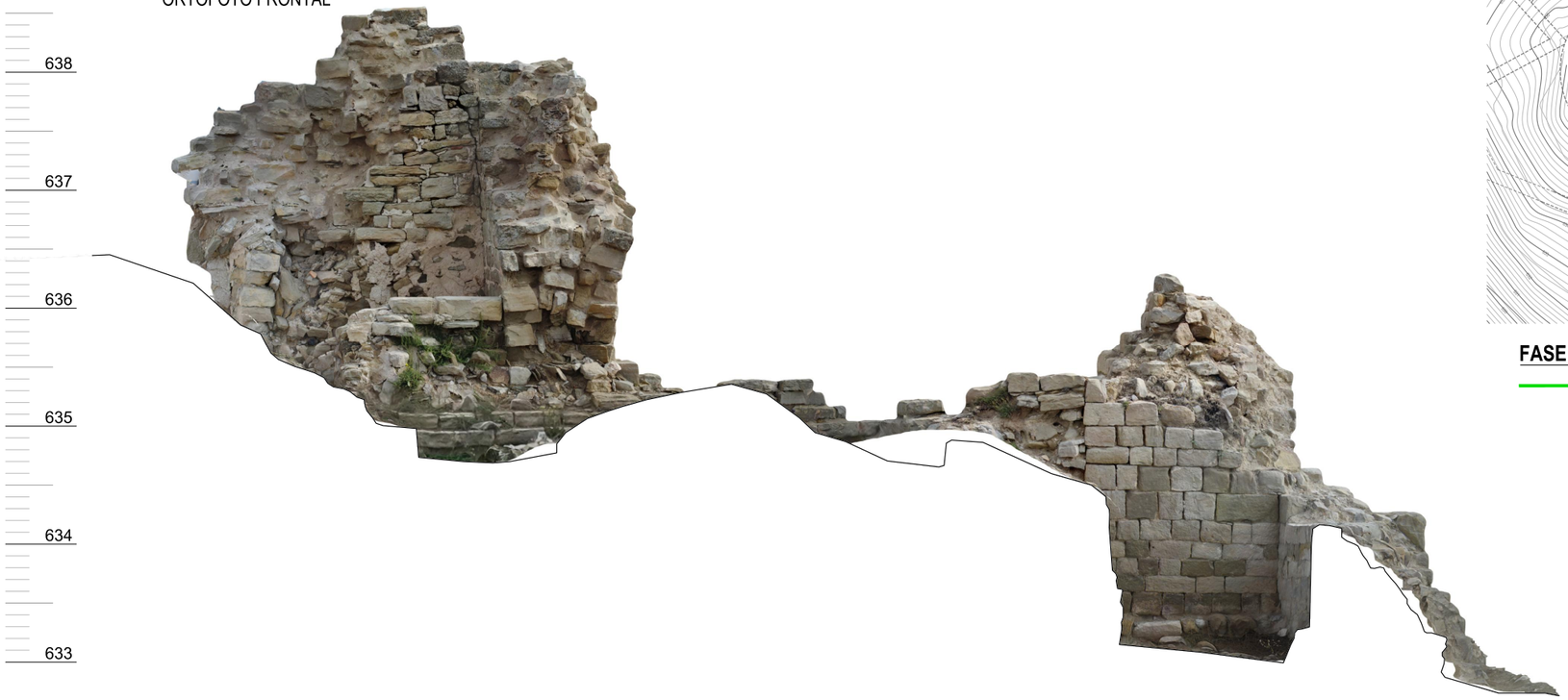
Número
26

P-07

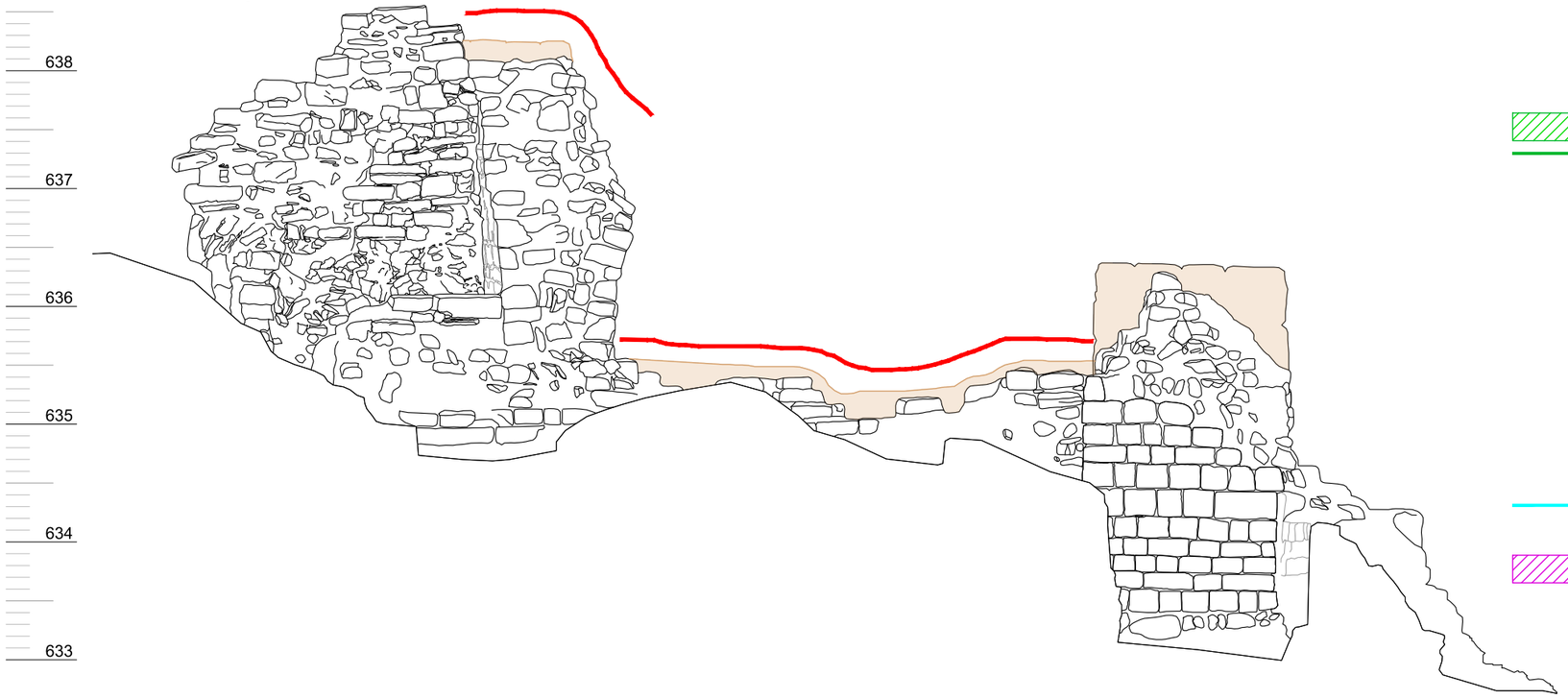
Autor

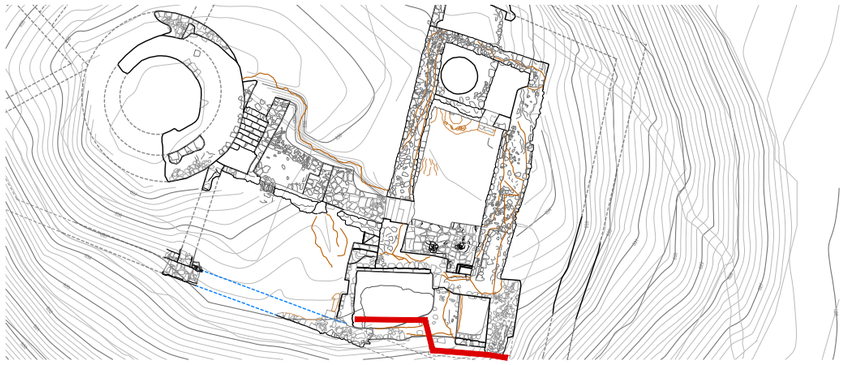
Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

ORTOFOTO FRONTAL



DETALL ALÇAT MUR





FASE 1B: INTERVENCIÓ

Actuacions de neteja

- **Eliminació** de la vegetació.
- **Neteja** de paraments de pedra
- **Neteja i sanejat** de juntes
- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda.

Actuacions de protecció, consolidació i restauració de les estructures de maçoneria

- **Massissat i reposició puntual** de mur de maçoneria i morter de calç.
- **Refet dels fulls exteriors de mur** amb carreus de dimensions originals, col·locats segons filades originals, agafats amb morter de calç hidràulica de la casa "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/4 de Bellpuig o similar.
- **Segellat de fissures i esquerdes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- **Tractament de junts** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar, transpirant.
- **Consolidació de caps de mur:** Segellat de juntes superiors i emplenat de cavitats per evacuar l'aigua del coronament, amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dossificació 1:3 per rejuntats superficials i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Consolidació volta de pedra

- Neteja de tot l'extradós de la volta.
- Extradós: Injecció amb beurada de morter de calç hidràulica NHL 5, dosificació 1:4 a tota la superfície de l'extradós de la volta.
- Intradós: Rejuntat i omplenat d'esvorancs amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Restauració d'elements singulars

- **Consolidació de brancals, llindes, mènsules, cornises, passos de porta i graons**
  - Consolidació mitjançant refet d'esvorancs amb maçoneria i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosif. 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- **Restauració revestiment vertical i horitzontal de cairons del cup.**

Recuperació de nivells de circulació

- **Neteja del paviment original i eliminació de la vegetació**
- **On no hi ha paviment: execució de paviment tou i granular tipus sauló (veure detall)**
- **Estesa de graves a la superfície de la zona del cup (veure detall)**

Elements de protecció i control

- **Previsió d'execució d'elements separadors**

Consolidació de revestiment existent

- Mitjançant morter de calç hidràulica de tonalitats i característiques similars al revestiment existent, veladures de calç, injectats per als bufats amb beurada de calç 1:4 i arena 0/2 de Bellpuig i bisellat dels perímetres.

0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
PROPOSTA

INTERVENCIÓ EDIFICI 1

Alçat exterior del mur sud

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
27

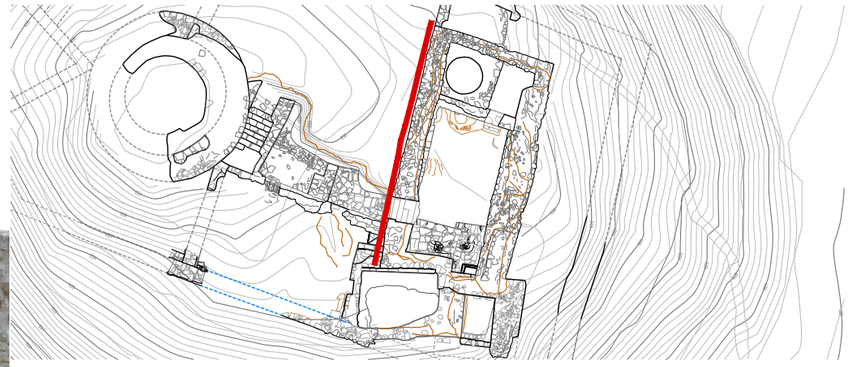
P-08

Autor

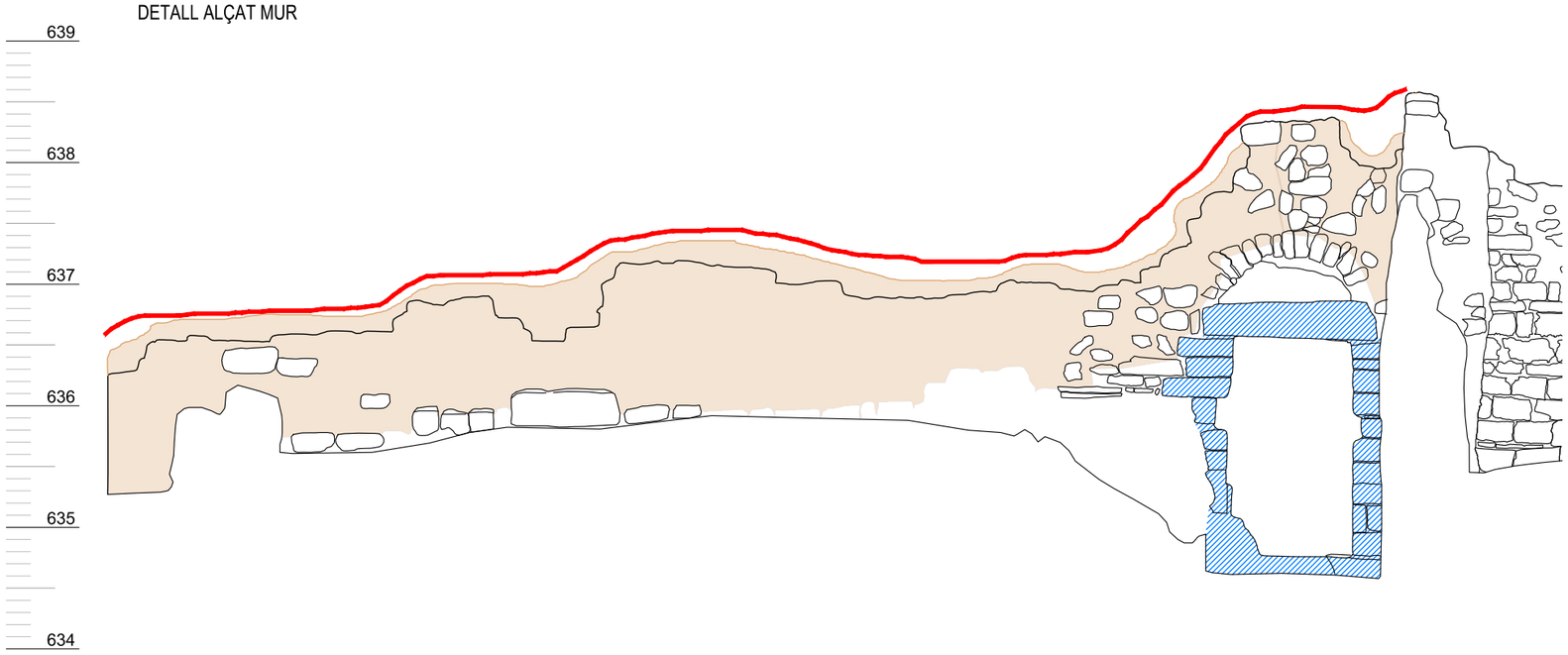
Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

ORTOFOTO FRONTAL





DETALL ALÇAT MUR



FASE 1B: INTERVENCIÓ

Actuacions de neteja

- **Eliminació** de la vegetació.
- **Neteja** de paraments de pedra
- **Neteja i sanejat** de juntes
- **Retirada d'elements** despresos o amb perill de caiguda.

Actuacions de protecció, consolidació i restauració de les estructures de maçoneria

- **Massissat i reposició puntual** de mur de maçoneria i morter de calç.
- **Refet dels fulls exteriors de mur** amb carreus de dimensions originals, col·locats segons filades originals, agafats amb morter de calç hidràulica de la casa "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/4 de Bellpuig o similar.
- **Segellat de fissures i esquerdes** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- **Tractament de junts** amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar, transpirant.
- **Consolidació de caps de mur:** Segellat de junts superiors i emplenat de cavitats per evacuar l'aigua del coronament, amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dossificació 1:3 per rejuntats superficials i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Consolidació volta de pedra

- Neteja de tot l'extradós de la volta.
- Extradós: Injecció amb beurada de morter de calç hidràulica NHL 5, dosificació 1:4 a tota la superfície de l'extradós de la volta.
- Intradós: Rejuntat i omplenat d'esvorancs amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/2 de Bellpuig o similar.

Restauració d'elements singulars

- **Consolidació de brancals, llindes, mènsules, cornises, passos de porta i graons**
  - Consolidació mitjançant refet d'esvorancs amb maçoneria i morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosif. 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar.
- **Restauració revestiment vertical i horitzontal de cairons del cup.**

Recuperació de nivells de circulació

- **Neteja del paviment original i eliminació de la vegetació**
- **On no hi ha paviment: execució de paviment tou i granular tipus sauló (veure detall)**
- **Estesa de graves a la superfície de la zona del cup (veure detall)**

Elements de protecció i control

- **Previsió d'execució d'elements separadors**

Consolidació de revestiment existent

- Mitjançant morter de calç hidràulica de tonalitats i característiques similars al revestiment existent, veladures de calç, injectats per als bufats amb beurada de calç 1:4 i arena 0/2 de Bellpuig i bisellat dels perímetres.

0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
PROPOSTA

INTERVENCIÓ EDIFICI 1

Alçat exterior del mur oest

Data
04/2024

Escala
1/50

Número
28

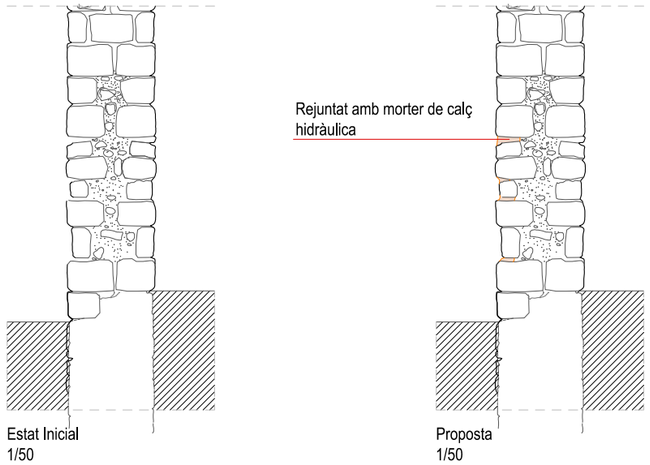
P-09

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2

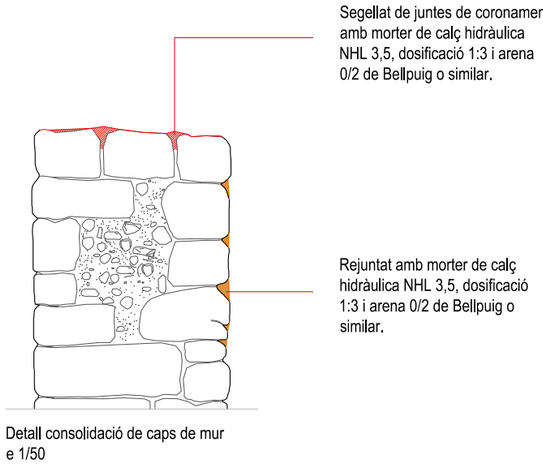
REJUNTAT DE MUR DE MAÇONERIA

Tractament de juntes amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dosificació 1:3, arena de 0/2 de Bellpuig o similar, transpirant.



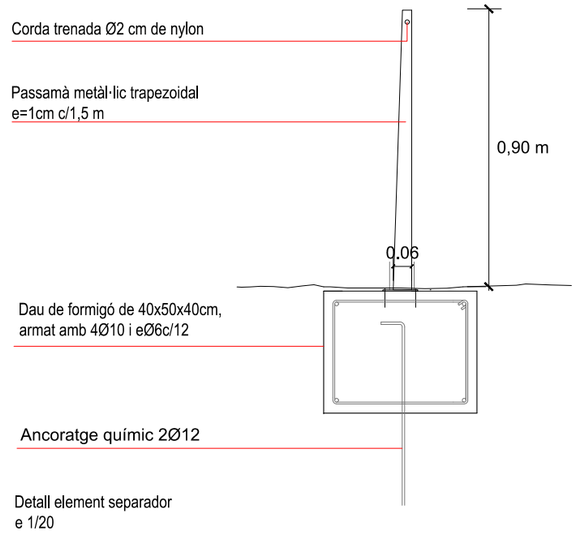
CONSOLIDACIÓ DELS CAPS DE MUR

Consolidació del caps de mur: Segellat de juntes superiors i emplenat de cavitats per evacuar l'aigua del coronament, amb morter de calç hidràulica "Saint Astier" o similar, NHL 3,5, dossificació 1:3 per rejuntats superficials i arena 0/2 de Bellpuig o similar.



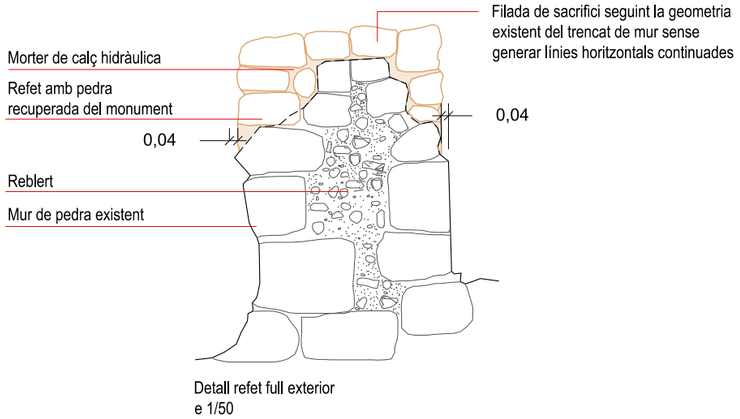
ELEMENTS DE PROTECCIÓ I CONTROL

Previsió d'execució d'elements separadors



REFET DE FULL EXTERIOR

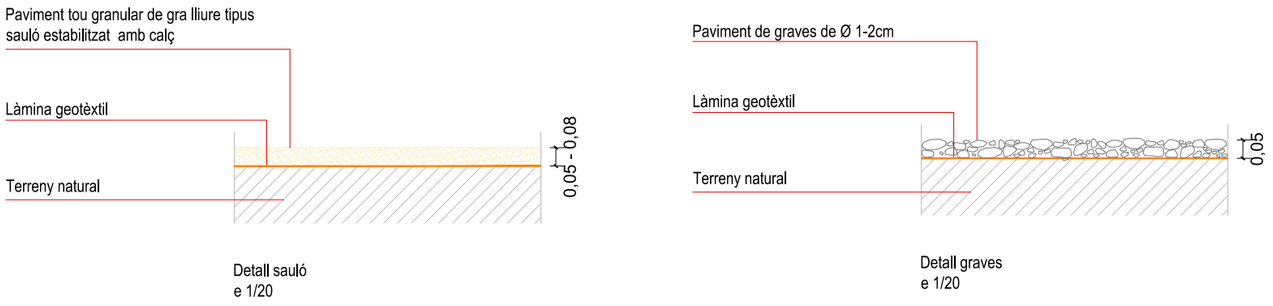
Refet dels fulls exteriors de mur amb carreus de dimensions originals, col·locats segons filades originals, agafats amb morter de calç hidràulica de la casa "Saint Astier" o similar, NHL 5, dosificació 1:3 i arena 0/4 de Bellpuig o similar.



RECUPERACIÓ DE NIVELLS DE CIRCULACIÓ

Granular tipus sauló

Graves



0 0,5 2,5m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
PROPOSTA

DETALLS

Detalls constructius

Data
04/2024

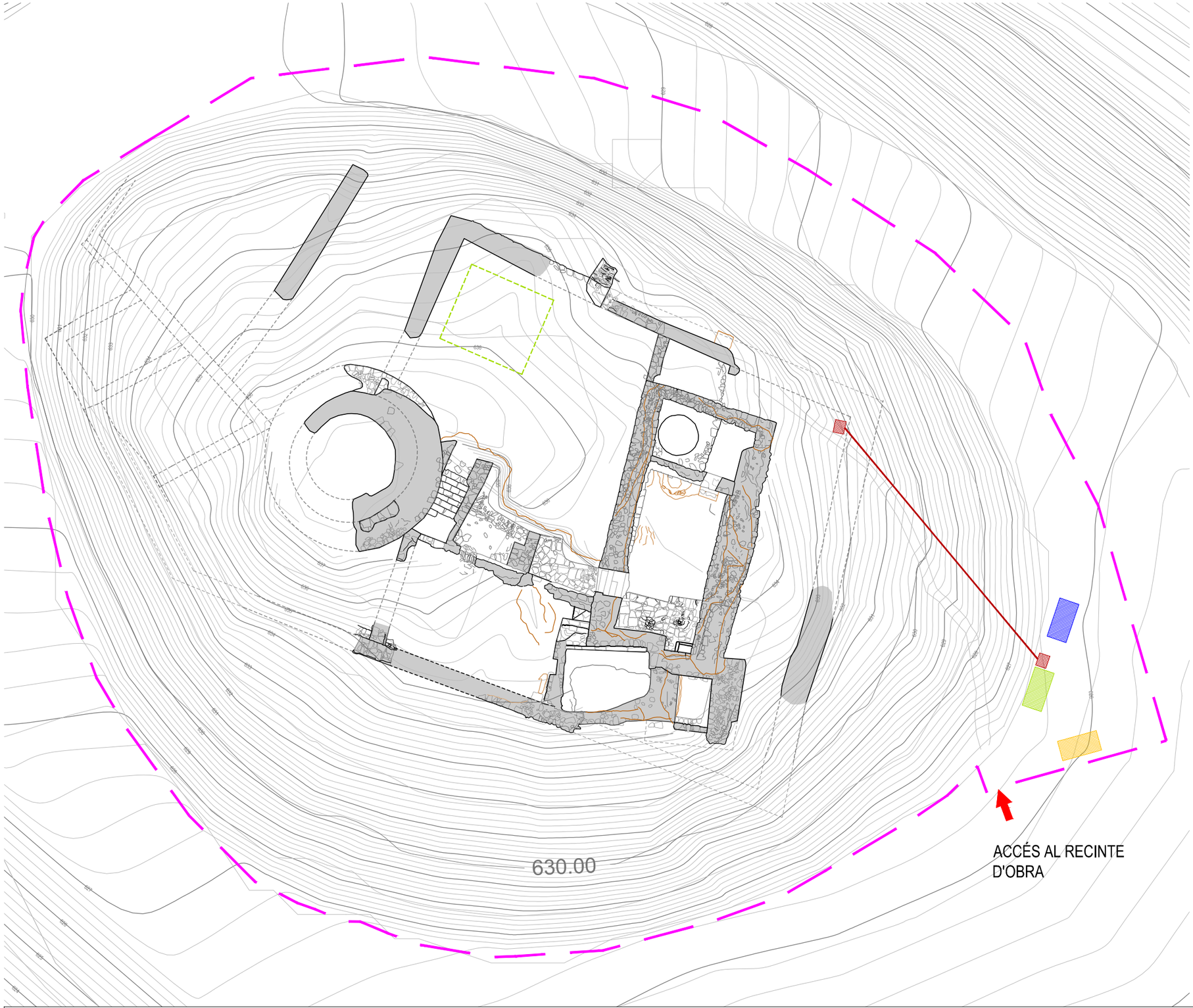
Escala
1/50 - 1/20

Número
29

P-10

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2



LLEGENDA

CLASSIFICACIÓ DEL MATERIAL EXTRET DE L'EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGICA

- Acopis provisionals de maçoneria.
- Contenidors de residus no petris.
- Acopi de terres extretes de l'excavació arqueològica

ALTRES RESIDUS

- Acopis i/o contenidors dels diferents RCDs (terres, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons,...)
- Baixant d'enderroc (trompa circular).

NOTA:
L'espai de contenidors/sacs és orientatiu ja que la decisió es prendrà una vegada es parli amb el constructor i s'hagin estudiat els accessos per material i maquinària.

0 2 10m

ref: 75D

RGD Arquitectura

Projecte Bàsic i Executiu

CONSOLIDACIÓ I RESTAURACIÓ DE L'EDIFICI 1 DEL CASTELL DE CALONGE DE SEGARRA
(Etapa 1 parcial del PD)

Localització
Al cim del turó del castell

Municipi i Comarca
Calonge de Segarra - Anoia

Promotor
Ajuntament de Calonge de Segarra

Plànol
RESIDUS

GESTIÓ DE RESIDUS

Planta

Data
04/2024

Escala
1/200

Número
30

R-01

Autor

Roger Guitart i Domingo
Arquitecte
Núm Col·legiat: 59.398-2