



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments



Projecte d'actuacions d'urgència a la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Octubre de 2021

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA
A LA PORTA DE TERRA
DE LA CIUTADELLA DE ROSES

OCTUBRE 2021

MEMÒRIA HISTÒRICA I ARQUITECTÒNICA

PRESSUPOST

PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLÀNOLS I FOTOGRAFIES

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Girona, octubre de 2021
Servei de Monuments de la Diputació de Girona

MEMÒRIA HISTÒRICA I ARQUITECTÒNICA



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

MEMÒRIA

ÍNDEX

MD Memòria descriptiva

Antecedents

Objecte del projecte

Promotor/s

Redactor/s

Altres col·laboradors

Descripció de l'emplaçament

Memòria històrica

Descripció del projecte

Memòria arquitectònica

Dades urbanístiques

Dades urbanístiques

Requisit bàsic de Funcionalitat (LOE)

Utilització

Accessibilitat

Descripció bàsica dels sistemes

Prestacions de l'edifici

Requisit bàsic de Seguretat (CTE)

SE Seguretat Estructural

SI Seguretat en cas d'incendi

SU Seguretat d'utilització

Requisit bàsic d'habitabilitat (CTE)

HS Salubritat (Higiene, salut i medi ambient)

HR Protecció contra el soroll

HE Estalvi d'energia

MC Memòria constructiva

Annexes

Normativa aplicable

Residus de la construcció



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

MD Memòria descriptiva

Antecedents

Objecte del projecte:

Projecte d'actuacions d'urgència a la porta de Terra de la Ciutadella de Roses. Octubre de 2021

Adreça	Ciutadella de Roses		
Població	Roses	Codi Postal	17480
Municipi	Roses	Comarca	Alt Empordà
Encàrrec	En missió completa		

Promotor/s:

Ajuntament de Roses	NIF	P1716100A	
Adreça	Plaça de Catalunya	núm.	12
Municipi	Roses	Codi Postal	17480

Redactor/s:

Servei de Monuments de Diputació de Girona	NIF	P-1700000-A	
Adreça	Pujada Sant Martí	Num.	5
Municipi	Girona	Codi Postal	17004
Arquitectes	Lluís Bayona i Prats, Irene Llusent Guillamet		
Historiador	Lluís Buscató i Somoza		

Descripció de l'emplaçament:

La fortificació està situada al sector més septentrional del golf de Roses. Emplaçada just davant del mar, a ponent del nucli urbà de Roses.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Memòria històrica

La plaça forta de Roses, popularment i incorrectament anomenada la Ciutadella,¹ és una fortificació bastida a època renaixentista amb importants modificacions posteriors, que s'alça al nord-est de l'actual casc urbà de la vila de Roses. El conjunt és un Bé d'Interès Nacional i, des de mitjan anys vuitanta, propietat de l'Ajuntament de Roses, que hi ha esmerçat importants recursos en la seva restauració.

La badia de Roses, que des d'època antiga ha estat un port pesquer i comercial de gran importància en ser el darrer ancoratge protegit abans d'enfrontar-se a les sempre perilloses aigües del Cap de Creus i Golf de Lleó, sempre ha estat un lloc estratègic, raó per la qual al llarg de la història s'hi ha bastit diverses fortificacions.² Al segle XVI la Monarquia Hispànica, en el marc d'un procés de fortificació de la frontera nord del Principat i de conversió del port de Roses en una base marítima per comunicar-se amb les possessions italianes de la dinastia, decidí fortificar la població.

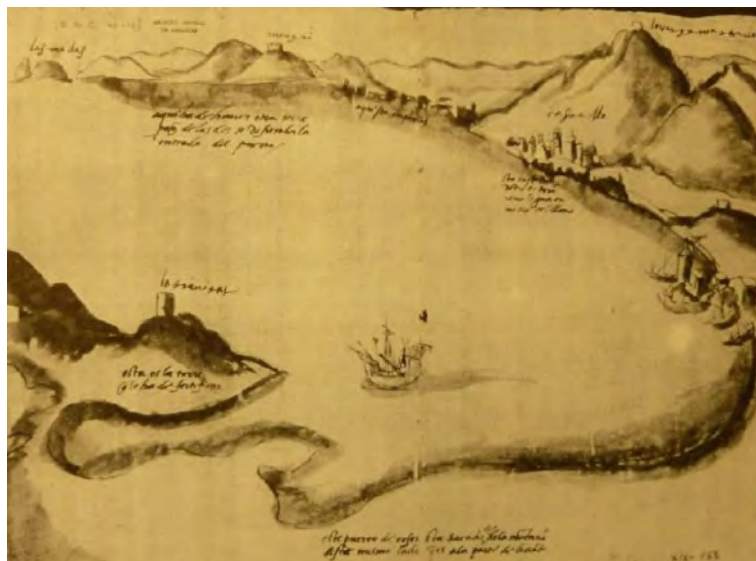


Figura 1: El golf de Roses a partir d'un plànol anònim de l'any 1543. A la dreta de la imatge s'observa la façana marítima de la vila, amb una torre circular exempta a la zona del port, flanquejada per vaixells ancorats.

¹ El nom popular de ciutadella és tècnicament incorrecte, perquè no es tracta d'una fortalesa annexa a una ciutat, sinó d'una fortalesa que envolta amb les seves muralles el nucli medieval de Roses. DE LA FUENTE, Pablo. Les fortificacions reials del golf de Roses en l'època moderna, Roses: Ajuntament de Roses, 1998, p. 54 i següents.

² RUIZ DE ARBULO, Joaquín. "Emporium y Rhode. Dos asentamientos portuarios en el golfo de Roses", *Arqueología Espacial*, núm. 4 (1984), p. 117 i següents. Sobre la seva importància com a port pesquer, vegeu: PUJOL i HAMELINK, Marcel. Un mar de conflictes. La pesca a Roses durant l'Àntic Règim, 1592-1835, Roses: Ajuntament de Roses, 2008.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

L'obra s'inicià a instància de Carles I (1500-1555), qui després d'una visita a la zona, l'any 1543, ordenà la fortificació de l'indret.

Inicialment, l'enginyer militar Luís de Pizaño (?–1550) redactà uns primer projectes per a la població, alguns dels quals es dugueren a terme, com succeí amb la construcció del Castell de la Trinitat, i d'altres quedaren en el tinter, com succeí amb un primer projecte de plaça forta (tot i així s'arribà a fer una primera fortificació provisional de la vila).³



Figura 2: Plànol del segle XVI on es detalla una primera fortificació, provisional de la vila de Roses per fer front als atacs pirates. Aquesta consistia en adequar la muralla medieval per a l'ús d'artilleria, mitjançant la construcció de petits baluards que oferissin explanades adequades.

³ DE LA FUENTE, Pablo, "Luís Pizaño y sus proyectos para Rosas", El dibujante ingeniero al Servicio de la monarquía hispánica siglos XVI i XVIII, Madrid: Fundación Juanelo Turriano, 2016, p. 181-196.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

A partir de l'any 1552 es fa càrrec del projecte un altre enginyer militar, l'italià Giovanni Battista Calvi (1525-1562), que redactà un nou projecte de fortificació que comportava la construcció d'una fortalesa de planta pentagonal amb baluards a les seves cantonades, perfectament adaptada a l'ús de les armes de pólvora. Aquestes, al llarg de les darreres dècades, havien esdevingut omnipresents, la qual cosa convertí en obsoletes les fortificacions d'origen medieval.⁴ Originalment, aquest projecte només preveia la construcció d'un gran portal a la façana marítima de la fortalesa, l'anomenat Portal de Mar, que encara es conserva, i una petita poterna al costat del baluard de Sant Joan, al costat nord-oest de la plaça.⁵ Posteriorment, el projecte fou refet per donar cabuda a un segon portal dirigit cap al territori, que originalment havia de tenir la mateixa importància que el de la façana marítima. Per poder encabir-lo el projecte de Calvi varià la planta de la fortalesa, de manera que el baluard de Sant Andreu es desplaça lleugerament cap a l'interior i es bastí annex un petit semi baluard que protegia el nou portal davant de possibles atacs exteriors.



Figura 3: Plànol del primer projecte de Calvi, anterior al definitiu, superposat al de Luís de Pizaño i al recinte medieval de la població de Roses. En ell s'ha indicat la situació del baluard de Sant Andreu, amb una fletxa blava, i del baluard de Sant Joan, amb una de taronja.

⁴ Sobre aquest tema vegeu: PARKER, Geoffrye., La revolución militar: las innovaciones militares y el apogeo de occidente 1500-1800, Barcelona: Crítica, 1990, p. 23 i següents.

⁵ DE LA FUENTE. Les fortificacions reials..., p. 101 i següents.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Segons l'investigador Pablo de la Fuente ambdós portals havien de compartir importància i característiques tècniques, i ser esculpits a imitació d'obres clàssiques en ordre dòric i amb pedra calcària procedent del proper jaciment grecoromà d'Empúries. És a dir, eren veritables obres d'art d'estil renaixentista.⁶ De facto, l'única diferència destacable havia de ser que el Portal de Mar, per necessitats defensives, tindria una única porta, mentre que el de Terra seria triforat, amb una porta central per a carruatges i dues de laterals, flanquejant la primera, per a vianants.⁷



Figura 4: *Porta de Mar de la Plaça Forta de Roses. És tracta d'un portal de carreus bastit a imitació de l'arquitectura clàssica, en estil dòric. La necessitat d'encabir-hi dues troneres laterals per afalconet –petits canons de retrocàrrega– impedié fer-hi un triple portal.*

Malauradament, les mancances pressupostàries, conseqüència de la creixent crisi econòmica, social i política que patia la monarquia hispànica, amb múltiples conflictes militars i polítics oberts arreu d'Europa, impedié finalitzar l'obra i comportà la realització d'actuacions de circumstàncies per tal de posar la fortalesa en condicions de funcionament.⁸ De facto, doncs, aquesta mai fou finalitzada d'acord amb el projecte de

⁶ MARTÍNEZ LATORRE, Damià. "El Portal de Mar de la fortalesa de Roses, una obra renaixentista a Catalunya", *Locus Amoenus*, núm. 4 (1998-1999), p. 155-170.

⁷ DE LA FUENTE, Pablo. "Les portes de la Nova Rhode: voluptas, necessitats & commoditas a la Roses cincentista", *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, núm. 34 (2001), 375.

⁸ DE LA FUENTE. *Les fortificacions reials...*, p. 128.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Calvi, fet que és perfectament observable en ambdós portals. El de Mar, per exemple, està mancat del seu segon cos, que havia de mesurar la meitat que l'inferior (quatre canes de Montpeller l'inferior i dues el superior) i tampoc s'instal·là cap inscripció lloant al monarca que havia promogut l'obra ni el seu escut d'armes, com era habitual a l'època. Pel que fa a la Porta de Terra, aquí la manca de recursos encara fou més problemàtica, atès que no s'arribà ni a començar la seva construcció. Únicament s'executà l'encastament en pedra que l'havia de connectar i limitar en la seva connexió amb el llenç de la muralla. Tal com l'ha definida un dels investigadors que han estudiat el tema, aquesta fou "la gran oblidada" del projecte.⁹



Figura 5: *Porta de Terra en procés d'excavació. Hi podem observar com del portal original només es féu l'encastament en pedra calcària dels laterals, mentre la resta de l'obra mai fou bastida, la qual cosa obligà a fer un seguit de pedaços que permetessin posar-la en condicions de defensa.*

No obstant això, és obvi que si hom volia posar en condicions la fortalesa perquè pogués exercir les seves funcions militars no era viable deixar obert en els seus murs un boquet de més d'onze metres davant del principal camí d'accés cap al seu rerepaís. En conseqüència, seria lògic pensar que inicialment s'optà per fer un tancament de circumstàncies, possiblement amb materials peribles, amb un simple portal de dos batents, un xic enretirat respecte a la situació original del gran portal projectat per Calvi. Aquesta actuació permetia

⁹ DE LA FUENTE. "Les portes de la Nova Rhode...", p. 373 i 374.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

deixar oberta la possibilitat de finalitzar el portal quan les circumstàncies ho permetessin i mantenir en ús una part de les defenses projectades (les dues casamates de la part exterior de la porta i la situada en la part interior). També cal tenir present que el nivell de circulació d'aquest portal, com han demostrat les darreres intervencions arqueològiques, es trobava a un nivell molt inferior a l'actual.



Figura 6: Porta d'accés al cos de guàrdia original, aquest element mai g estigué en funcionament i fou ràpidament amortitzat. No obstant això, ens permet observar com el nivell d'accés des del fossat al pati d'armes era més de dos metres inferior a l'actual.

Aquest primer tancament, precisament pel seu caràcter provisional fou abandonat ràpidament i s'optà per construir un de més sòlid que, malauradament, mai fou definitiu. D'aquí que se succeïssin les obres, sovint simples pedaços, per tal d'adequar-lo mínimament. Un exemple d'això el tenim en un informe, de l'any 1637, on s'arriba a afirmar que la plaça tenia un estat lamentable amb: "los rastrillos, puentes levadizos y puertas están por el suelo", raó per la qual calia reparar amb urgència les portes, netejar els fossats i terraplenar i acabar l'obra de maçoneria dels dos baluards que cobrien el Portal de Mar.¹⁰

Malauradament, la manca de documentació, sobre aquest fet és extremadament imprecisa i no detalla quina mena d'intervencions s'hi feren. El més concret que tenim és l'escassa planimetria conservada. En concret, el document més antic d'aquestes característiques és un plànol fet per l'enginyer Agustín Albertí, de l'any 1642 (erròniament es citat com de l'any

¹⁰ DE LA FUENTE. Les fortificacions reials..., p. 153.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

següent), durant l'anomenada Guerra dels Segadors (1640-1659), on podem observar l'existència d'una mena de tancament, no queda clar de quina mena, que ja mostra l'abandó total del projecte original.



Figura 7: Planta de la plaça forta de Roses l'any 1642, on podem observar l'estructura de la Porta de Terra, la qual ja no segueix el projecte original de Calvi.

Aquests darrers anys, mercès a la realització de diverses intervencions arqueològiques, una a principis del nou segle¹¹ i l'altra més recentment,¹² coneixem amb més exactitud l'evolució arquitectònica d'aquest element. Concretament, d'acord amb els resultats

¹¹ PUIG GRIESENBERGER, Anna Maria. Memòria d'excavació de La Ciutadella de Roses, recuperació del Portal de Terra, p. 12. Publicat a: PUIG GRIESENBERGER, Anna Maria, "El portal de terra de la Ciutadella de Roses (Alt Empordà), Sisenas Jornades d'Arqueologia de les Comarques Gironines, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Sant Joan de les Abadesses, 2002, p. 427 i següents. Aquest estudi coincideix amb què la porta projectada per Calvi mai s'arribà a fer, però difereix en el fet que la situaria, si s'hagués construït, més a l'interior de la fortalesa. Es crearia així una mena de passadís previ batut per diverses troneres, que si es realitzaren. En conseqüència, hi hauria un primer tancament de circumstàncies. Posteriorment, durant la Guerra dels Segadors trobaríem el tancament actual, que reduí l'espai del portal. Finalment, amb posterioritat a aquest conflicte es feren petites reformes que acabaren de configurar el conjunt en la seva forma actual.

AGUELO, Xavier; PUJOL, Marcel; COLOMEDA, Natàlia. "Actuació arqueològica a la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses (Roses, Alt Empordà), Catorzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona, Caldes de Malavella: Museu d'Arqueologia de Catalunya, 2018, p. 775-776. Posteriorment, s'ha publicat un segon treball que detalla més clarament l'evolució arquitectònica del conjunt: AGUELO, Xavier; PUJOL, Marcel; COLOMEDA, Natàlia. "Actuació arqueològica a la Porta de Terra i fossat de la Ciutadella excavacions 2017-2019 (Roses, Alt Empordà), Quinzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona, Castelló d'Empúries, Museu d'Arqueologia de Catalunya, 2020, p. 623 i següents. En el primer treball es marquen quatre fases, mentre que en el segon es parla de sis. Creiem que la primera divisió és més entenedora (de facto, les dues noves fases són intervencions poc importants), per això la mantenim en aquesta memòria, però detallant en cada apartat a quines fases corresponen segons la nova nomenclatura.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

obtinguts per les darreres intervencions arqueològiques realitzades en aquest sector, que són les més complertes fetes fins al moment, podem detectar diverses fases de construcció en aquest monument, que intentarem descriure a continuació de manera abreujada:

- Inicialment (fase I), ens trobaríem un primer accés, que podria ser simplement provisional, en què el nivell d'accés al pati d'armes inicialment es voldria situar a l'alçada de la recentment recuperada porta del cos de guàrdia; tot i que ràpidament s'abandonà l'idea. No obstant això, la diferència d'alçada entre l'exterior i l'interior obligava a l'existència d'una rampa d'accés des del fossat, que encara no s'ha localitzat, si no és que les obres posteriors l'eliminaren totalment.
- Una fase posterior (fase II), anterior al segle XVIII, s'afegí al conjunt una canalització d'aigua i una arqueta, ambdues molt malmeses per obres posteriors, que semblen correspondre a una intervenció per dur aigua des de l'anomenada Font dels Cireres (situada al fossat de la plaça) cap al pati d'armes.
- Té lloc una important intervenció (fases III i IV), que suposà el primer gran canvi de l'estructura de la Porta de Terra en relació a èpoques precedents, la qual ha estat datada en un període posterior a mitjans segle XVIII (post 1720). Aquest comporta l'aixecament del nivell de circulació, amb la qual cosa s'anul·la la canalització descrita anteriorment. Alhora, es bastí un portal d'obra, de mides molt més reduïdes, poc més de quatre metres, allà on s'havia previst l'original. Els materials utilitzats, procedents en bona part d'enderrocs, la mala qualitat del morter i l'escassa destresa de col·locació i tallat de les pedres que delimitaven el portal donen la sensació de correspondre a una obra construïda amb una certa urgència.
- Finalment (fases V i VI), situada a finals segle XVIII o principis del XIX, es pujà novament el nivell de circulació amb la construcció d'un paviment de còdols, que cobreix tota la zona interior del portal, i també tingué lloc un canvi en el sistema de sosteniment dels batents del portal, atès que l'alçat del nivell obligà a substituir el sistema de pollegueres emprat fins a llavors per un de golfos.
- Una darrera fase, posterior a la Guerra del francès, en què a més de bastir alguns murs secundaris es féu una volta d'obra que cobria interiorment la zona de la porta. Aquest element només ens és conegut per fotografies de finals del segle XIX i, fins que no progressin més les investigacions, és difícil de datar amb seguretat.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments



Figura 8: Fotografia de finals del segle XIX on es pot observar la volta que cobria per aquestes dates la zona del Portal de Terra de la plaça forta de Roses. Aquest element s'enrunà pocs anys després i quasi no ha deixat cap resta material.

Posteriorment, el conjunt de la fortalesa fou abandonada, l'exèrcit se'n desfeu a principis del segle XX, i fora d'alguna ocupació puntual, com a barraques on habitaven els sectors més pobres de la població de Roses ja no tornà a ser utilitzada.

Pla director, directrius

Des de principis dels anys noranta la Ciutadella de Roses compta amb un pla director que ha regir les intervencions que s'hi realitzin, redactat per l'arquitecte Ramon Castells i l'arqueòloga Aurora Martín.

Òbviament, pel fet de ser un pla redactat a priori i pel fet que no ha estat actualitzat és més una declaració d'intencions i una guia general on simplement s'esbossen les línies a seguir que no pas un treball detallat sobre com s'ha d'intervenir en el conjunt. Certament, se l'ha de tenir en compte, però mai hem d'oblidar el seu caràcter de declaració d'intencions. En tot cas, pel que fa a la intervenció que en aquest projecte es planteja fer a l'anomenada



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

Porta de Terra de la fortalesa rosinca hi trobem els següents punts que cal tenir ben presents:

- En l'apartat 3.1, quan es fa referència a la restauració arquitectònica, es planteja que cal potenciar els dos portals originals de la fortalesa renaixentista, la Porta de Mar i la de Terra, com a principals accessos al monument. Aquesta actuació s'emmarca en una intervenció més general de recuperació tant de les muralles com dels baluards i fossats del segle XVI. Alhora s'incideix en el fet que: "cal diferenciar clarament el caràcter arquitectònic dels diferents recintes inclosos dins la Ciutadella, amb actuacions específiques que permetin una correcta comprensió de les diferents etapes cronològiques conservades".
- Més endavant aquestes actuacions es concreten en el punt 3.3, sectors d'actuació, on en fer referència a la zona on s'ubica la Porta de Terra s'esmenta que es troba enderrocada en la seva totalitat. Alhora es planteja que, per tal d'adequar la zona per a la visita, se segueixi l'antic pas de ronda, recuperant-lo d'acord amb les següents indicacions: "Restauració puntual de trams i coronament de muralla deteriorats amb obra nova de rajol ceràmic. Adequació per a l'ús públic del pas de ronda superior. Consolidació i restauració del baluard de Sant Andreu. Construcció d'un nou portal de terra".

En definitiva, les actuacions han de ser respectuoses amb les restes conservades, s'ha de facilitar la visita al conjunt recuperant passos històrics i, si cal restaurar, s'ha de fer de manera que es diferenciïn els elements nous dels vells.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Memòria arquitectònica

En el present projecte es plantegen un seguit d'actuacions d'urgència per assegurar l'estabilitat del conjunt de la porta de Terra. Alhora, aquestes actuacions permetran facilitar la implantació de la passera que segueix el camí de ronda a tot vol, i comprendre millor el conjunt. Les actuacions previstes són:

Obertura del tapiat dels brancals laterals a ambdós costats de la porta de Terra. Aquests elements presenten encara, a la seva franja inferior, els carreus de marbre originals, i pel que s'observa, aquests carreus giren i continuen cap a l'interior. Malauradament el tancament de maçoneria que es va formar enlloc de la porta de terra prevista originalment (que hauria d'haver seguit la tipologia de la porta de Mar) tapia parcialment, per la cara interior dels brancals, aquest carreuat. A la part superior d'aquests brancals, els carreus ja han desaparegut. Al costat oest el mur de maçoneria que s'hi adossa es preveu que siguin enderrocats els dos metres superiors, de forma que es puguin observar parcialment els carreus originals, sense comprometre el brancal del portal existent, i alhora permeti treballar-hi còmodament. A la banda de llevant, el tancament de maçoneria que s'adossa al brancal es troba espoliat en gran part, en molt mal estat de conservació i semienderroc. Aquest fet, juntament amb la presència d'una espitllera tapiada que dona al pas cobert amb volta, han fet plantejar l'enderroc total d'aquest tram. Així, s'evitaran problemes d'estabilitat d'un element mal conservat i sense massa interès històric, i es potenciarà la cantonada carreuada original i la visió de l'espitllera del control d'entrada al recinte. Els treballs d'enderroc seran sempre manuals quan es trobin a prop de les restes originals, per tal de no malmetre-les. D'altra banda, aquests enderrocs parcials permetran treballar còmodament i assegurar els brancals i carreus originals.

Consolidació tant de les estructures de maçoneria de pedra com dels carreus de marbre existents als brancals laterals de la porta, i a les estructures que conformen el pas cobert amb volta a llevant de la porta de Terra. En concret caldrà prendre especial precaució a l'hora de consolidar el brancal est, ja que les voladures el van deixar amb el bloc superior molt desplaçat respecte l'inferior. També s'ha descobert una espitllera que dona al pas cobert amb volta, que caldrà ser restaurada. Aquesta volta, que cobreix l'espai de control d'entrada, amb el parament farcit d'espitlleres, es troba en un estat deficient de conservació. Finalment, caldrà prendre precaucions a l'hora d'intervenir en la restauració de la volta, ja que es troba molt debilitada.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

Formació dels brancals a ambdós costats de la porta de Terra i de la seva continuació cap a l'interior, formant les dues costelles transversals al parament exterior de muralla. Aquests elements es troben actualment en mal estat de conservació, per les voladures, l'espoli i el pas del temps. D'altra banda, les costelles que tanquen transversalment es troben parcialment enderrocades. També es formaran parcialment les dues costelles inclinades de la cantonada del brancal est, que a més serviran com a suport de la futura passera i connexió amb la resta de pas de ronda.

Així doncs, es preveu, seguint els criteris d'intervenció que s'han anat desenvolupant a la resta d'àmbits de la ciutadella, consolidar i completar amb la mateixa obra vista de color crema. Aquests maons són de dimensions 24x11x3 cm. En aquests punts caldrà ser molt respectuós d'adaptar l'especejament del totxo a la dent de serra dels carreus existents. També, a la formació amb talús inclinat dels brancals i de la cara interior (sud) d'aquestes costelles-tornapuntes. Com a criteri, i seguint les actuacions precedents realitzades amb totxo a la Ciutadella, quan es construeixi o completi un element que originalment continuava, el tall es formarà amb totxo recreant una dent de serra en secció. També, el remat superior serà amb totxo col·locat a sardinell, a la mateixa línia del bordó de pedra de remat de les muralles conservades. Finalment, l'acabat superior d'aquestes costelles es preveu amb totxo col·locat a sardinell.

Per a la formació d'aquestes parets d'obra vista, serà necessari implantar bastides que permetin col·locar un apuntalament de fusta per la cara exterior del parament, ja que un cop executats els murs exteriors, caldrà formigonar l'interior i serà necessari aquest apuntalament-encofrat. Aquest formigonat interior donarà estabilitat als elements de costelles i alhora servirà de suport estructural per a rebre la passera que es preveu construir en un futur.

Consolidació i completament de la volta al front est. A la cara interior (front sud), on es troba totalment esberlada, es planteja completar-la amb la mateixa obra ceràmica col·locada a sardinell, formant un gruix de dues capes (48 cm). En actuacions futures caldrà estabilitzar estructuralment el pas cobert amb volta, ja que les voladures el van deixar en un estat compromès i les reparacions ja realitzades no són suficients per assegurar-ne l'estabilitat.

Els treballs a l'àmbit de la volta seran executats mitjançant bastides modulars convencionals. Per a l'execució de la volta serà necessari col·locar un cindri de fusta.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Un cop executats els murs de les costelles, es proposa formigonar el buit interior, per tal de donar més estabilitat al conjunt. Superiorment aquests formigonats compataran amb un petit cercol de formigó armat tipus graella que permeti en el futur, la correcta implantació de la passera del pas de ronda. També es deixaran 6 platines amb esperes per tal de rebre aquesta passera.

Un cop executat el gruix de treballs de paleta, es preveu també consolidar els coronaments de les estructures de maçoneria presents a l'àmbit, en concret, als murs transversals a la muralla (oest-central-est) i les estructures entorn de la volta.

En totes les actuacions de consolidació i completament, s'emprarà morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, i sorra granada, amb colorant si s'escau, per tal d'assimilarse als morters originals.

Dades urbanístiques

Planejament vigent	Bé Cultural d'Interès Nacional Pla General d'Ordenació Urbana Text Refós juliol 1993. Aprovació definitiva CTU 07.07.1993. Publicació DOGC 1793 06.09.1993. I les seves posteriors modificacions.
Qualificació del sòl	Sòl no urbanitzable Dins sector transversal PE Ciutadella
Usos admesos	Sistema de parcs i jardins: parc arqueològic Sistemes, espais lliures públics

Compliment del Codi Tècnic

Les solucions adoptades al projecte tenen com a objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Requisit bàsic de Funcionalitat (LOE)

Utilització

Les actuacions previstes en el projecte estan enfocades a assegurar l'estabilitat del conjunt de la porta de Terra, però alhora permetre, en un futur, la implantació d'una passera que comuniqui el pas de ronda a ambdós costats i permeti la visita perimetral del monument seguint el traçat de les muralles.

Críteris funcionals del projecte

La funcionalitat del projecte consisteix en assegurar l'estabilitat del conjunt.

Críteris compositius del projecte

La proposta d'intervenció planteja la consolidació dels elements preexistents seguint els propis sistemes i materials històrics (carreuat de marbre, maçoneria de pedra) i, per als elements de recreixement o reforç, el totxo ceràmic de color terrós de 24x11x3 cm que s'ha utilitzat a la resta de restauracions de la Ciutadella.

Acabats de l'envolupant exterior

Consolidació de les estructures existents

Maçoneria de pedra i morter de calç

Estructures de reforç i recreixement

Totxo ceràmic de color terrós de 24x11x3 cm que s'ha utilitzat a la resta de restauracions de la Ciutadella, rematat superiorment per totxo a sardinell

QUADRE SUPERFÍCIES

Àmbit d'intervenció aproximat: 120 m²

Accessibilitat

Les actuacions previstes al projecte no afecten les condicions d'accessibilitat al mateix.

Descripció bàsica dels sistemes:

Sistema estructural

El sistema estructural de la muralla es manté, es consolida i reforça, amb parets de maçoneria de pedra i morter de calç. Les estructures de reforç i recreixement són formades amb totxo ceràmic de color terrós de 24x11x3 cm que s'ha utilitzat a la resta de



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

restauracions, les costelles-contraforts seran omplertes de formigó en massa per estabilitzar el conjunt, i aquest no quedarà vist.

Sistema de compartimentació

No hi ha sistema de compartimentació que resulti afectat o que es prevegi de nou.

Sistema envolupant

L'envolupant actual es manté i són els mateixos elements estructurals.

Sistema d'acabats

Es preveu el mateix sistema d'acabats actuals a l'àmbit de la porta de Terra.

Prestacions de l'edifici

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els límits establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

Aquest compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

Cal considerar que el projecte fa referència a un monument, en concret la porta de Terra de la Ciutadella de Roses, i que per tant, molts dels requisits exigibles en un edifici de nova construcció no són aplicables.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Requisit bàsic de Seguretat (CTE)

SE Seguretat estructural

El sistema estructural són les mateixes parets i voltes de pedra i morter de calç que s'estabilitzen.

SE1 Resistència i estabilitat

El promotor no ha definit unes sobrecàrregues d'ús específiques pel projecte i s'aplicaran aquestes definides a la normativa:

SOBRECÀRREGUES D'ÚS

- (1) DB SE-AE Accions a l'edificació
- (2) EHE-08
- (3) SB SI - Secció SI5

A l'annex de la memòria de càlcul del projecte constructiu es detallaran el conjunt de les accions considerades planta a planta, i es determinarà els pes dels diferents elements constructius.

Accions sísmiques:

Segons la norma de construcció sismoresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica a_b en funció de la situació del municipi és major que 0.06g.

La classificació de l'edifici és d'importància normal i l'acceleració sísmica bàsica a_b major de 0,04g pel que cal aplicar la norma a l'edifici.

SE2 Aptitud de servei

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica considerant els estat límits de servei amb els valors límits establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Integritat dels element constructius.

Quan es considera la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal és prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posta en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	L/500	(1)	L/1000 + 0.5 cm	(2)
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	L/400	(1)(3)	1 cm	(3)
Sostres sense envans	L/300	(1)		

(1) DB SE 4.3 (2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) EHE,art. 50

Si el cantell del forjat compleix l'article 15.2.2 de la EFHE-2002, no cal comprovar la fletxa
Si la relació "Llum/cantell útil" de les bigues compleixen les limitacions de la taula 50.2.2.1 de la EHE no cal comprovar la fletxa

També es considera que una estructura horitzontal és prou rígida quan la fletxa total màxima a terme infinit compleix:

Tots els sostres	L/250	(2)(3)	L/500 + 1 cm	(2)
------------------	-------	--------	--------------	-----

(2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) EHE,art. 50

Confort dels usuaris

Quan es considera el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és prou rígida quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa es menor de L/350.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Aspecte de l'obra

Quan es considera l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa es menor de $L/300$.

SI Seguretat en cas d'incendi

El projecte per a garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants de l'edifici dels riscos originats per un incendi, complirà, amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques:

SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu interior.

SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu exterior.

SI 3 Evacuació dels ocupants, per disposar dels mitjans d'evacuació adequats per que els ocupants puguin abandonar l'edifici.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, per disposar dels equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció de possibles incendis.

SI5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció.

SI6 Resistència estructural a l'incendi, per garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per fer possible tots els paràmetres anteriors.

Pels edificis de nova construcció, també es d'aplicació el Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis.

SI 5 Intervenció dels bombers:

1 Aproximació

La ciutadella de Roses es troba al costat del nucli urbà i compta amb bones connexions.

2 Entorn

Zona urbana, davant front marítim



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

SU Seguretat d'utilització

SU 1 Seguretat davant el risc de caigudes

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales i la neteja dels vidres compliran el DB SU 1.

SU 2 Seguretat enfront el risc d'impacte o quedar enganxat

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixes o practicables de l'edifici complint el DB SU 2.

SU 3 Seguretat enfront de quedar tancat

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte complint el DB SU 3.

SU 4 Seguretat enfront d'il·luminació inadequada

En aquesta fase no es preveu cap il·luminació. És un lloc de visita diürna.

SU 5 Seguretat per alta ocupació

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, només ho és a edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

SU 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu, i en queden excloses les piscines d'habitatges unifamiliars.

SU 7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici.

SU 8 Seguretat enfront del risc de llamps

No és d'aplicació en aquest àmbit concret de la porta de Terra, amb relació a la resta del conjunt de la Ciutadella.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Requisit Bàsic d'Habitabilitat (CTE)

HS Salubritat (Higiene, salut i medi ambient)

HS1 Protecció de la humitat

Aquesta exigència bàsica es compleix amb el repàs de coronaments d'estructures que es portarà a terme.

HS2 Recollida i evacuació de residus

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, donat que no hi ha serveis.

HS3 Qualitat de l'aire interior

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest projecte, donat que tot és exterior.

HS 4 Subministrament d'aigua

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest projecte, donat que no hi ha serveis.

HS 5 Evacuació d'aigües

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest projecte, donat que no hi ha serveis.
Les aigües plujanes evacuen lliurement sobre el terreny circumdant.

HR Protecció enfront del soroll

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest projecte, donat que tot és exterior.

HE Estalvi d'energia

HE1 Limitació de la demanda energètica

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, donat que tot és exterior.

HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, donat que tot és exterior.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, donat que tot és exterior i sense instal·lació.

HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, donat que tot és exterior.

HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, donat que tot és exterior.

Decret d'ecoeficiència

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, donat que tot és exterior.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

MC Memòria Constructiva

Els treballs previstos són:

- Adequació de l'àmbit de treball, implantació de mitjans auxiliars i presa de mesures de seguretat. En concret, es vigilarà de mantenir l'accés limitat al públic i a tancar l'àmbit d'acopi de material i eines.
- Obertura del tapiat dels brancals laterals a ambdós costats de la porta de Terra. Al costat oest el mur de maçoneria que s'hi adossa es preveu que siguin enderrocats els dos metres superiors. A la banda de llevant, s'enderrocarà el tancament de maçoneria que s'adossa al brancal es troba espoliat en gran part, en molt mal estat de conservació i semienderrocat.
- Els treballs d'enderroc seran sempre manuals quan es trobin a prop de les restes originals, per tal de no malmetre-les. D'altra banda, aquests enderrocs parcials permetran treballar còmodament i assegurar els brancals i carreus originals.
- Els treballs seran realitzats amb seguiment arqueològic per tal de descobrir possibles elements d'interès, com l'espitllera tapiada que ara s'observa parcialment al costat est.
- Consolidació tant de les estructures de maçoneria de pedra com dels carreus de marbre existents als brancals laterals de la porta, i a les estructures que conformen el pas cobert amb volta a llevant de la porta de Terra. En concret caldrà prendre especial precaució a l'hora de consolidar el brancal est, ja que les voladures el van deixar amb el bloc superior molt desplaçat respecte l'inferior. Si s'escau, s'apuntalaran temporalment els carreus o elements superiors per poder treballar amb seguretat als àmbits inferiors. Es preveu que alguns dels carreus hagin de ser retirats i recol·locats correctament.
- Formació dels brancals-costelles a ambdós costats de la porta de Terra i de la seva continuació cap a l'interior, formant les dues costelles transversals al parament exterior de muralla. També es formaran parcialment les dues costelles inclinades de la cantonada del brancal est, que a més serviran com a suport de la futura passera i connexió amb la resta de pas de ronda. Aquests elements seran formats



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

amb totxo ceràmic de color terrós, de 24x11x3 cm, seguint la tipologia de la resta d'elements de fàbrica ceràmica que s'han utilitzat a les restauracions precedents a la Ciutadella de Roses.

- En aquests punts caldrà ser molt respectuós d'adaptar l'especejament del totxo a la dent de serra dels carreus existents. També, a la formació amb talús inclinat dels brancals i de la cara interior (sud) d'aquestes costelles-tornapuntes. Com a criteri, i seguint les actuacions precedents realitzades amb totxo a la Ciutadella, quan es construeixi o completi un element que originalment continuava, el tall es formarà amb totxo recreant una dent de serra en secció. També, el remat superior serà amb totxo col·locat a sardinell, a la mateixa línia del bordó de pedra de remat de les muralles conservades. Finalment, l'acabat superior d'aquestes costelles es preveu amb totxo col·locat a sardinell.
- Per a la formació d'aquestes parets d'obra vista, serà necessari implantar bastides que permetin col·locar un apuntalament de fusta per la cara exterior del parament, ja que un cop executats els murs exteriors, caldrà formigonar l'interior i serà necessari aquest apuntalament-encofrat. Aquest formigonat interior donarà estabilitat als elements de costelles i alhora servirà de suport estructural per a rebre la passera que es preveu construir en un futur. A la part superior, aquests formigonats comptaran amb un cercol tipus graella i amb unes platines amb esperes per a rebre la futura passera.
- Consolidació i completament de la volta al front est. A la cara interior (front sud), on es troba totalment esberlada, es planteja completar-la amb la mateixa obra ceràmica col·locada a sardinell, formant un gruix de dues capes (48 cm). Els treballs a l'àmbit de la volta seran executats mitjançant bastides modulars convencionals. Per a l'execució de la volta serà necessari col·locar un cindri de fusta.
- Un cop executat el gruix de treballs de paleta, es preveu també consolidar els coronaments de les estructures de maçoneria presents a l'àmbit, en concret, als murs transversals a la muralla (oest-central-est) i les estructures entorn de la volta.
- En totes les actuacions de consolidació i completament, s'emprarà morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, i sorra granada, amb colorant si s'escau, per tal d'assimilar-se als morters originals.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Termini d'execució

El termini d'execució de l'obra és de **6 mesos** a partir de la data de la signatura de l'acta de comprovació de replanteig.

Classificació del contractista

No és necessària la classificació del contractista.

Revisió de preus

Fórmula polinòmica de revisió de preus: no és d'aplicació.

Pressupost d'execució per contracte

El pressupost d'execució per contracte del projecte és de:

QUARANTA-VUIT MIL TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS (48.399,04 €), impostos inclosos.

Girona, octubre de 2021.

Lluís Bayona i Prats
Arquitecte
Cap del Servei de Monuments
Diputació de Girona

Irene Llusent Guillamet
Arquitecta
Servei de Monuments
Diputació de Girona



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

Annexes

Normativa aplicable

Juliol 2020

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

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

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

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

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

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevençió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

[Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008](#) (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

Ordenances municipals



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su mantención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolució 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderross

Text refós de la Llei reguladora dels residus



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

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

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

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

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus
quantitats
codificació

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

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:	PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES		
Situació:	CIUTADELLA DE ROSES		
Municipi:	Roses	Comarca:	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	3,40	2,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	3,40 t	2,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:
	reutilització		a l'abocador
	mateixa obra	altra obra	
	-	SI	-

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
Ordre MAM/304/2002				
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	16,536	0,082	6,360
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	16,54 t	0,7544	6,36 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució	0,0500	2,8771	0,0896	3,0006
obra de fàbrica 170102	0,0150	1,2272	0,0407	1,3635
formigó 170101	0,0320	1,2215	0,0261	0,8727
petris 170107	0,0020	0,2633	0,0118	0,3953
guixos 170802	0,0039	0,1316	0,0097	0,3256
altres	0,0010	0,0335	0,0013	0,0436
embalatges	0,0380	0,1429	0,0285	0,9558
fustes 170201	0,0285	0,0404	0,0045	0,1508
plàstics 170203	0,0061	0,0529	0,0104	0,3467
paper i cartró 170904	0,0030	0,0278	0,0119	0,3980
metalls 170407	0,0004	0,0218	0,0018	0,0603
totals de construcció		3,02 t		3,96 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	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliacióminimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
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, parquetes 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 m³	

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	2,4	2,40	0,00	0,00
pedregal	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	2,4	2,40	0,00	0,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	1,22	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1,23	no	inert
Metalls	2	0,02	no	no especial
Fusta	1	0,04	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,03	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,03	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 difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Perilloses (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 possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliaciógestió fora obra
pressupost

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

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

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	Diposit de runa Terra Negra, SLUL	Paratge de la Pedrera, s/n; 17136 Albons	E-887.05
		972.396.152	

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 €/m ³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³	15,00
Contenidors de 5 m ³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclosos en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³	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 exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	5,00 €/m ³	70,00 €/m ³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m ³ (+35%)			4,00 €/m ³	15,00 €/m ³
Formigó	1,18	14,14	5,89	4,71	-
Maons i ceràmics	1,84	-	9,20	-	27,61
Petris barrejats	9,12	-	45,60	-	136,79
Metalls	0,08	-	0,41	-	1,22
Fusta	0,20	-	1,02	-	3,05
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,47	-	2,34	-	7,02
Paper i cartró	0,54	-	2,69	-	8,06
Guixos i no especials	0,50	-	2,49	-	7,48
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	13,93	14,14	100,00	4,71	191,23

Elements Auxiliars

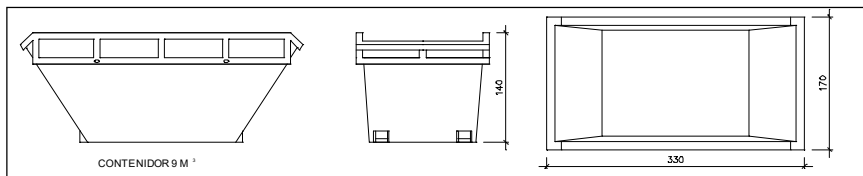
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 310,08 €

El volum dels residus és de : 13,93 m³

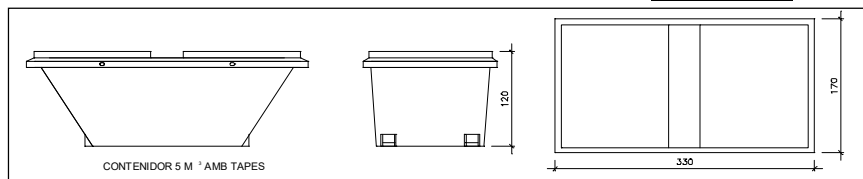
El pressupost de la gestió de residus és de : 310,08 euros

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



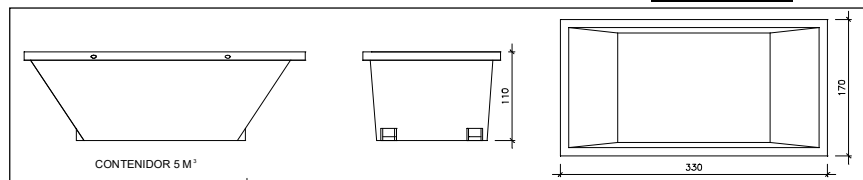
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1
---------	---



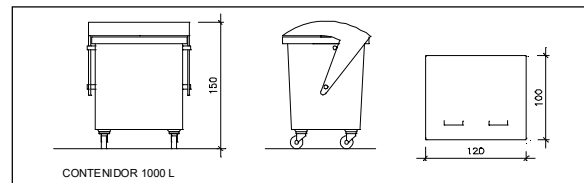
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



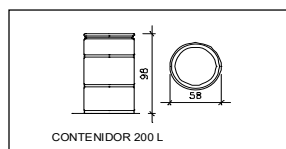
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



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

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

plec de condicions
tècniques

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

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

DIPOÏT 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)	3,40 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	19,56 T	0,00 %	19,56 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0,18 T	11 euros/T	1,98 euros
Residus de construcció i enderroc **	17,66 T	11 euros/T	194,26 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			17,8 Tones
Total dipòsit ***			196,24 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 consideren 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 Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

PRESSUPOST

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1458Z002	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir, amb una quantia d'encofrat 1 m2/m3, formigó HA-30/B/10/IIIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3. 6 rodons de 16, 2 estreps de 6 cada 25 cm (MIL ONZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.011,30 €
P-2	E45Z1BC4	m3	Formigó armat per a pilar/pilastra, amb formigó HA-35/B/10/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, sense encofrat (encofrat mur d'obra vista) i acer AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	226,59 €
P-3	E4FZ2DJE	m2	Volta cilíndrica estructural a plec de llibre de gruix 24 cm, de maó massís d'elaboració manual de 290x140x50 mm R20 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, d'una cara vista, col·locat amb morter de ciment 1:4 (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	244,83 €
P-4	H000Z000	u	Subministrament i col·locació de mitjans de protecció individual, mitjans de protecció col·lectiva, instal·lacions de personal i medicina preventiva per al compliment de la reglamentació de prevenció de riscos laborals a l'obra. (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00 €
P-5	K100Z0SA	m3	Subministrament aigua amb camió cisterna de 20 m3. (SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,98 €
P-6	K1213251	m2	Muntatge, i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou també el projecte de legalització i muntatge de bastida. Amb possibilitat de canvi d'ubicació durant aquest període de temps. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	12,27 €
P-7	K1215250	m2	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. Amb possibilitat de canvi d'ubicació durant aquest període de temps. (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09 €
P-8	K1A25200	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	228,24 €
P-9	K1A26300	u	Jornada de treball d'arqueòleg ajudant a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (DOS-CENTS SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	207,38 €
P-10	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	106,68 €
P-11	K246Z111	m2	Desenrunament i neteja amb suport a excavació per mètodes arqueològics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs el triatge i classificació de carreus o peces per a posterior utilització (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	24,15 €

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	K2R6Z238	m3	Recollida, baixada i càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%. (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	42,45 €
P-13	K2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	12,75 €
P-14	K4C5U002	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de volta amb cindri de fusta, de 5 m de llum i 5 m d'amplària per a una càrrega màxima de treball de 10 kN/m2 (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	75,29 €
P-15	K4DZB900	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntament de fusta per a parament vertical, de 10 m d'alçària, com a màxim (VINT-I-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	25,01 €
P-16	K4GZ0003	m2	Consolidació i reparació de coronaments de paraments de maçoneria, repàs i fixació de pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de paraments (SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	70,56 €
P-17	K4GZ0005	m3	Completat de la paret, collat, reposició i rejuntat de pedres i carreus originals definint les filades amb carreu i/o pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5/5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	427,15 €
P-18	K4GZS4CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de volta de maçoneria de pedra amb pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, seguint les proporcions i disposició de la volta original (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	221,06 €
P-19	K4SZ0002	u	Suministrament i col·locació de platines metàl·liques de 300x300x10 mm. conformades amb planxa d'acer de 10 mm. de gruix., ancorades al cercol amb 4 barres de D 16 mm. (SETANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	73,06 €
P-20	K61ZY58Z	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11 cm, de maó 24x11x3 cm, de mateixes característiques que els totxos emprats a la resta d'actuacions de la ciutadella, HD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, de resistència a compressió 30 N/mm2, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:8, amb ciment CEM III i additiu inclúsor aire/plastificant (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	88,69 €
P-21	K6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,68 €

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1458Z002	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir, amb una quantia d'encofrat 1 m2/m3, formigó HA-30/B/10/IIIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3. 6 rodons de 16, 2 estreps de 6 cada 25 cm	1.011,30 €
			Altres conceptes	1.011,30000 €
P-2	E45Z1BC4	m3	Formigó armat per a pilar/pilastra, amb formigó HA-35/B/10/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, sense encofrat (encofrat mur d'obra vista) i acer AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	226,59 €
	B065JH0B	m3	Formigó HA-35/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	86,10000 €
	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	107,71110 €
			Altres conceptes	32,77890 €
P-3	E4FZ2DJE	m2	Volta cilíndrica estructural a plec de llibre de gruix 24 cm, de maó massís d'elaboració manual de 290x140x50 mm R20 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, d'una cara vista, col·locat amb morter de ciment 1:4	244,83 €
	B0FZC242	u	Maó ceràmic de 24x11x3 cm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, d'iguals característiques que la resta de maons emprats a les actuacions de restauració de la Ciutadella	45,76908 €
			Altres conceptes	199,06092 €
P-4	H000Z000	u	Subministrament i col·locació de mitjans de protecció individual, mitjans de protecció col·lectiva, instal·lacions de personal i medicina preventiva per al compliment de la reglamentació de prevenció de riscos laborals a l'obra.	550,00 €
	B0000000	u	Conjunt de material protecció individual, farmaciola, p.p. curs prevencio riscos, mitjans de protecció col·lectiva, instal·lacions de personal i medicina preventiva per al compliment de la reglamentació de prevenció de riscos laborals a l'obra	550,00000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	K100Z0SA	m3	Subministrament aigua amb camió cisterna de 20 m3.	7,98 €
	B0111000	m3	Aigua	1,54000 €
			Altres conceptes	6,44000 €
P-6	K1213251	m2	Muntatge, i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou també el projecte de legalització i muntatge de bastida. Amb possibilitat de canvi d'ubicació durant aquest període de temps.	12,27 €
			Altres conceptes	12,27000 €
P-7	K1215250	m2	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. Amb possibilitat de canvi d'ubicació durant aquest període de temps.	0,09 €
	B0Y15250	m2	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	0,09000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	K1A25200	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	228,24 €

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	228,24000 €
P-9	K1A26300	u	Jornada de treball d'arqueòleg ajudant a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	207,38 €
			Altres conceptes	207,38000 €
P-10	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	106,68 €
			Altres conceptes	106,68000 €
P-11	K246Z111	m2	Desenrunament i neteja amb suport a excavació per mètodes arqueològics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs el triatge i classificació de carreus o peces per a posterior utilització	24,15 €
			Altres conceptes	24,15000 €
P-12	K2R6Z238	m3	Recollida, baixada i càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	42,45 €
			Altres conceptes	42,45000 €
P-13	K2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	12,75 €
	B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,75000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	K4C5U002	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de volta amb cindri de fusta, de 5 m de llum i 5 m d'amplària per a una càrrega màxima de treball de 10 kN/m2	75,29 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,59460 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,76566 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,02000 €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13600 €
	B0DFV001	m2	Cindri per a volta, d'entramat de fusta per una llum i una amplària entre 4 i 6 m i 10 kN/m2 de càrrega màxima de treball	68,02000 €
			Altres conceptes	4,75374 €
P-15	K4DZB900	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntament de fusta per a parament vertical, de 10 m d'alçària, com a màxim	25,01 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,97210 €
	B0A31000	kg	Clau acer	1,03360 €
			Altres conceptes	22,00430 €
P-16	K4GZ0003	m2	Consolidació i reparació de coronaments de paraments de maçoneria, repàs i fixació de pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de paraments	70,56 €
			Altres conceptes	70,56000 €

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-17	K4GZ0005	m3	Completat de la paret, collat, reposició i rejuntat de pedres i carreus originals definint les filades amb carreu i/o pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5/5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	427,15 €
			Altres conceptes	427,15000 €
P-18	K4GZS4CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de volta de maçoneria de pedra amb pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, seguint les proporcions i disposició de la volta original	221,06 €
			Altres conceptes	221,06000 €
P-19	K4SZ0002	u	Suministrament i col·locació de platines metàl·liques de 300x300x10 mm. conformades amb planxa d'acer de 10 mm. de gruix., ancorades al cercol amb 4 barres de D 16 mm.	73,06 €
	BB121JA1	kg	Acer d'oxidació controlada "corten" en planxa plegada i p.p. d'electrodes i mermes 3%	15,05000 €
			Altres conceptes	58,01000 €
P-20	K61ZY58Z	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11 cm, de maó 24x11x3 cm, de mateixes característiques que els totxos emprats a la resta d'actuacions de la ciutadella, HD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, de resistència a compressió 30 N/mm2, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:8, amb ciment CEM III i additiu incluser aire/plastificant	88,69 €
	B0FZC242	u	Maó ceràmic de 24x11x3 cm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, d'iguals característiques que la resta de maons emprats a les actuacions de restauració de la Ciutadella	22,54000 €
			Altres conceptes	66,15000 €
P-21	K6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	5,68 €
	B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	1,25000 €
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,04500 €
			Altres conceptes	4,38500 €

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010A000	h	Arqueòleg director	28,53000	€
A010A100	h	Arqueòleg ajudant	25,54000	€
A010ÇZ010	h	Tècnic de projecte de bastides	26,00000	€
A0121000	h	Oficial 1a	22,13000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,13000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	22,13000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	22,13000	€
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	22,13000	€
A012F000	h	Oficial 1ª manyà	20,23000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	22,87000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	19,52000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,52000	€
A0136000	h	Ajudant picapedrer	19,52000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	18,55000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	16,59000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	19,52000	€
A0140000	h	Manobre	17,54000	€
A0150000	h	Manobre especialista	18,53000	€

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,65000	€
C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	46,24000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,03000	€
C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	47,96000	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	49,86000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	155,48000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0000000	u	Conjunt de material protecció individual, farmaciola, p.p. curs prevenció riscos, mitjans de protecció col·lectiva, instal·lacions de personal i medicina preventiva per al compliment de la reglamentació de prevenció de riscos laborals a l'obra	550,00000	€
B0111000	m3	Aigua	1,54000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,03000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	17,84000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,09000	€
B0533510	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5, en sacs	0,27000	€
B0533610	kg	Calç hidràulica natural NHL 5	0,28000	€
B065CH0A	m3	Formigó HA-30/F/10/IIIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	81,73000	€
B065JH0B	m3	Formigó HA-35/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	82,00000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,22000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,36000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,64000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,66000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	255,22000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,91000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,29000	€
B0DFV001	m2	Cindri per a volta, d'entramat de fusta per una llum i una amplària entre 4 i 6 m i 10 kN/m2 de càrrega màxima de treball	68,02000	€
B0FZC242	u	Maó ceràmic de 24x11x3 cm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, d'iguals característiques que la resta de maons emprats a les actuacions de restauració de la Ciutadella	0,35000	€
B0Y15250	m2	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	0,09000	€
B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	75,00000	€
B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	1,25000	€
B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,15000	€
BB121JA1	kg	Acer d'oxidació controlada "corten" en planxa plegada i p.p. d'electrodes i mermes 3%	2,15000	€

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç àeria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		80,35000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	18,53000 =	18,53000	
			Subtotal:		18,53000	18,53000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,78000 =	1,24600	
			Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials						
B0532310	kg	Calç àeria CL 90	380,000 x	0,09000 =	34,20000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	17,03000 =	25,88560	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,54000 =	0,30800	
			Subtotal:		60,39360	60,39360
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,18530
		COST DIRECTE				80,35490
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				80,35490
D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		148,75000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	18,53000 =	18,53000	
			Subtotal:		18,53000	18,53000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,78000 =	1,24600	
			Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,54000 =	0,30800	
B0533510	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5, en sacs	380,000 x	0,27000 =	102,60000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	17,03000 =	25,88560	
			Subtotal:		128,79360	128,79360
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,18530
		COST DIRECTE				148,75490
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				148,75490

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
D0705A2C	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5/5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		153,60000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	18,53000 =	18,53000	
			Subtotal:		18,53000	18,53000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,78000 =	1,24600	
			Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials						
B0533610	kg	Calç hidràulica natural NHL 5	380,000 x	0,28000 =	106,40000	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,54000 =	0,30800	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520 x	17,84000 =	27,11680	
			Subtotal:		133,82480	133,82480
			COST DIRECTE			153,60080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			153,60080
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		0,89000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	19,52000 =	0,09760	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	22,13000 =	0,11065	
			Subtotal:		0,20825	0,20825
Materials						
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	0,64000 =	0,67200	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	1,22000 =	0,01244	
			Subtotal:		0,68444	0,68444
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00208
			COST DIRECTE			0,89477
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,89477

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		0,92000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 19,52000 =	0,09760	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 22,13000 =	0,11065	
			Subtotal:		0,20825	0,20825
Materials						
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,22000 =	0,01244	
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,66000 =	0,69300	
			Subtotal:		0,70544	0,70544
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00208
		COST DIRECTE				0,91577
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,91577
D6111011	m3	Pedra recuperació carejada per a maçoneria	Rend.: 1,000		51,02000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	1,600	/R x 22,13000 =	35,40800	
A0136000	h	Ajudant picapedrer	0,800	/R x 19,52000 =	15,61600	
			Subtotal:		51,02400	51,02400
		COST DIRECTE				51,02400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				51,02400

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	1458Z002	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir, amb una quantia d'encofrat 1 m2/m3, formigó HA-30/B/10/IIIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3. 6 rodons de 16, 2 estreps de 6 cada 25 cm	Rend.: 1,000				1.011,30 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Partides d'obra								
	E458A8M3	m3	Formigó per a cercols inclinats, HA-30/B/10/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, amb additiu hidròfug, abocat amb cubilot	1,000	x	120,43909 =	120,43909	
	E4B83000	kg	Armadura per a cercols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	624,000	x	1,32362 =	825,93888	
	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cercols de directriu recta	1,000	x	64,92558 =	64,92558	
				Subtotal:			1.011,30355	1.011,30355
				COST DIRECTE				1.011,30355
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.011,30355
	E458A8M3	m3	Formigó per a cercols inclinats, HA-30/B/10/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, amb additiu hidròfug, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000				120,44 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,366	/R x	22,13000 =	8,09958	
	A0140000	h	Manobre	1,464	/R x	17,54000 =	25,67856	
				Subtotal:			33,77814	33,77814
Materials								
	B065CH0A	m3	Formigó HA-30/F/10/IIIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,050	x	81,73000 =	85,81650	
				Subtotal:			85,81650	85,81650
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,84445
				COST DIRECTE				120,43909
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				120,43909
P-2	E45Z1BC4	m3	Formigó armat per a pilar/pilastra, amb formigó HA-35/B/10/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, sense encofrat (encofrat mur d'obra vista) i acer AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				226,59 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	17,54000	=	7,01600
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	22,13000	=	2,21300
					Subtotal:			9,22900
								9,22900
	Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	155,48000	=	23,32200
					Subtotal:			23,32200
								23,32200
	Materials							
	B065JH0B	m3	Formigó HA-35/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,050	x	82,00000	=	86,10000
					Subtotal:			86,10000
								86,10000
	Partides d'obra							
	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	90,000	x	1,19679	=	107,71110
					Subtotal:			107,71110
								107,71110
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,23073
					COST DIRECTE			226,59283
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			226,59283
	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,20 €
					Unitats	Preu		Parcial
								Import
	Ma d'obra							
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	19,52000	=	0,13664
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	22,13000	=	0,15491
					Subtotal:			0,29155
								0,29155
	Materials							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,22000	=	0,00610
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,89477	=	0,89477
					Subtotal:			0,90087
								0,90087
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00437
					COST DIRECTE			1,19679
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,19679

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
E4B83000		kg	Armadura per a cercols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 19,52000 =	0,19520		
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 22,13000 =	0,22130		
				Subtotal:		0,41650	0,41650	
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x 1,22000 =	0,00610		
	DOB2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,89477 =	0,89477		
				Subtotal:		0,90087	0,90087	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00625	
			COST DIRECTE				1,32362	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,32362	
E4D8D500		m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cercols de directriu recta	Rend.: 1,000			64,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x 22,13000 =	14,16320		
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x 19,52000 =	9,36960		
				Subtotal:		23,53280	23,53280	
Materials								
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x 9,91000 =	0,19919		
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x 1,29000 =	1,48286		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x 0,34000 =	0,67694		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x 1,36000 =	0,13695		
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x 255,22000 =	38,30852		
				Subtotal:		40,80446	40,80446	
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,58832	
			COST DIRECTE				64,92558	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,92558	

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-3	E4FZ2DJE	m2	Volta cilíndrica estructural a plec de llibre de gruix 24 cm, de maó massís d'elaboració manual de 290x140x50 mm R20 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, d'una cara vista, col·locat amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000			244,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 17,54000 =	52,62000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x 22,13000 =	132,78000	
				Subtotal:		185,40000	185,40000
Materials							
	B0FZC242	u	Maó ceràmic de 24x11x3 cm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, d'iguals característiques que la resta de maons emprats a les actuacions de restauració de la Ciutadella	130,7688	x 0,35000 =	45,76908	
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1008	x 80,35490 =	8,09977	
				Subtotal:		53,86885	53,86885
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %		5,56200
				COST DIRECTE			244,83085
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			244,83085
P-4	H000Z000	u	Subministrament i col·locació de mitjans de protecció individual, mitjans de protecció col·lectiva, instal·lacions de personal i medicina preventiva per al compliment de la reglamentació de prevenció de riscos laborals a l'obra.	Rend.: 1,000			550,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B0000000	u	Conjunt de material protecció individual, farmaciola, p.p. curs prevenció riscos, mitjans de protecció col·lectiva, instal·lacions de personal i medicina preventiva per al compliment de la reglamentació de prevenció de riscos laborals a l'obra	1,000	x 550,00000 =	550,00000	
				Subtotal:		550,00000	550,00000
				COST DIRECTE			550,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			550,00000

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	K100Z0SA	m3	Subministrament aigua amb camió cisterna de 20 m3.	Rend.: 1,017		7,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	17,54000 =	1,72468	
				Subtotal:		1,72468	1,72468
	Maquinària						
	C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	0,100 /R x	47,96000 =	4,71583	
				Subtotal:		4,71583	4,71583
	Materials						
	B0111000	m3	Aigua	1,000 x	1,54000 =	1,54000	
				Subtotal:		1,54000	1,54000
				COST DIRECTE			7,98051
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,98051
P-6	K1213251	m2	Muntatge, i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou també el projecte de legalització i muntatge de bastida. Amb possibilitat de canvi d'ubicació durant aquest període de temps.	Rend.: 1,000		12,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	19,52000 =	4,68480	
	A010ÇZ010	h	Tècnic de projecte de bastides	0,030 /R x	26,00000 =	0,78000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	22,87000 =	5,48880	
				Subtotal:		10,95360	10,95360
	Maquinària						
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040 /R x	33,03000 =	1,32120	
				Subtotal:		1,32120	1,32120
				COST DIRECTE			12,27480
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,27480

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-7	K1215250	m2	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. Amb possibilitat de canvi d'ubicació durant aquest període de temps.	Rend.: 1,000	0,09 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	B0Y15250	m2	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	1,000 x	0,09000 =	0,09000
			Subtotal:		0,09000	0,09000
			COST DIRECTE			0,09000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,09000
P-8	K1A25200	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	Rend.: 1,000	228,24 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A010A000	h	Arqueòleg director	8,000 /R x	28,53000 =	228,24000
			Subtotal:		228,24000	228,24000
			COST DIRECTE			228,24000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			228,24000
P-9	K1A26300	u	Jornada de treball d'arqueòleg ajudant a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	Rend.: 1,000	207,38 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A010A100	h	Arqueòleg ajudant	8,000 /R x	25,54000 =	204,32000
			Subtotal:		204,32000	204,32000

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,06480
				COST DIRECTE			207,38480
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			207,38480
P-10	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			106,68 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x	18,53000 =	37,06000	
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x	17,54000 =	52,62000	
				Subtotal:		89,68000	89,68000
			Maquinària				
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000 /R x	15,65000 =	15,65000	
				Subtotal:		15,65000	15,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,34520
				COST DIRECTE			106,67520
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,67520
P-11	K246Z111	m2	Desenrunament i neteja amb suport a excavació per mètodes arqueològics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs el triatge i classificació de carreus o peces per a posterior utilització	Rend.: 1,000			24,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050 /R x	22,13000 =	1,10650	
	A0140000	h	Manobre	1,300 /R x	17,54000 =	22,80200	
				Subtotal:		23,90850	23,90850
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23909
				COST DIRECTE			24,14759
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,14759
P-12	K2R6Z238	m3	Recollida, baixada i càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	Rend.: 1,000			42,45 €

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 17,54000 =	35,08000	
						Subtotal:	35,08000
Maquinària							
	C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	0,015	/R x 46,24000 =	0,69360	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,202	/R x 33,03000 =	6,67206	
						Subtotal:	7,36566
						COST DIRECTE	42,44566
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,44566

P-13	K2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	Rend.: 1,000		12,75	€
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
	B2RA7580	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170	x 75,00000 =	12,75000	
						Subtotal:	12,75000
						COST DIRECTE	12,75000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,75000

P-14	K4C5U002	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de volta amb cindri de fusta, de 5 m de llum i 5 m d'amplària per a una càrrega màxima de treball de 10 kN/m2	Rend.: 1,000		75,29	€
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,250	/R x 18,55000 =	4,63750	
						Subtotal:	4,63750
Materials							

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,100	x	1,36000 =	0,13600	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,34000 =	1,02000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,003	x	255,22000 =	0,76566	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,060	x	9,91000 =	0,59460	
	B0DFV001	m2	Cindri per a volta, d'entramat de fusta per una llum i una amplària entre 4 i 6 m i 10 kN/m2 de càrrega màxima de treball	1,000	x	68,02000 =	68,02000	
Subtotal:							70,53626	70,53626
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,11594
						COST DIRECTE		75,28970
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		75,28970

P-15 K4DZB900 m3 Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament de fusta per a parament vertical, de 10 m d'alçària, com a màxim **Rend.: 0,999** **25,01 €**

			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R x	17,54000 =	7,90090		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600 /R x	22,13000 =	13,29129		
Subtotal:						21,19219	21,19219	
Maquinària								
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,010 /R x	49,86000 =	0,49910		
Subtotal:						0,49910	0,49910	
Materials								
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,8003 x	0,34000 =	1,97210		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,760 x	1,36000 =	1,03360		
Subtotal:						3,00570	3,00570	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,31788
						COST DIRECTE		25,01487
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,01487

P-16 K4GZ0003 m2 Consolidació i reparació de coronaments de paraments de maçoneria, repàs i fixació de pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de paraments **Rend.: 1,000** **70,56 €**

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000 /R x	22,13000 =	22,13000
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	17,54000 =	17,54000

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		39,67000	39,67000
Materials							
	D6111011	m3	Pedra recuperació carejada per a maçoneria	0,500	x	51,02400 =	25,51200
	D0705A2C	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5/5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,035	x	153,60080 =	5,37603
				Subtotal:		30,88803	30,88803
				COST DIRECTE			70,55803
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,55803

P-17	K4GZ0005	m3	Completat de la paret, collat, reposició i rejuntat de pedres i carreus originals definint les filades amb carreu i/o pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5/5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			427,15	€
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--	--	---------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	17,54000 =	140,32000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	8,000	/R x	22,13000 =	177,04000
				Subtotal:		317,36000	317,36000
Materials							
	D0705A2C	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5/5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,366	x	153,60080 =	56,21789
	D6111011	m3	Pedra recuperació carejada per a maçoneria	1,050	x	51,02400 =	53,57520
				Subtotal:		109,79309	109,79309
				COST DIRECTE			427,15309
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			427,15309

P-18	K4GZS4CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de volta de maçoneria de pedra amb pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, seguint les proporcions i disposició de la volta original	Rend.: 1,000			221,06	€
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--	--	---------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,500	/R x	22,13000 =	99,58500
	A0140000	h	Manobre	4,500	/R x	17,54000 =	78,93000
				Subtotal:		178,51500	178,51500

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,250	x	148,75490 =	37,18873
						Subtotal:	37,18873
						DESPESES AUXILIARS	3,00 %
							5,35545
						COST DIRECTE	221,05918
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %
							0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	221,05918

P-19	K4SZ0002	u	Suministrament i col.locació de platines metàl·liques de 300x300x10 mm. conformades amb planxa d'acer de 10 mm. de gruix., ancorades al cèrcol amb 4 barres de D 16 mm.	Rend.: 1,081			73,06	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--------------	----------

Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	17,54000 =	3,24514	
A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,13000 =	4,09436	
A013F000	h	Ajudant manyà	1,200	/R x	16,59000 =	18,41628	
A012F000	h	Oficial 1ª manyà	1,200	/R x	20,23000 =	22,45698	
						Subtotal:	48,21276
Materials							
BB121JA1	kg	Acer d'oxidació controlada "corten" en planxa plegada i p.p. d'electrodes i mermes 3%	7,000	x	2,15000 =	15,05000	
D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	10,700	x	0,91577 =	9,79874	
						Subtotal:	24,84874
						COST DIRECTE	73,06150
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %
							0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	73,06150

P-20	K61ZY58Z	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11 cm, de maó 24x11x3 cm, de mateixes característiques que els totxos emprats a la resta d'actuacions de la ciutadella, HD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, de resistència a compressió 30 N/mm2, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:8, amb ciment CEM III i additiu inclúsor aire/plastificant	Rend.: 1,000			88,69	€
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--	--	--------------	----------

Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	17,54000 =	17,54000	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,900	/R x	22,13000 =	42,04700	

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	59,58700	59,58700
Materials									
	B0FZC242	u	Maó ceràmic de 24x11x3 cm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, d'iguals característiques que la resta de maons emprats a les actuacions de restauració de la Ciutadella	64,400	x	0,35000	=	22,54000	
	D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0341	x	148,75490	=	5,07254	
							Subtotal:	27,61254	27,61254
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,48968
							COST DIRECTE		88,68922
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		88,68922
P-21	K6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				5,68	€
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	17,54000	=	4,38500	
							Subtotal:	4,38500	4,38500
Materials									
	B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	1,000	x	1,25000	=	1,25000	
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,300	x	0,15000	=	0,04500	
							Subtotal:	1,29500	1,29500
							COST DIRECTE		5,68000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,68000

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

Capítol 01 TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Tancament material/ obra		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
---	--------------------------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							15,000	
------------------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

2 K100Z0SA m3 Subministrament aigua amb camió cisterna de 20 m3.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Previsió 30 dies		0,600	1,000	30,000		18,000	C#*D#*E#*F#
---	------------------	--	-------	-------	--------	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							18,000	
------------------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

3 K4DZB900 m3 Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntament de fusta per a parament vertical, de 10 m d'alçària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Contrafort oest		10,000	0,700	8,000		56,000	C#*D#*E#*F#
---	-----------------	--	--------	-------	-------	--	--------	-------------

2	Contrafort est		6,000	0,700	8,000		33,600	C#*D#*E#*F#
---	----------------	--	-------	-------	-------	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							89,600	
------------------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

4 K1213251 m2 Muntatge, i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou també el projecte de legalització i muntatge de bastida. Amb possibilitat de canvi d'ubicació durant aquest període de temps.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Mur transversal central		2,000	12,000		4,000	96,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------------------	--	-------	--------	--	-------	--------	-------------

2	Àmbit volta		2,000	5,000		4,000	40,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------	--	-------	-------	--	-------	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							136,000	
------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------	--

5 K1215250 m2 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. Amb possibilitat de canvi d'ubicació durant aquest període de temps.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Previsió 30 dies		136,000			30,000	4.080,000	C#*D#*E#*F#
---	------------------	--	---------	--	--	--------	-----------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							4.080,000	
------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------	--

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

Capítol 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

EUR

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat pas lateral est		6,500		2,600		16,900	C#*D#*E#*F#
2	Lateral oest		1,000		2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							19,400	

2 K246Z111 m2 Desenrunament i neteja amb suport a excavació per mètodes arqueològics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs el triatge i classificació de carreus o peces per a posterior utilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

3 K2R6Z238 m3 Recollida, baixada i càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat pas lateral est		6,500		2,600	1,300	21,970	C#*D#*E#*F#
2	Lateral oest		1,000		2,500	1,300	3,250	C#*D#*E#*F#
4	esponjament 30%							
TOTAL AMIDAMENT							25,220	

4 K2RA7580 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat pas lateral est		6,500		2,600	1,300	21,970	C#*D#*E#*F#
2	Lateral oest		1,000		2,500	1,300	3,250	C#*D#*E#*F#
4	esponjament 30%							
TOTAL AMIDAMENT							25,220	

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

Capítol 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K4GZS4CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de volta de maçoneria de pedra amb pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, seguint les proporcions i disposició de la volta original

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,400	5,000	0,500		6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

2 K4C5U002 m2 Muntatge i desmuntatge d'apuntament de volta amb cindri de fusta, de 5 m de llum i 5 m d'amplària per a una càrrega màxima de treball de 10 kN/m2

EUR

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Volta		2,400	3,800			9,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,120

3 E4FZ2DJE m2 Volta cilíndrica estructural a plec de llibre de gruix 24 cm, de maó massís d'elaboració manual de 290x140x50 mm R20 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, d'una cara vista, col·locat amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Doble gruix (x2=50cm)		2,200	3,500		2,000	15,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,400

4 K4GZ0005 m3 Completat de la paret, collat, reposició i rejuntat de pedres i carreus originals definint les filades amb carreu i/o pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5/5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Brançal oest frontal exterior		2,500		0,400	0,850	0,850	C#*D#*E#*F#
2	Brançal oest lateral		1,000		0,400	0,850	0,340	C#*D#*E#*F#
3	Brançal est frontal exterior		6,000		0,400	0,850	2,040	C#*D#*E#*F#
4	Brançal est interior+espitllera tapiada		4,000	4,700	0,400	0,850	6,392	C#*D#*E#*F#
6	Fondària 0,40							
7	Aplicació 85%							

TOTAL AMIDAMENT 9,622

5 K61ZY58Z m2 Paret de tancament recolzada de gruix 11 cm, de maó 24x11x3 cm, de mateixes característiques que els totxos emprats a la resta d'actuacions de la ciutadella, HD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, de resistència a compressió 30 N/mm2, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:8, amb ciment CEM III i additiu inclúsor aire/plastificant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONTRAFORT OEST							
2	Front exterior-nord		10,400				10,400	C#*D#*E#*F#
3	Front interior brançal-est		23,200				23,200	C#*D#*E#*F#
4	Front interior-sud		6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
5	Front interior talús-oest		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	CONTRAFORT EST							C#*D#*E#*F#
8	Front exterior-nord		7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
9	Front interior brançal-oest		12,300				12,300	C#*D#*E#*F#
10	Front interior-sud		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11	Front interior talús-est		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
13	CONTRAFORT EST INCLINAT							
14	Front interior-sud		2,400				2,400	C#*D#*E#*F#
15	Front lateral-est		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	ENCINTAT BRANCAL VOLTA							
18	Front interior-sud		2,300	1,400			3,220	C#*D#*E#*F#
19	Front lateral-oest		2,000	1,400			2,800	C#*D#*E#*F#
20	Front lateral-est		2,000	1,400			2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,720

6 E45Z1BC4 m3 Formigó armat per a pilar/pilastra, amb formigó HA-35/B/10/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, sense encofrat (encofrat mur d'obra vista) i acer AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

EUR

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Contrafort oest (àrea lateral x ample)		3,500	1,300			4,550	C#*D#*E#*F#
2	Contrafort est (àrea lateral x ample)		3,500	1,300			4,550	C#*D#*E#*F#
3	Costelles inclinades est		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,100

7 1458Z002 m3 Cèrcol de formigó armat, per a revestir, amb una quantia d'encofrat 1 m2/m3, formigó HA-30/B/10/IIIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3. 6 rodons de 16, 2 estreps de 6 cada 25 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suport est futura passera		0,500	0,300	6,000		0,900	C#*D#*E#*F#
2	Suport oest futura passera		0,500	0,300	3,000		0,450	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,350

8 K4GZ0003 m2 Consolidació i reparació de coronaments de paraments de maçoneria, repàs i fixació de pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de paraments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muralla est		6,200				6,200	C#*D#*E#*F#
2	Mur transversal interior		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Aplicació 100%							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,200

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

Capítol 04 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K4SZ0002	u	Suministrament i col.locació de platines metàl.liques de 300x300x10 mm. conformades amb planxa d'acer de 10 mm. de gruix., ancorades al cèrcol amb 4 barres de D 16 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

Capítol 05 ARQUEOLOGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1A25200	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dies		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	informe		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

EUR

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

2 K1A26300 u Jornada de treball d'arqueòleg ajudant a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H000Z000	u	Subministrament i col.locació de mitjans de protecció individual, mitjans de protecció col.lectiva, instal.lacions de personal i medicina preventiva per al compliment de la reglamentació de prevenció de riscos laborals a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	5,68	15,000	85,20
2	K100Z0SA	m3	Subministrament aigua amb camió cisterna de 20 m3. (P - 5)	7,98	18,000	143,64
3	K4DZB900	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntament de fusta per a parament vertical, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 15)	25,01	89,600	2.240,90
4	K1213251	m2	Muntatge, i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km. Inclou també el projecte de legalització i muntatge de bastida. Amb possibilitat de canvi d'ubicació durant aquest període de temps. (P - 6)	12,27	136,000	1.668,72
5	K1215250	m2	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. Amb possibilitat de canvi d'ubicació durant aquest període de temps. (P - 7)	0,09	4.080,000	367,20

TOTAL Capítol 01.01 4.505,66

Obra 01 Pressupost 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021
 Capítol 02 ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10)	106,68	19,400	2.069,59
2	K246Z111	m2	Desenrunament i neteja amb suport a excavació per mètodes arqueològics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs el triatge i classificació de carreus o peces per a posterior utilització (P - 11)	24,15	10,000	241,50
3	K2R6Z238	m3	Recollida, baixada i càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%. (P - 12)	42,45	25,220	1.070,59
4	K2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 13)	12,75	25,220	321,56

EUR

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	Capítol	01.02	3.703,24
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021
Capítol	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K4GZS4CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de volta de maçoneria de pedra amb pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, seguint les proporcions i disposició de la volta original (P - 18)	221,06	6,000	1.326,36
2	K4C5U002	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de volta amb cindri de fusta, de 5 m de llum i 5 m d'amplària per a una càrrega màxima de treball de 10 kN/m2 (P - 14)	75,29	9,120	686,64
3	E4FZ2DJE	m2	Volta cilíndrica estructural a plec de llibre de gruix 24 cm, de maó massís d'elaboració manual de 290x140x50 mm R20 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, d'una cara vista, col·locat amb morter de ciment 1:4 (P - 3)	244,83	15,400	3.770,38
4	K4GZ0005	m3	Completat de la paret, collat, reposició i rejuntat de pedres i carreus originals definint les filades amb carreu i/o pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5/5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 17)	427,15	9,622	4.110,04
5	K61ZY58Z	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11 cm, de maó 24x11x3 cm, de mateixes característiques que els totxos emprats a la resta d'actuacions de la ciutadella, HD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, de resistència a compressió 30 N/mm2, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:8, amb ciment CEM III i additiu incluser aire/plastificant (P - 20)	88,69	86,720	7.691,20
6	E45Z1BC4	m3	Formigó armat per a pilar/pilastra, amb formigó HA-35/B/10/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, sense encofrat (encofrat mur d'obra vista) i acer AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 2)	226,59	10,100	2.288,56
7	1458Z002	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir, amb una quantia d'encofrat 1 m2/m3, formigó HA-30/B/10/IIIa abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3. 6 rodons de 16, 2 estreps de 6 cada 25 cm (P - 1)	1.011,30	1,350	1.365,26
8	K4GZ0003	m2	Consolidació i reparació de coronaments de paraments de maçoneria, repàs i fixació de pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de paraments (P - 16)	70,56	26,200	1.848,67

TOTAL	Capítol	01.03	23.087,11
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021
Capítol	04	SERRALLERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K4SZ0002	u	Suministrament i col·locació de platines metàl·liques de 300x300x10 mm. conformades amb planxa d'acer de 10 mm. de gruix., ancorades al cercol amb 4 barres de D 16 mm. (P - 19)	73,06	6,000	438,36

TOTAL	Capítol	01.04	438,36
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021
Capítol	05	ARQUEOLOGIA

EUR

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

PRESSUPOST

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K1A25200	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (P - 8)	228,24	4,000	912,96
2 K1A26300	u	Jornada de treball d'arqueòleg ajudant a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (P - 9)	207,38	2,000	414,76

TOTAL	Capítol	01.05			1.327,72
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra 01 Pressupost 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 H000Z000	u	Subministrament i col.locació de mitjans de protecció individual, mitjans de protecció col.lectiva, instal.lacions de personal i medicina preventiva per al compliment de la reglamentació de prevenció de riscos laborals a l'obra. (P - 4)	550,00	1,000	550,00

TOTAL	Capítol	01.06			550,00
--------------	----------------	--------------	--	--	---------------

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ

DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments

2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ D'OBRA	4.505,66
Capítol	01.02	ENDERROCS	3.703,24
Capítol	01.03	PALETERIA	23.087,11
Capítol	01.04	SERRALLERIA	438,36
Capítol	01.05	ARQUEOLOGIA	1.327,72
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	550,00
Obra	01	Pressupost 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021	33.612,09
			33.612,09
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021	33.612,09
			33.612,09

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
 Municipi: ROSES Comarca: ALT EMPORDÀ
 DIPUTACIÓ DE GIRONA. Servei de Monuments
 2.45.02.L PORTA TERRA PROJ URG 2021

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		33.612,09
13 % Despeses Generals SOBRE 33.612,09.....		4.369,57
6 % Benefici Industrial SOBRE 33.612,09.....		2.016,73
	Subtotal	39.998,39
21 % IVA SOBRE 39.998,39.....		8.399,66
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	48.398,05

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-VUIT MIL TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)

Girona, octubre de 2021.

LLUÍS BAYONA I PRATS
 Arquitecte Cap del Servei de Monuments de la Diputació de Girona

IRENE LLUSENT GUILLAMET
 Arquitecta del Servei de Monuments de la Diputació de Girona

PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

CAPÍTOL I. OBJECTE D'AQUEST CONTRACTE

1.1. El Plec de Condicions Tècniques reuneix totes les normes que s'han de complir per a la realització de les obres del present projecte.

1.2. Aquest Plec, juntament amb els altres documents que demana la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, constitueixen el projecte que servirà de base per a l'execució de les actuacions d'urgència a la porta de Terra de la Ciutadella de Roses (octubre 2021).

Projecte d'actuacions d'urgència a la porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Octubre de 2021

1.3. Les presents condicions tècniques seran d'obligada observació pel contractista a qui s'adjudiqui l'obra, el qual haurà de fer constar que les coneix i que es compromet a executar l'obra amb estricta subjecció a aquestes condicions en la proposta que formuli i que serveixi de base per a l'adjudicació.

CAPÍTOL II. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

2.1. Les obres objecte del contracte són les que s'especifiquen en els altres documents del projecte, com són la Memòria, Estat d'amidaments, Pressupost i Plànols i que, en resum, consisteixen en treballs d'enderroc parcial d'estructures en mal estat, consolidació de murs i voltes, i completament d'estructures amb fàbrica ceràmica.

CAPÍTOL III. CARACTERÍSTIQUES QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS QUE S'HAN D'EMPRAR.

3.1. Tots els materials que s'han d'emprar en aquestes obres seran de primera qualitat i reuniran les condicions generals de tipus tècnic previst en el Plec de Condicions Tècniques que ha publicat la Direcció General d'Arquitectura, així com les altres disposicions vigents referides a materials i models de construcció.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

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

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 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

SISTEMA ENVOLVENT

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

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'especificat 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 reuig 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:

1. 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



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

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 complir 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 arriostar 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'iniciï 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 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 ser 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.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

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 espargar-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'avertència 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 abatere 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 suspèndrà 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 suspèndrà 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'entrebogat 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 oxtall, 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



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

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 assenyalen 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 albells.

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 situen.

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 febrer

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

Execució

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

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

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

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.

abonament**2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS**

Explanació és el conjunt d'operacions de desmuntats 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 m³.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m² de terreny.

Amidament i abonament

m³ realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, desprendiments 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 desprendiments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebí 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'abonará 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.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

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 compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

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 exigida, 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 m²

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m²

Amidament i abonament

m³ 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.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

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

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjamet 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 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 previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

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.

Armatures 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, cercols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

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

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

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 armatures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armatures 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 armatures 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 armatures 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.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

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 reduir 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 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà el formigonat quan plougui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. 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 varïi 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 recobriments, 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 ϕ 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 dispostat 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), $+0,10L$ (≤ 50 mm). Les toleràncies en el recobriments 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.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

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 30°C i igual o superior a 5°C 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 recobriments o farciments 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 deformabilitat, 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'enderrocarse. 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

m³ 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'obté mitjançant amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escriu 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.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

m² 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 revoltos. 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'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntament, 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 resistent 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 rectificat. 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 aixamfrar 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 contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaix 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.

Aplomtat 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 pretensat 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'aplomtat 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



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

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 recobriments 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 recobriments 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



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

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 trauc. (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'enteladures 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. Els 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.

Recobriments superficials. 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 recobriments 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, Contrafleixa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enriçadors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llandes, 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 previsible 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, fabrica.

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 (compostos de maó no vist).

Tipus d'elements: llandes, pilars, parets, arcs i voltes.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

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 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 toxana. 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



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

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 rebïn 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° , 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

m^2 de fàbrica de maó assegurada 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 deduïnt buits superiors a $1 m^2$.

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 $5^\circ C$ i els $40^\circ C$ 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

m^3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de $2,00 m^2$ com a màxim, no es dedueixen; de $2,00 m^2$ fins a $4,00 m^2$ com a màxim, es dedueix el 50%; de més de $4,00 m^2$, es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen 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 $4,00 m^2$ en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

SISTEMA ENVOLVENT



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

Girona, octubre de 2021

Lluís Bayona i Prats
Arquitecte Cap del Servei de Monuments
Diputació de Girona

Irene Llusent Guillamet
Arquitecta del Servei de Monuments
Diputació de Girona



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

3.2. Tots els materials a que fa referència aquest Capítol podran ser sotmesos a les anàlisis o proves, a compte de la contracta, que es considerin necessàries per acreditar la seva qualitat. Qualsevol altre que no hagi estat especificat i que calgui emprar, haurà de ser aprovat per la Direcció de les obres, amb el benentès que serà rebutjat el que no reuneixi les condicions exigides per la bona pràctica de la construcció.

3.3. Els materials no consignats en el projecte que motivin preus contradictoris, reuniran les condicions de bondat necessàries, segons criteri de la Direcció facultativa, i el contractista no podrà fer cap reclamació per les condicions exigides.

CAPÍTOL IV. NORMES PER A L'ELABORACIÓ DE LES DIVERSES UNITATS D'OBRA

4.1. Replanteig: Com a activitat prèvia a qualsevol altra de l'obra, la Direcció d'aquesta procedirà en presència del contractista i del representat autoritzat del Departament de Cultura de la Generalitat, a efectuar la comprovació del replanteig. Es redactarà l'acta del resultat, que serà signada per les parts interessades, i es lliurarà un exemplar al Servei d'Obres i Instal·lacions de la Direcció de Serveis. En el cas que l'esmentada comprovació es desprengui la viabilitat del Projecte, segons criteri del Director de les obres i sense reserves per part del contractista, s'iniciaran les obres, el termini d'execució de les quals començarà a comptar a partir del dia següent a la signatura de l'acta de comprovació de replanteig.

4.2. Condicions generals d'execució: Tots els treballs inclosos en aquest projecte s'executaran acuradament i d'acord amb les bones pràctiques de la construcció, segons les condicions establertes en el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura i en compliment estricte de les instruccions rebudes de la Direcció Facultativa. El contractista, per tant, no podrà fer servir com a pretext la baixa de subhasta per tal de canviar la seva acurada execució, ni la primeríssima qualitat de les instal·lacions projectades referents a materials i mà d'obra, ni pretendre projectes addicionals.

4.3. Es tindran presents les disposicions i instruccions de tipus particular referents a determinades activitats que seran d'obligat compliment, com el suara esmentat Plec de



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura, aprovat per l'O.M. del Ministeri de la Vivenda del 4/06/76, la Norma M.V. 101/1962 d'Accions en l'Edificació, la M.V. 102/1975 i següents, referents a acers laminats, càlcul i execució d'estructures d'acer laminat en l'edificació, en el cas d'emprar-se estructures metàl·liques o l'aplicació de la "Instrucció de formigó estructural EHE-99" de 1999 del Ministerio de Fomento. També les instruccions per als formigons preparats, la norma bàsica d'instal·lació de gas en edificis habitats, normes i reglaments del Ministeri d'Indústria sobre diferents instal·lacions en un edifici i tota la legislació vigent, complementària o no de l'esmentada, aplicable a la construcció.

4.4. Si la Direcció facultativa considera mal executada alguna part de l'obra, el contractista tindrà l'obligació d'enderrocar-la i tornar-la a fer tantes vegades com calgui, fins que resti a satisfacció d'aquesta Direcció, sense que aquests augments de treball donin dret a percebre cap mena d'indemnització, encara que les condicions de mala execució de l'obra s'haguessin observat després de la recepció, ni que això pugui influir en els terminis parcials o en el total d'execució de l'obra.

4.5. Obligacions exigibles al contractista durant l'execució de l'obra

4.5.1. Procés dels treballs: Per a l'execució del programa de desenvolupament de l'obra previst al punt e de l'article 124.1 de la LCAP, el contractista haurà de tenir sempre a l'obra un nombre de treballadors proporcionat a l'extensió dels treballs i al tipus de feina que es realitzi.

4.5.2. Personal: Tots els treballs han de ser executats per persones expressament preparades. Cada ofici ordenarà el seu treball harmònicament amb els altres, procurant sempre de facilitar-ne la marxa, en profit de la bona execució i rapidesa de la construcció, ajustant-se tant com sigui possible a la planificació econòmica de l'obra prevista en el projecte.

4.6. El contractista haurà de restar a l'obra durant la jornada de treball, però també hi podrà ser representat per un encarregat apte, autoritzat per escrit, per a rebre instruccions verbals i signar rebuts i plànols o comunicacions que se li adrecin.

4.6.1. En tota obra superior a cinc milions de pessetes i per a les que en el respectiu Plec de Clàusules Particulars es determini, el contractista estarà obligat a tenir al capdavant de l'obra, i pel seu compte, un responsable amb titulació professional



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

adient, que intervingui en totes les qüestions de caràcter tècnic relacionades amb la contracta.

4.7. Llibre Oficial d'Obres, d'Assistències i d'Incidències: Per tal que en tot moment es pugui tenir un coneixement exacte de l'execució i de les incidències de l'obra, es portarà mentre duri el Llibre Oficial d'Obres i Assistències i el d'Incidències, en el qual quedaran reflectides les visites facultatives realitzades per la Direcció de l'obra, les incidències sorgides i, en general, totes aquelles dades que serveixin per a determinar amb exactitud si, per la contracta, s'han complert els terminis i les fases d'execució previstes per a la realització del projecte.

4.7.1. Respecte a això, a l'hora de formalitzar el contracte es diligenciaran aquests Llibres en el Col·legi Oficial d'Arquitectes i seran lliurats a la contracta a la data de començament de les obres per a conservar-lo a l'oficina de l'obra, on estarà a disposició de la Direcció facultativa i del Cap del Servei del Patrimoni Arquitectònic o de la persona a qui delegui.

4.7.2. L'Arquitecte Director de l'obra, l'Aparellador/Arquitecte Tècnic i els altres facultatius col·laboradors en la Direcció de les obres, hi deixaran constància, mitjançant les referències oportunes, de les seves visites i inspeccions, de les incidències que sorgeixin, de les circumstàncies que obliguin a qualsevol modificació del projecte, així com de les ordres que hagin de donar al contractista respecte a l'execució de les obres, les quals seran de compliment obligatori.

4.7.3. Aquests llibres també estaran, amb caràcter extraordinari, a disposició de qualsevol autoritat del Departament que, degudament designada a tal fi, hagués d'efectuar algun tràmit o inspecció en relació a l'obra.

4.7.4. Les anotacions en el Llibre d'Ordres i Assistències i en el d'Incidències donaran fe a efectes de determinar les possibles causes de resolució d'incidències del contracte. No obstant, en el cas que el contractista no estigui d'acord, podrà al·legar en descàrrec seu totes les raons que abonin la seva postura, aportant les proves que estimi pertinents en aquest Llibre. El fet d'efectuar una ordre a través del corresponent assentament en el Llibre no serà obstacle per a que, si ho creu convenient la Direcció facultativa, la mateixa ordre també s'efectuï d'ofici. L'esmentada ordre ha de ser reflectida també en el Llibre d'Ordres.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

4.7. 5. Qualsevol modificació en l'execució d'unitats d'obra que pressuposi la realització d'un nombre diferent d'aquelles, en més o menys quantitat de les que figuren en l'estat d'amidaments del pressupost, haurà de ser coneguda i autoritzada amb caràcter previ a la seva execució pel Director facultatiu, fent constar en el Llibre d'obra tant l'autorització esmentada com la comprovació posterior de la seva execució. En el cas de no obtenir aquesta autorització, el contractista no podrà pretendre, en cap cas, l'abonament de les unitats d'obra que s'hagin executat de més en relació a les que figuren en el projecte.

CAPÍTOL V. INSTAL·LACIONS AUXILIARS I PRECAUCIONS A ADOPTAR DURANT LA CONSTRUCCIÓ

5.1. L'execució de les obres que figuren en aquest projecte requerirà les instal·lacions auxiliars adients per al transport i col·locació dels materials, així com pel servei del personal.

5.2. Les precaucions a adoptar durant la construcció seran les previstes al Reial Decret 1627/1997, pel què s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció (B.O.E. 257, de 25.10.1997.) el que determini l'estudi de seguretat i salut específic de l'obra, el pla de seguretat al treball i al que disposi la Direcció Facultativa de l'obra.

CAPÍTOL VI. FORMES D'AMIDAMENT I VALORACIÓ DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA I ABONAMENT DE LES PARTIDES ALÇADES

6.1. Amidaments: L'amidament del conjunt d'unitats d'obra que constitueixen la present s'efectuarà aplicant a cada unitat d'obra la unitat d'amidament que li sigui apropiada, i d'acord amb les mateixes unitats adoptades en el pressupost, unitat completa, partida alçada, metres quadrats, cúbics o lineals, quilograms, etc.

6.2. Tant els amidaments parcials com els que s'efectuïn al final de l'obra es realitzaran conjuntament amb el contractista i s'estendran les actes corresponents que seran signades per ambdues parts.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

6.3. Tots els amidaments que s'efectuïn comprendran les unitats d'obra realment executades, i el contractista no tindrà dret a reclamació de cap mena per la diferència que es pugui produir entre els amidaments que es facin i els que figuren en l'estat d'amidaments del projecte, així com tampoc pels errors de classificació de les diverses unitats d'obra que figurin en els estats de valoració.

6.4. Valoració: Les valoracions de les unitats d'obra que figuren en aquest projecte s'obtindran de la multiplicació del nombre d'aquestes resultant de les mides pel preu unitari que els és assignat en el pressupost.

6.5. En el preu unitari esmentat al paràgraf anterior es consideren incloses les despeses del transport dels materials, les indemnitzacions o pagaments que s'hagin de fer per a qualsevol

concepte, així com tota mena d'impostos fiscals, estatals, provincials o municipals, que gravin els materials, durant l'execució de les obres, així com tota classe de càrregues socials. També aniran a càrrec del contractista els honoraris, les taxes i altres impostos i gravàmens que s'originin amb motiu de les inspeccions, aprovació i comprovació de les instal·lacions amb que es dota l'immoble. El contractista no tindrà dret a demanar cap indemnització per les causes esmentades. En el preu de cada unitat d'obra hi ha compresos tots els materials, accessoris i operacions necessàries per a deixar l'obra enllestida i en disposició per rebre-la.

6.6. Valoració de les obres no acabades o incompletes: Les obres acabades s'abonaran d'acord amb els preus consignats en el pressupost. En el cas que a conseqüència de la rescissió o altre causa calgui valorar obres incompletes s'aplicaran els preus del pressupost, sense que es pugui pretendre la valoració de l'obra fraccionada d'altre forma que l'establerta en els quadres de descomposició de preus.

6.7. Preus contradictoris: Si s'esdevé algun cas excepcional o imprevist arran del qual calgui la designació de preus contradictoris entre l'Administració i el contractista, aquests preus s'hauran de fixar d'acord amb el que estableix el segon paràgraf de l'article R. 146, paràgraf 2n. de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

6.8. Relacions valorades: El Director de l'obra formularà mensualment una relació valorada dels treballs executats des de l'anterior liquidació, amb subjecció als preus del pressupost.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

6.9. El contractista, que presenciarà les operacions de valoració i mesura objecte d'aquestes relacions, tindrà un termini de deu dies per examinar-les. Durant aquest període haurà de donar la seva conformitat o sinó fer les reclamacions que cregui convenients.

6.10. Aquestes relacions valorades només tindran caràcter provisional a bon compte i no suposaran l'aprovació de les obres que hi són compreses. Les relacions es formaran multiplicant els resultats de la mesura pels preus corresponents i descomptant, si cal, la quantitat corresponent al tant per cent de baixa o millora produït en la licitació.

6.11. Obres que s'abonaran al contractista i preus d'aquestes: S'abonaran al contractista les obres que realment executi segons el projecte que serveix de base al concurs o les seves modificacions, autoritzades per la superioritat i a les ordres que d'acord amb les seves facultats li hagi comunicat per escrit el Director de l'obra, sempre que aquesta obra s'ajusti als preceptes del contracte i sense que el seu import pugui excedir de la xifra total dels pressupostos aprovats. En conseqüència, el nombre d'unitats que es consignen en el projecte o en el pressupost no podrà servir de fonament per a reclamacions de cap mena, tret dels casos de rescissió.

6.12. Tant en les certificacions d'obra com en la liquidació final s'abonaran les obres fetes pel contractista segons els preus d'execució material que figuren en el pressupost per a cada unitat d'obra.

6.13. Si excepcionalment s'hagués fet algun treball no reglat exactament en les condicions de la contracta, però que tanmateix fos admissible segons el criteri del Director, caldrà fer-ho conèixer a la superioritat i proposar alhora la rebaixa de preus que cregui justa, i si aquella resolgués acceptar l'obra, el contractista quedarà obligat a conformar-se amb la rebaixa acordada.

6.14. Quan es cregui necessari fer servir materials per efectuar obres que no figurin en el projecte, s'avaluarà el seu import als preus assignats a altres obres o materials anàlegs si n'hi hagués, i si no, s'acordarà entre el Director de l'obra i



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

el contractista, sotmetent-lo a l'aprovació superior. Els nous preus convinguts per un o altre procediment se subjectaran sempre al que estableixi el paràgraf 6.12 d'aquest capítol.

6.15. Al resultat de la valoració feta d'aquesta manera se li augmentarà el tant per cent adoptat per a formar el pressupost de contracta, i de la quantitat que s'obtingui es descomptarà allò que proporcionalment correspongui a la rebaixa feta, en el cas que n'hi hagi.

6.16. Quan el contractista, amb l'autorització del Director de l'obra, faci servir materials de preparació més acurada o de dimensions més grans que les estipulades en el projecte, substituint una classe de fàbrica per una altra que tingui assignat més preu, o fent amb dimensions més grans qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a parer de l'Administració, només tindrà dret a allò que li correspondria si hagués executat l'obra d'acord estrictament amb el que s'havia projectat i contractat.

6.17. Les quantitats calculades per a obres accessòries, encara que figurin com una partida alçada del pressupost, tan sols seran abonades als preus de la contracta, segons les condicions d'aquesta i els projectes particulars que es formulin o, en el seu defecte, per allò que resulti de mesura final.

6.18. Abonament de les partides alçades: Per a l'execució material de les partides alçades que figurin en el projecte d'obra, a les quals afecta la baixa de subhasta, caldrà obtenir l'aprovació de la Direcció facultativa. En aquest sentit, abans de procedir a la seva realització, se sotmetrà a la seva consideració el detall desglossat de l'import, el qual, si és de conformitat podrà executar-se. De les partides unitàries o alçades que figuren en l'estat d'amidaments o pressupost caldrà justificar les indicades amb números i les restants seran d'abonament íntegre. Un cop realitzades les obres, seran abonades al contractista al preu aprovat al qual es fa referència en el paràgraf anterior.

CAPÍTOL VII. TERMINI DE GARANTIA I PROVES PREVISTES PER A LA RECEPCIÓ DE LES OBRES

7.1. Recepció: Un cop acabades les obres i trobant-se aquestes presumiblement en les condicions exigides, es procedirà a la seva recepció dintre del mes següent a la seva finalització, segons el disposat als articles 111.2 i 147 de la LCAP.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

7.2. A l'acte de recepció hi seran presents: contractant, l'Interventor o delegat d'Intervenció, el funcionari tècnic designat per l'Administració, el facultatiu encarregat de la Direcció de les obres i el contractista, i s'estendrà l'acta corresponent.

7.3. En el cas que les obres no es trobin en estat de ser rebudes s'actuarà d'acord amb el que disposa el paràgraf 2n. de l'article 147 de la Llei de Contractació de les Administracions Públiques..

7.4. El termini de garantia començarà a comptar a partir de la data de la recepció de l'obra.

7.5. Al fer-se la recepció de les obres el contractista haurà de presentar les corresponents autoritzacions dels organismes oficials de la província per a l'ús i posada en servei de les instal·lacions que així ho requereixin. No s'efectuarà la recepció de les obres si no es compleix aquest requisit.

7.6. Termini de garantia: Sense perjudici de les garanties que expressament es detallen en el Plec de Clàusules Administratives, el contractista garanteix en general totes les obres que executa, així com els materials utilitzats i la seva bona manipulació.

7.7. El termini de garantia serà d'un any, comptat com s'indica al paràgraf 7.4. i durant aquest període el contractista corregirà els defectes observats, eliminarà les obres rebutjades i repararà les avaries que per aquest motiu es produeixin, tot això pel seu compte i sense dret a cap indemnització. En cas de resistència, l'Administració efectuarà aquestes obres amb càrrec a la fiança.

7.8. El contractista garanteix a l'Administració contra tota reclamació de tercera persona, derivada de l'incompliment de les seves obligacions econòmiques o disposicions legals relacionades amb l'obra. Un cop aprovada la recepció i liquidació definitiva de les obres, l'Administració prendrà acord respecte a la fiança dipositada pel contractista.

7.9. Passat el termini de garantia de l'obra el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte la referent als vicis ocults de la construcció, deguts a l'incompliment dolós de contracte per part de l'empresari, del qual respondrà durant



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

quinze anys. Transcorregut aquest termini quedarà totalment extingida la seva responsabilitat, segons el que preveu l'article 149 de la LCAP..

7.10. Proves per a la recepció: Prèviament a l'execució de les unitats d'obra, els materials hauran de ser reconeguts i aprovats per la Direcció facultativa. Si s'haguessin manipulat o col·locat sense obtenir la dita conformitat hauran de ser retirats tots aquells que la Direcció rebutgi, dins d'un termini de trenta dies.

7.11. El contractista presentarà oportunament mostres de cada classe de materials a l'aprovació de la Direcció Facultativa, els quals es conservaran per tal d'efectuar al seu dia la confrontació amb els que s'utilitzin a l'obra.

7.12. Sempre que la Direcció facultativa ho cregui convenient seran efectuades a compte de la contracta les proves i anàlisis que permetin d'apreciar les condicions dels materials que s'han d'emprar, en les condicions que fixa el Decret 77/1984 de 4 de març, de Presidència de la Generalitat sobre control de qualitat dels materials i unitats d'obra.

CAPÍTOL VIII. CESSIONS I SUBCONTRACTES

8.1. Cessions: L'empresa que resulti adjudicatària de la licitació a què es refereix aquest Plec no podrà cedir els drets i obligacions derivats del contracte, tret d'autorització de l'Administració i tenint en compte les condicions que estableix la Llei de contractació de les Administracions Públiques a l'article 115.

8.2. Subcontractes: Per tal que l'empresa o contractista que resulti adjudicatària pugui subcontractar l'execució de diverses unitats d'obra, fent ús de les possibilitats que li concedeix l'article 116 de la Llei de Contractació de les Administracions Públiques, a més de complir els requisits i tràmits que hi són previstos, haurà de sol·licitar del Departament de Cultura, Direcció de Serveis, per escrit, l'autorització per subcontractar, manifestant la classificació que ostentin les empreses contractistes amb les quals pretengui efectuar aquestes subcontractes. El Departament queda facultat per rebutjar-los, total o parcialment, quan, segons criteri de la Direcció facultativa de les obres no reuneixin les condicions tècniques que garanteixin una bona execució de les unitats d'obra objecte del subcontracte.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

CAPÍTOL IX. CLÀUSULES FINALS

9.1. El contractista d'acord amb la Direcció facultativa lliurarà en l'acte de la recepció, els plànols de totes les instal·lacions efectuades a l'obra amb les modificacions o estat definitiu en que han quedat.

9.2. El contractista es compromet igualment a lliurar al Departament de Cultura les autoritzacions que preceptivament han d'expedir altres Departaments i autoritats locals per a la posada en servei de les instal·lacions que afecten l'obra.

9.3. També van a compte del contractista tots els arbitris, llicències municipals, tanques, enllumenat, multes, etc. que motivin les obres des del seu inici fins a l'acabament total.

9.4. El contractista durant l'any que va des de la recepció al termini de garantia de l'obra, serà el conservador de l'edifici, on dedicarà el personal suficient per atendre totes les avaries i reparacions que s'hi puguin presentar, encara que l'establiment sigui ocupat o utilitzat per la propietat amb anterioritat a la finalització de l'esmentat termini.

9.5. Per tot allò que no s'ha detallat expressament en els articles anteriors, i en especial sobre les condicions que hauran de reunir els materials que es facin servir a l'obra, així com l'execució de cada unitat d'obra i les normes per a la seva mesura i valoració, regirà el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.

9.6. Seran de compliment obligat les Normes Tecnològiques de l'Edificació especificades en la llista annexa.

ANNEXES: COMPLIMENTACIÓ DE CONDICIONAMENTS TÈCNICS

- Disposicions Legals. Estat Central.
- Codi tècnic d'edificació

NBE-AE-88. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Reial Decret 1370/88. BOE 17/11/88

NBE-FL-90 "MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO"

Decret 1723/90 del 20/12 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 04/01/91.

NBE QB-90. "CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS"

Decret 1572/90 del 30/11 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 12,13 i 15



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

a 19/11/90

NBE-CA-88 SOBRE "CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS"

Ordre del 29/09/88 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 08/10/88.

NBE-CPI-96 "CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS"

Decret 2177/96 de 04/10 del Ministeri de Foment. BOE 29/10/96

NBE-CT-79 "CONDICIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS"

Reial Decret 2429/1979, de la Presidència del Govern. BOE 22/10/79.

NBE-EA-95 "ESTRUCTURAS DE ACERO EN EDIFICACIÓN"

Reial Decret 189/95 de 10/11 del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i medi ambient. BOE 18/01/96.

- GENERALS

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

Llei 38/1999 . BOE 6/11/99

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

Decret 462/71 del Ministeri de la Vivenda. BOE 24/03/71

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RB-90

Ordre del 04/07/90 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 11/07/90

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. RC-97.

Reial Decret 776/97 del 30/05. BOE 13/06/97.

NORMA NCSE-94. CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

Decret 2543/94 del 29/12 del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i medi ambient. BOE 08/02/95

INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO EF-96

Decret 2608/96 de 20 de desembre del Ministeri de Foment. BOE 22/01/97

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RL-88

Ordre del 27/07/88 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 03/08/88

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (RY-85).

Ordre del 31/05/85 de la Presidència del Govern. BOE 10/06/85

EHE. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

Reial Decret 2661/98 . BOE 13/01/99

- CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

Reial Decret 556/1989, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 23/5/89.

PARARRAYOS RADIOACTIVOS.

Decret 1428/86 del 13/06 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 11/07/86.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Reial Decret 1942/93 de 05/11 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/12/93

- FONTANERIA, CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I APARELLS A PRESSIÓ



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

SE REGULAN LOS CONTADORES DE AGUA FRÍA.

Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 06/03/89

DIÁMETROS Y ESPESORES MÍNIMOS DE TUBOS DE COBRE PARA INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA.

Resolució del 14/02/80 de la Direcció General de l'Energia. BOE 07/03/80

NORMAS BÁSICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA.

Ordre del 09/12/75 del Ministeri d'Indústria. BOE 13/01/76.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Ordre del 28/07/74 del Ministeri d'Obres Públiques. BOE 02/10/74 .

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

Decret 1244/79 del 04/04 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 29/05/79.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS. (RITE) . INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

Reial Decret 1751/98 (BOE 5/8/98).

- COMBUSTIBLES

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP03, INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES.

Reial Decret 1427/97 de 15/09. BOE 23/10/97

REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN GAS COMO COMBUSTIBLE

Decret 494/88 del 20/05 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 25/05/88

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ITC-MIG

Ordre del 18/11/74 del Ministeri d'Indústria. BOE 06/12/74

RESOLUCIÓN: EXTRACTO DE LAS NORMAS A LAS CUALES SE HAN DE SOMETER LOS DEPÓSITOS MÓVILES CON CAPACIDAD NO SUPERIOR A LOS 15 KG. DE GASES LICUADOS DEL PETROLEO (G.L.P.) Y SU INSTALACIÓN.

Resolució del 25/02/63. BOE 12/03/63.

NORMAS PARA INSTALACIONES DE GASES LICUADOS DEL PETROLEO (G.L.P.) CON DEPÓSITOS MÓVILES DE CAPACIDAD SUPERIOR A 15 KG.

Resolució del 24/07/63. BOE 11/09/63.

REGLAMENTO GENERAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE GASES COMBUSTIBLES.

Decret 2913/73, del 26/10 del Ministeri d'Indústria. BOE 21/11/73

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (G.L.P.) EN DEPÓSITOS FIJOS.

Ordre del 29/01/86 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 22/02/86

INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES.

Ordre del 17/12/85 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 09/01/86

NORMAS BÁSICAS DE INSTALACIONES DE GAS EN EDIFICIOS HABITADOS.

Ordre del 29/03/74 de la Presidència del Govern. BOE 30/03/74

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.

Reial Decret 1853/93. BOE 24/11/93

- COMUNICACIONES

INSTALACIÓN DE ANTENAS RECEPTORAS EN EL EXTERIOR DE INMUEBLES



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Decret de la Presidència del Govern. BOE 18/11/57

NORMAS PARA LAS INSTALACIONES DE ANTENAS COLECTIVAS.

Ordre de 23/01/67 del Ministeri d'Informació i Turisme. BOE 02/03/67

TELEVISIÓN: INSTALACIÓN EN INMUEBLES DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE TELEVISIÓN POR CABLE.

Decret 1306/74 del 02/05 de la Presidència del Govern. BOE 15/05/74.

LEY DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE.

Llei 42/95 BOE 22/12/95

LEY DE TELECOMUNICACIONES POR SATELITE.

Llei 37/95 BOE 13/12/95

REGLAMENTO TÉCNICO Y DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR SATELITE.

Reial Decret 136/97. BOE 14/02/97

SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN

Reial Decret Llei 1/98 de 27/02. BOE 28/02/98.

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.

Llei 11/98 BOE 25/04/98

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

Reial Decret 279/99. BOE 9/03/99

- ELECTRICITAT

REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.

Reial Decret 875/84. BOE 12/5/84

NORMAS SOBRE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS Y REGLAMENTO CORRESPONDIENTE.

Decret 2949/82 de 15/10 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 12/11/82.

NORMAS SOBRE VENTILACIÓN Y ACCESO DE CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

Resolució del 19/06/84 de la Direcció General d'Energia. BOE 26/06/84.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. ITIC.

Decret 2413/73 del 20/09 del Ministeri d'Indústria. BOE 09/10/73

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

Decret 3275/82 del 12/11 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 01/12/82

- SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Ordre del 31/01/40 del Ministeri de Treball. BOE 03/02/40.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Ordre del 20/05/52 del Ministeri de Treball. BOE 15/06/52.

ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA

Ordre del 28/08/70 del Ministeri de Treball. BOE 05, 07, 08 y 09/9/70

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Ordre del 09/03/71 del Ministeri de Treball. BOE 16 i 17/03/71

EMPRESAS Y CENTROS DE TRABAJO. REQUISITOS Y DATOS DE LAS COMUNICACIONES DE APERTURA PREVIA O REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES.

Ordre del 06/10/86. BOE 08/10/86. Modificacions BOE 31/10/86.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS

Reial Decret 1495/1986 de 16 de maig. BOE 21/07/86. Correccions BOE 07/03/81 i 16/11/81.

MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Ordre 20/9/86. BOE 17/10/70

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO

Ordre Ministerial 16/12/87. BOE 29/12/87.

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VIAS FUERA DE POBLADO.

Ordre 31/08/87. BOE 18/09/87

INSTRUCCION TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

Ordre 28/06/88. BOE 24/04/88

PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO

Reial Decret 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 02/11/89

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Llei 31/1995. BOE 10/11/95

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Reial Decret 39/1997 de Gener de 1997. BOE 31/01/97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Decret 1627/97 del 24/10. BOE 25/10/97.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Reial Decret 773/1997 de 30/05/97.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE LAS MUTUAS DE A.T. Y E.P.

Ordre 22/04/97. BOE 24/04/97.

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Reial Decret 485/1997. BOE 23/04/97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23/04/97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES

Reial Decret 487/1997 de 14 d'abril. BOE 23/04/97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

Reial Decret 488/97 de 14 d'abril. BOE 23/04/97

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRES

O.M. 23/05/97. BOE 14/06/97. Modificacions BOE 7/03/81 i 16/11/81



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 07/08/97

- APARELLS ELEVADORS

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS.

Decret 2291/85 de 08/11 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 11/12/85

CONDICIONES QUE HAN DE REUNIR Y LAS NORMAS PARA LA APROBACIÓN DE LOS EQUIPOS IMPULSORES DE APARATOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRÁULICA

Ordre del Ministeri d'Indústria. BOE 09/08/74

AMPLIACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 96/16/CE SOBRE ASCENSORES

Reial Decret 1314/97 de 01/08. BOE 30/09/97

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES.

Ordre 30/6/66. BOE (26/7/66) .

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MAQUINAS.

Resolució 3/04/97. BOE (23/4/97)

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MAQUINAS EN FOSO.

Resolució 10/09/98. BOE (25/9/98)

- Disposicions Legals. Generalitat de Catalunya.

CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ.

Decret 375/88 d'1/12 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques. DOGC 28/12/88.

OBLIGATORIETAT DE FER CONSTAR EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT LES DADES REFERENTS A L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA RELATIVA AL SOSTRE I ELEMENTS RESISTENTS

Ordre 18/03/97. DOGC 18/4/97

RECOMANACIONS SOBRE ÚS DE LES CENDRES VOLANTS EN EL FORMIGÓ (RECOMANACIONS UC-85).

Ordre del Departament d'Urbanisme, Obres Públiques i Transport. DOGC 3/5/85.

GESTIÓ DE RESIDUS DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Decret 201/94

CRITERIS D'UTILITZACIÓ EN L'OBRA PÚBLICA DE DETERMINATS PRODUCTES UTILITZATS EN L'EDIFICACIÓ.

Reial Decret 22/06/98. DOGC 3/8/98

- COMUNICACIONS ÀUDIO-VISUALS

NORMES D'INSTAL·LACIONS D'ANTENES COL·LECTIVES DE TV.

Decret 366/83. DOGC 9/9/83.

CANALITZACIONS I INFRAESTRUCTURES DE RADIFUSIÓ SONORA, TELEVISIÓ, TELEFONIA BÀSICA I ALTRES SERVEIS PER CABLE EN ELS EDIFICIS.

Decret 172/99. DOGC 29/6/99



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

- CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

NORMA REGLAMENTÀRIA D'EDIFICACIÓ SOBRE AÏLLAMENT TÈRMIC NRE-AT-87.

Ordre del 27/04/87 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques. DOGC 27/04/87.

LLEI DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I DE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.

Llei 20/91 del 25/11 de la Presidència de la Generalitat. DOGC 04/12/91.

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

Decret 135/95. DOGC 24/03/95

CONDICIONATS URBANÍSTICS I DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS, COMPLEMENTARIS DE LA NBE-CPI/91

Decret 241/1994 de 26/07 de la Presidència de la Generalitat. DOGC 30/09/94.

- ELECTRICITAT

NORMES PARTICULARS. INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ.

Resolució del Departament d'Indústria 24/02/83. DOGC 6/7/83.

- SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

s'aprova el model del llibre d'incidències OBRES de construcció

Ordre de 12/01/98. DOGC 27/01/98

- APARELLS ELEVADORS

CONDICIONS TÈCNiques DE SEGURETAT ALS ASCENSORS.

Ordre 09/04/84. DOGC 30/05/84

- HABITATGES

LLEI DE L'HABITATGE.

Llei 24/91. DOGC 15/01/92

ACREDITACIÓ DE DETERMINATS REQUISITS PRÈVIAMENT A L'INICI DE LA CONSTRUCCIÓ D'HABITATGES.

Decret 282/91. DOGC 15/01/92

LLIBRE DE L'EDIFICI

Decret 206/92. DOGC 7/10/92

NORMA REGLAMENTÀRIA NRE-AEOR-93, SOBRE ACCIONS A L'EDIFICACIÓ EN LES OBRES DE REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL DELS SOSTRES D'EDIFICIS D'HABITATGES

Ordre del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de 18/01/94. DOGC 28/01/94.

LLIBRE DE L'EDIFICI DELS HABITATGES EXISTENTS

Decret 158/97. DOC 16/07/97

REQUISITS MÍNIMS D'HABITABILITAT EN ELS EDIFICIS D'HABITATGES.

Decret 28/99. DOGC 16/2/99.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

El termini d'execució de l'obra és de **5 mesos** a partir de la data de la signatura de l'acta de comprovació de replanteig.

Classificació del contractista de les obres:

No és necessària la classificació del contractista pel fet que el pressupost no supera la quantitat de 120.202.42 €.

El pressupost d'execució per contracte de l'obra és de QUARANTA-VUIT MIL TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS (48.398,05 €).

Fórmula polinòmica de revisió de preus: no és d'aplicació.

Normes: especificades a la memòria.

Girona, octubre de 2021.

Vist-i-plau

EL CONTRACTISTA

Lluís Bayona i Prats
Arquitecte Cap del Servei de Monuments
Diputació de Girona

Irene Llusent Guillamet
Arquitecta del Servei de Monuments
Diputació de Girona

PLÀNOLS I FOTOGRAFIES



Diputació de Girona
Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Octubre de 2021
Roses, Alt Empordà

Núm.
plànol *Descripció*

1 LOCALITZACIÓ

- 1.01 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- 1.02 ENTORN FOTOGRAMETRIA
- 1.03 ENTORN ESCÀNER
- 1.04 FASE HISTÒRICA SEGLE XVI
- 1.05 FASE HISTÒRICA SEGLE XVII
- 1.06 FASE HISTÒRICA SEGLE XVIII
- 1.07 FASE HISTÒRICA SEGLE XX
- 1.08 FASES HISTÒRIQUES. SECCIONS
- 1.09 RESUM FASES HISTÒRIQUES

2 ESTAT ACTUAL

- 2.01 PLANTA
- 2.02 RESUM DE SECCIONS 1
- 2.03 SECCIÓ 1
- 2.04 SECCIÓ 1'
- 2.05 SECCIÓ 2
- 2.06 SECCIÓ 3'
- 2.07 SECCIÓ 4
- 2.08 SECCIÓ 6
- 2.09 SECCIÓ 9
- 2.10 SECCIÓ 10
- 2.11 SECCIÓ 11

3 INTERVENCIIONS

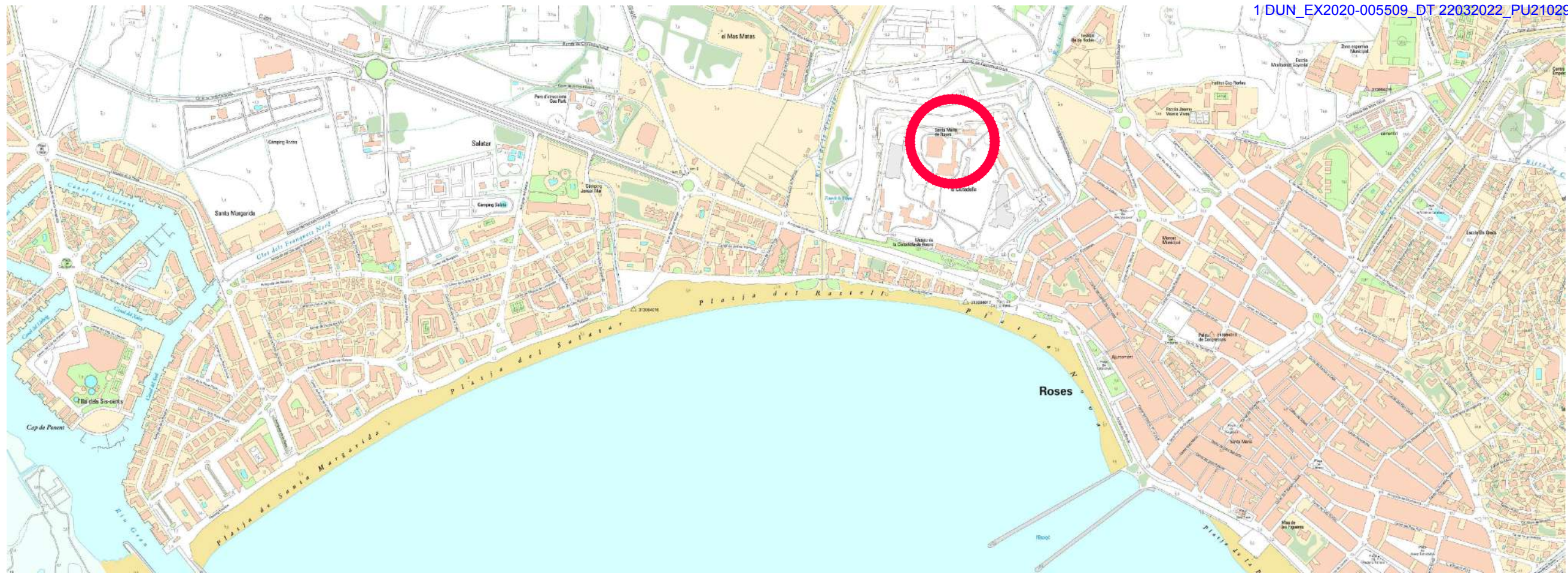
- 3.01 PLANTA
- 3.02 RESUM DE SECCIONS 1
- 3.03 SECCIÓ 1
- 3.04 SECCIÓ 1'
- 3.05 SECCIÓ 2
- 3.06 SECCIÓ 3'
- 3.07 SECCIÓ 4
- 3.08 SECCIÓ 6
- 3.09 SECCIÓ 9
- 3.10 SECCIÓ 10
- 3.11 SECCIÓ 11

4 PROPOSTA FUTURA

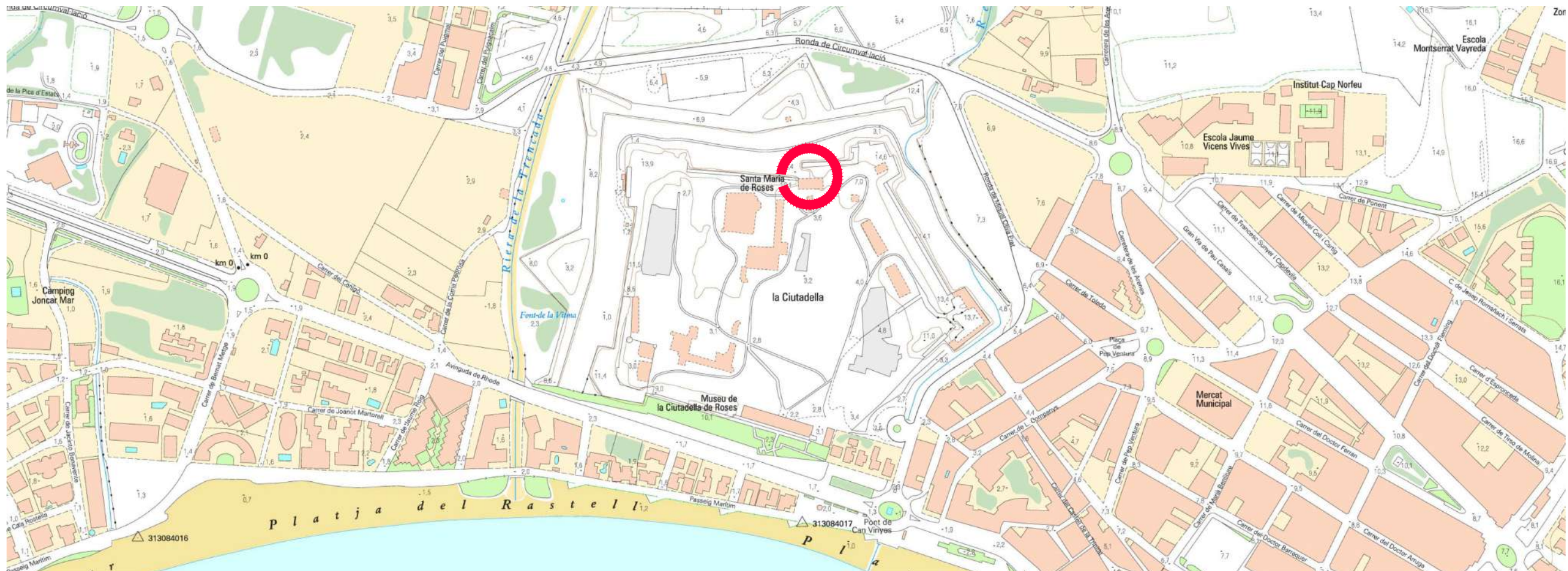
- 4.01 PLANTA PROPOSADA
- 4.02 RESUM DE SECCIONS PROPOSADES
- 4.03 SECCIONS 10 I 11
- 4.04 VISTES 1
- 4.05 VISTES 2

5 DETALLS CONSTRUCTIUS

- 5.01 DETALLS CONTRAFORT



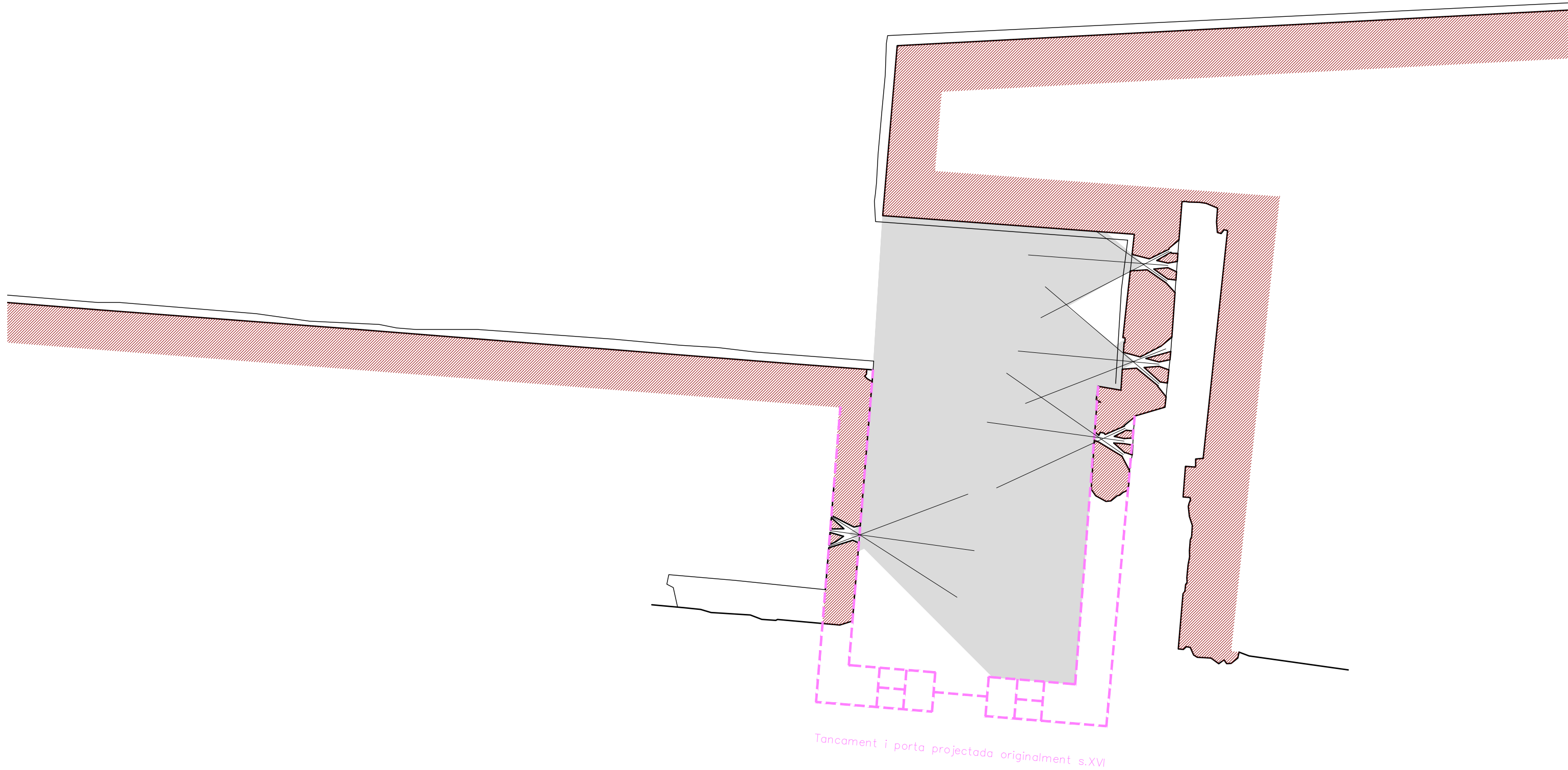
SITUACIÓ 1/10.000

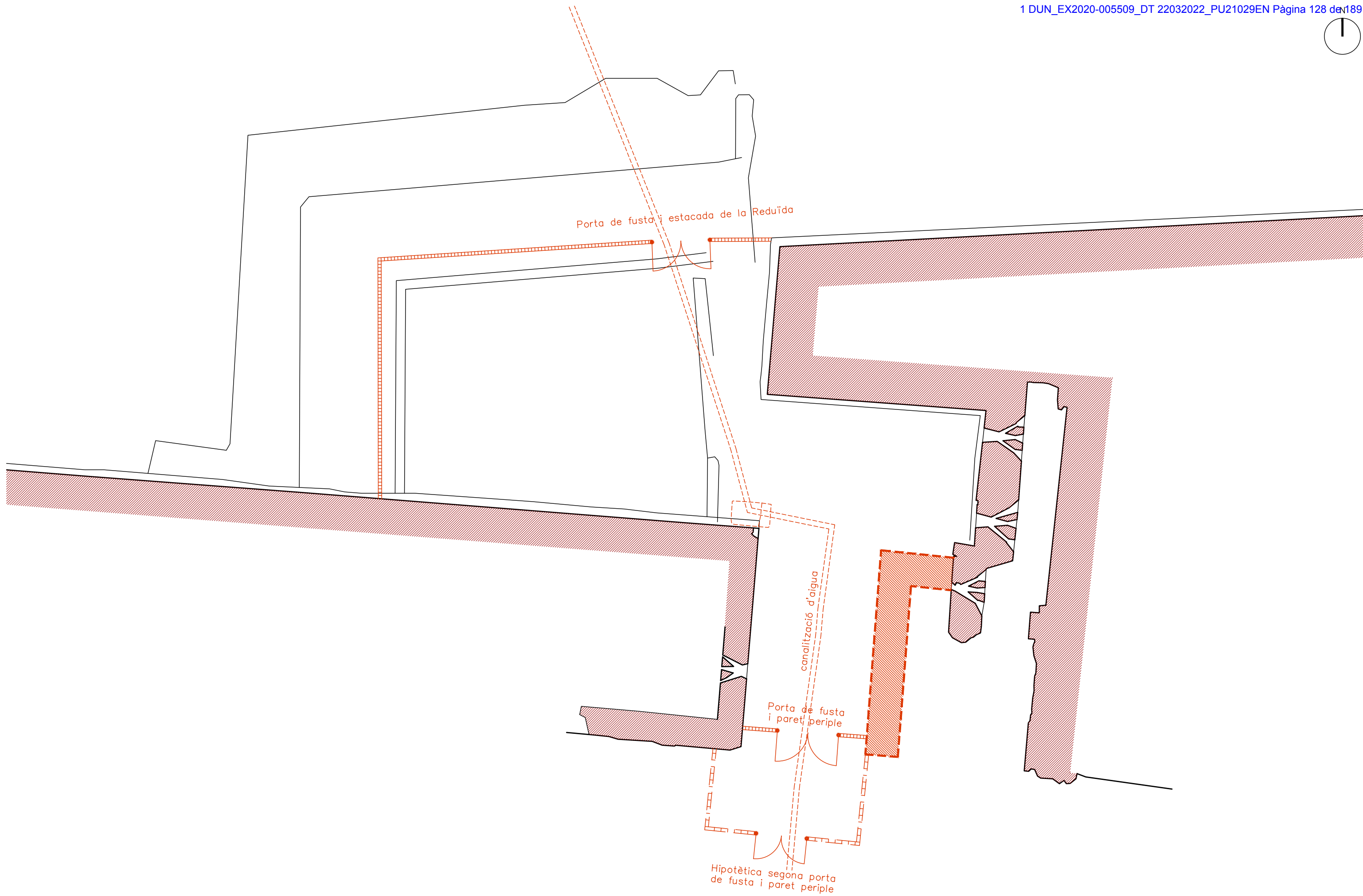


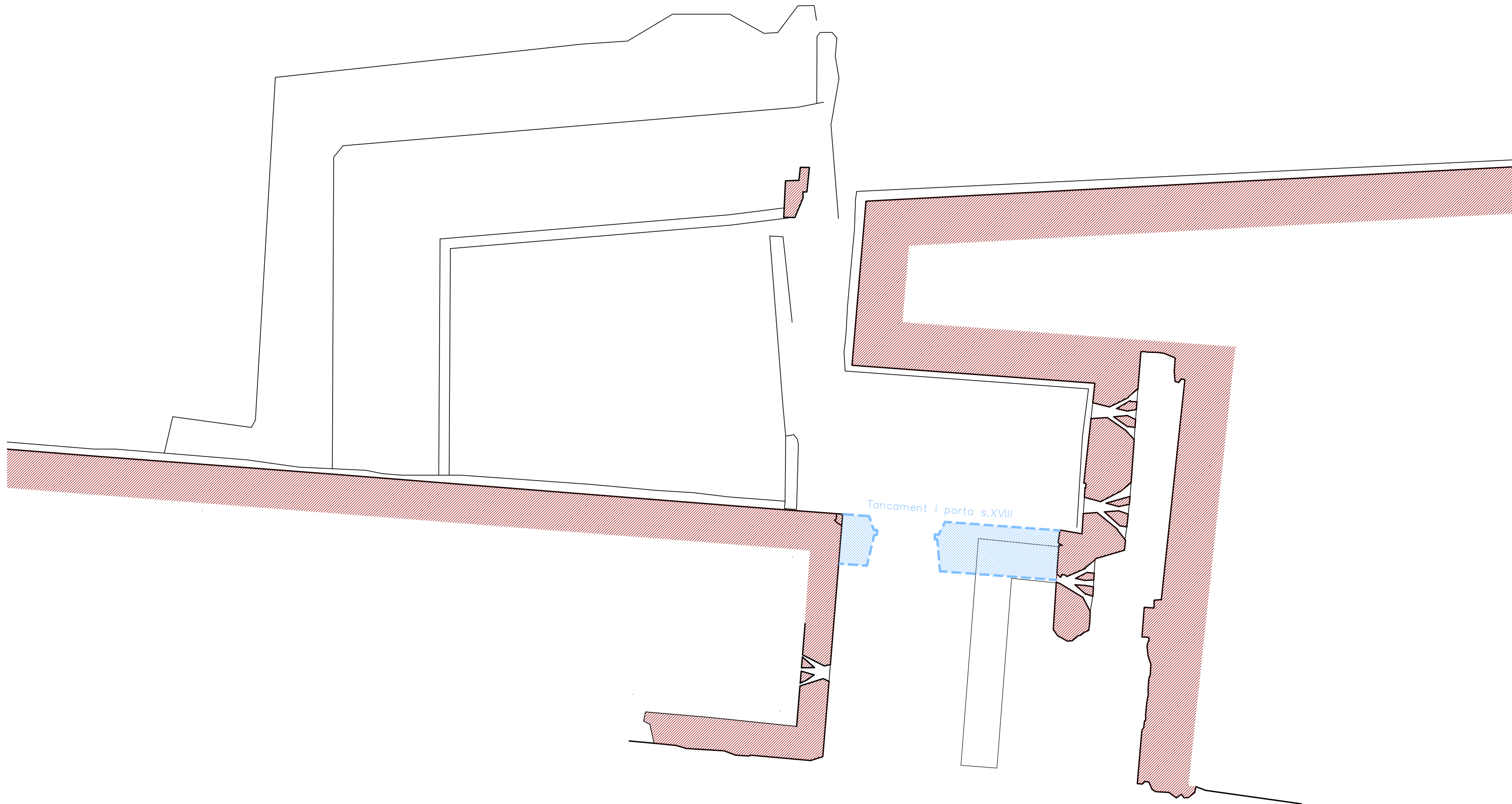
EMPLAÇAMENT 1/5.000

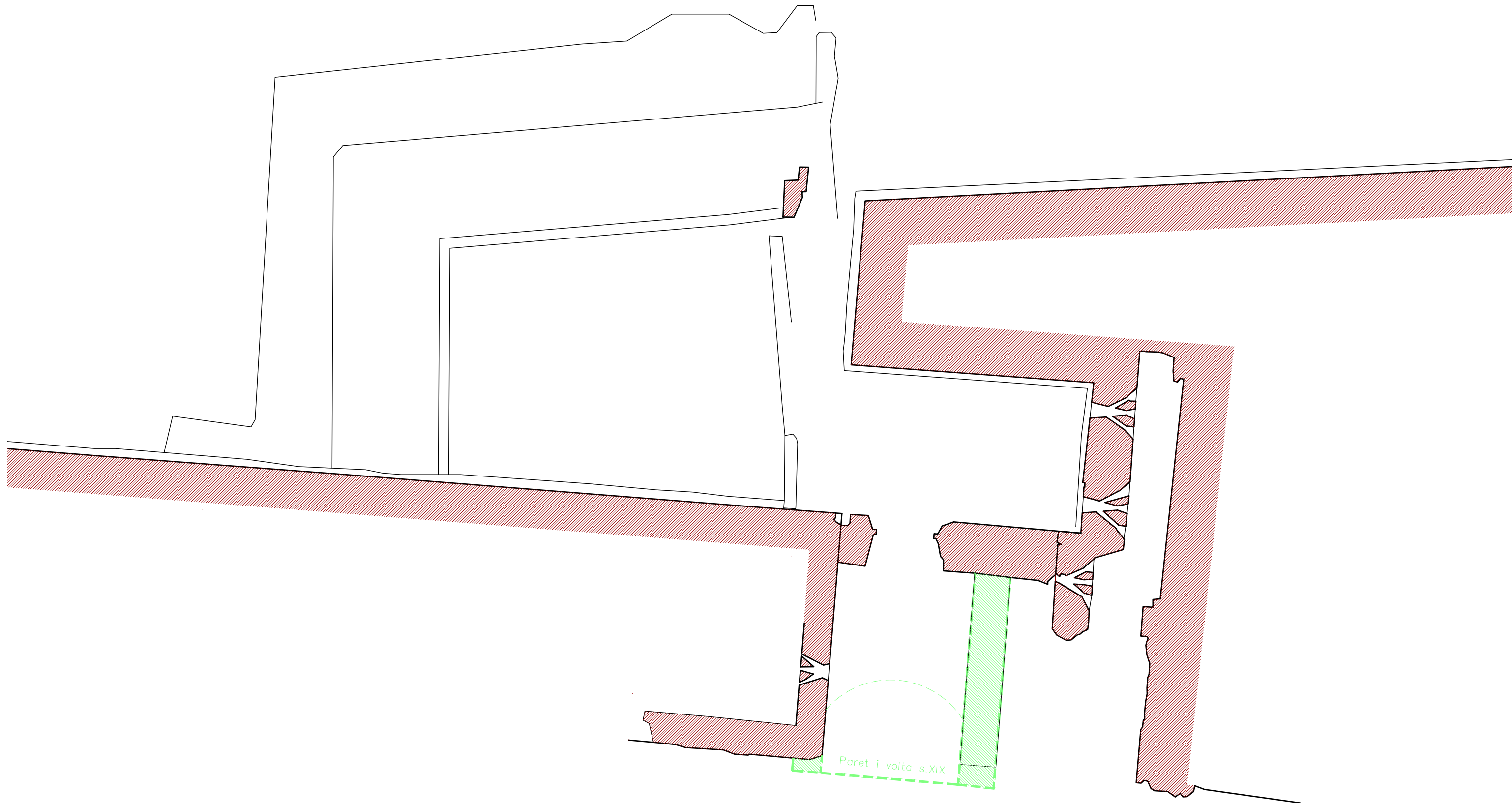


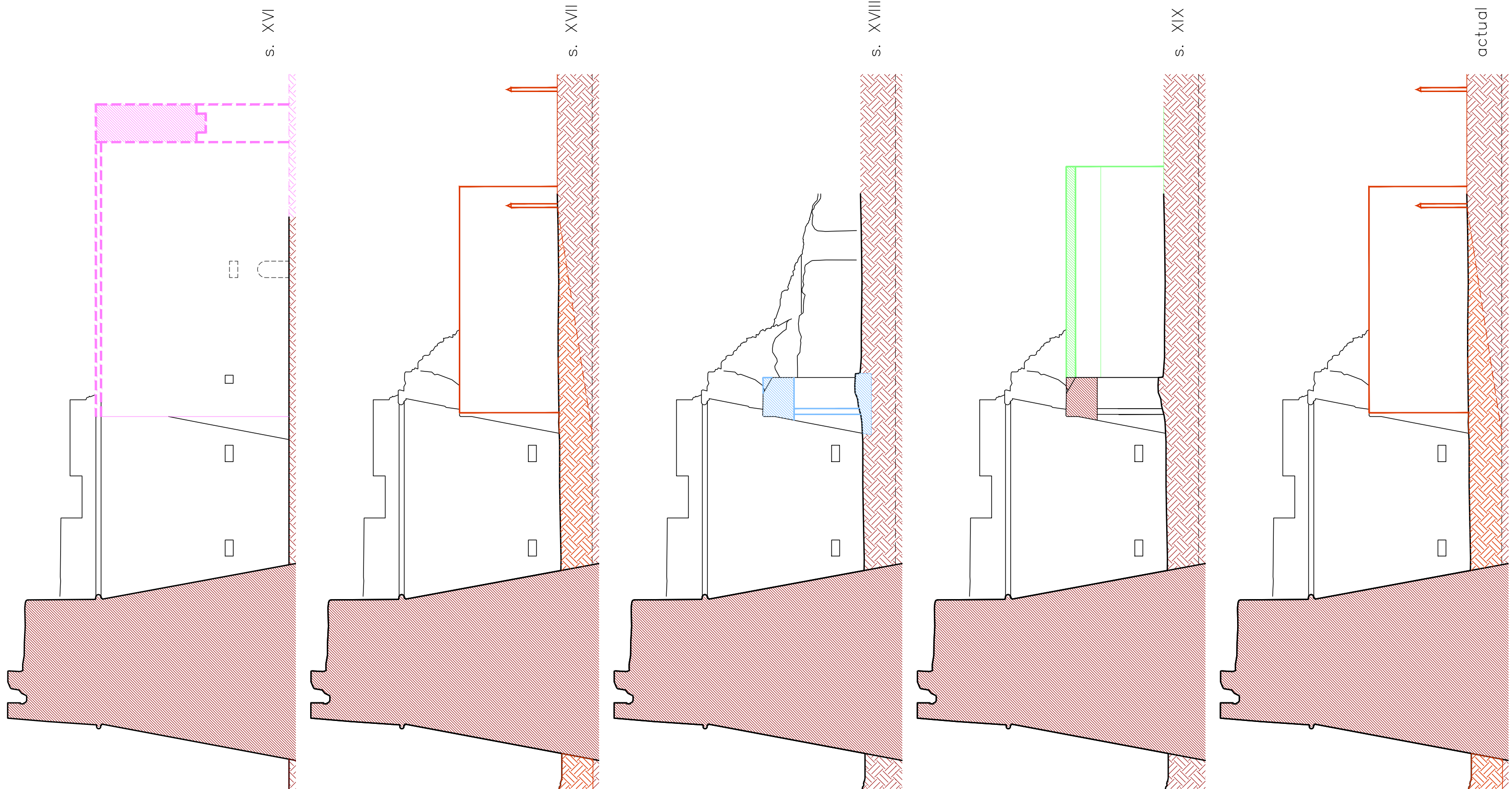


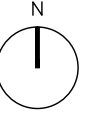




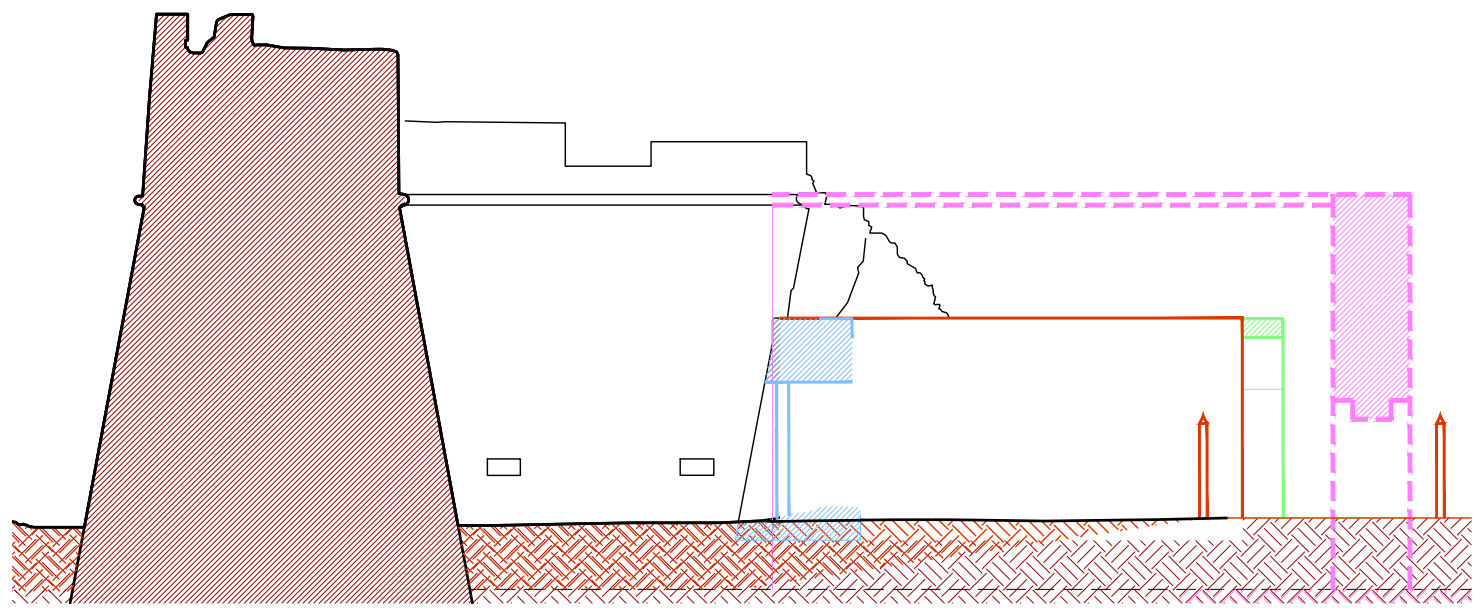
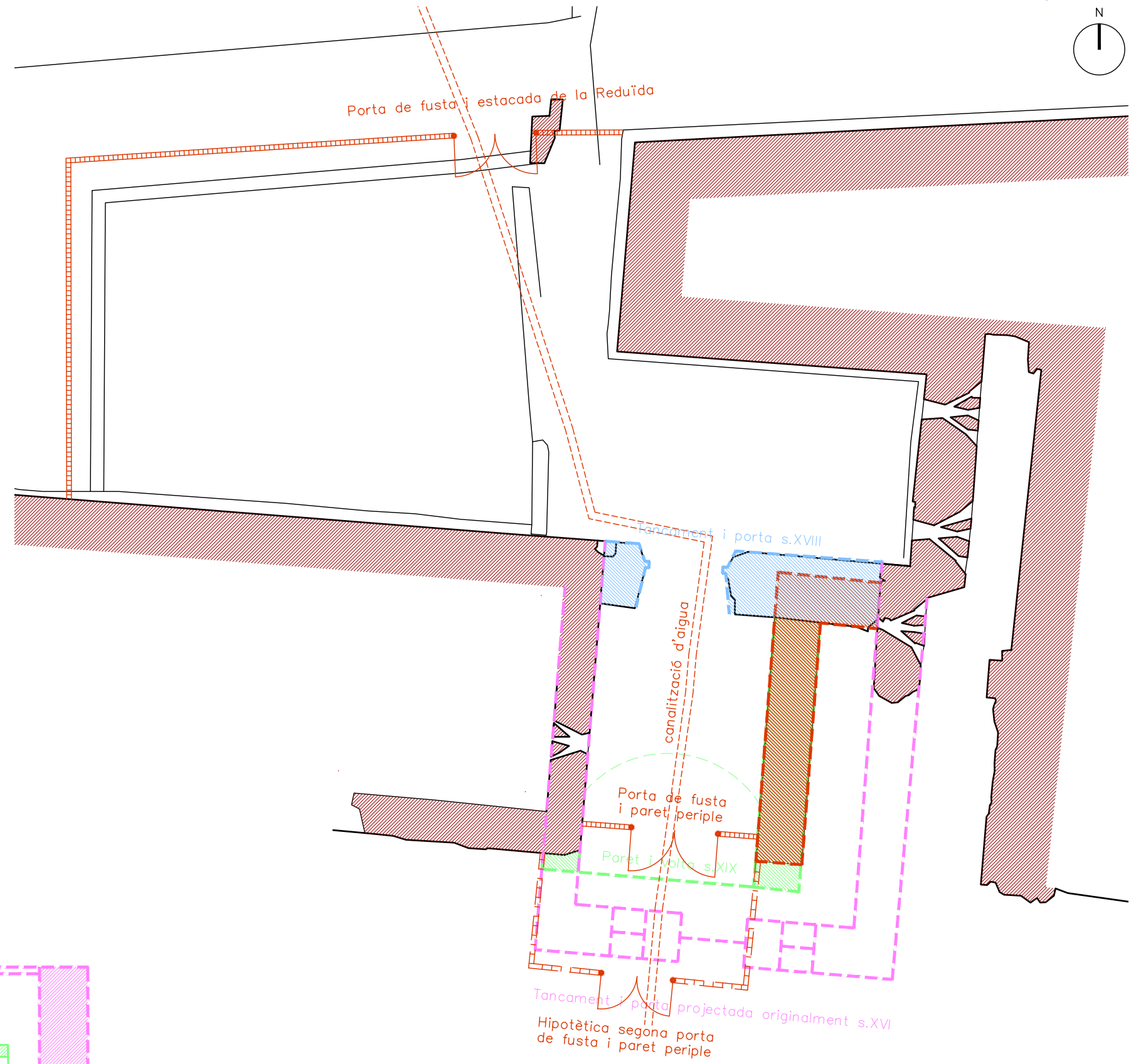






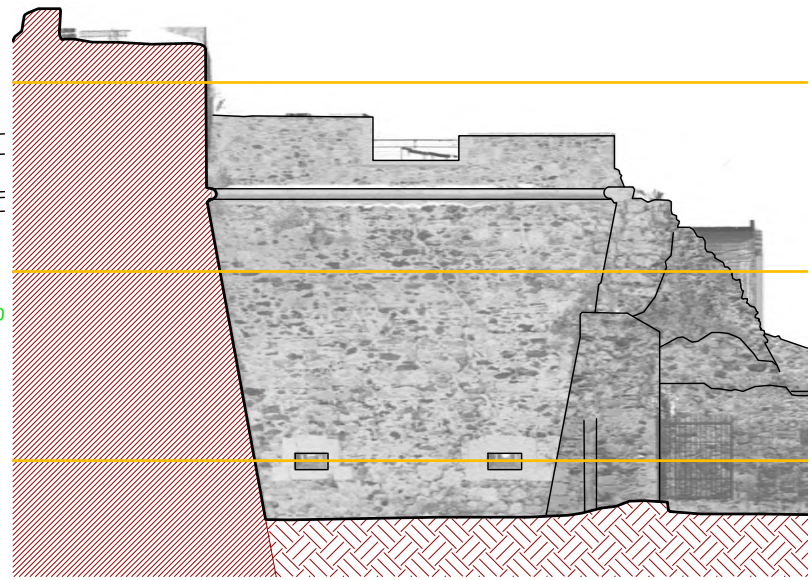
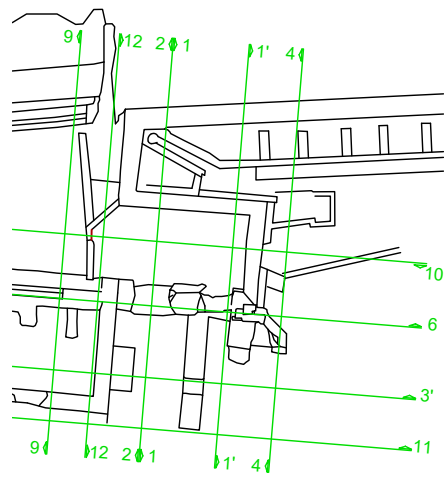


- SEGLE XVI
- SEGLE XVII
- SEGLE XVIII
- SEGLE XIX

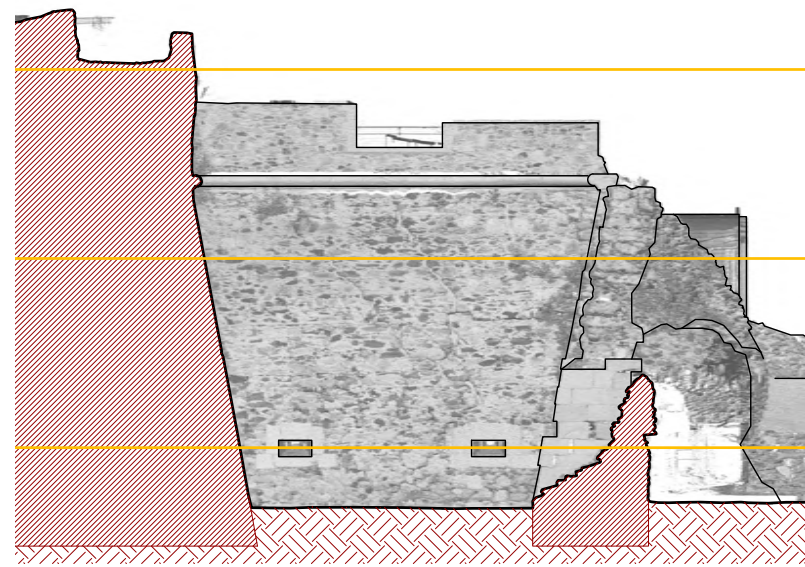


<p>Diputació de Girona Àrea de cultura, Noves Tecnologies, Esports i Educació Monuments</p>	<p>PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES</p>	<p>MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: OCTUBRE 2021 NÚM CLAU: 2.45.02-L</p>	<p>ARQUITECTES: LLUÍS BAYONA I PRATS IRENE LLUSENT GUILLAMET DELINEANT: LLUÍS PRAT I BUSQUETS</p>	<p>1 LOCALITZACIÓ RESUM FASES HISTÒRIQUES</p>	<p>PLÀNOL 1.09</p> <p>ESCALA 1/200</p> <p>ARXIU 2.45.02-L Porta Terra PU.dwg</p>

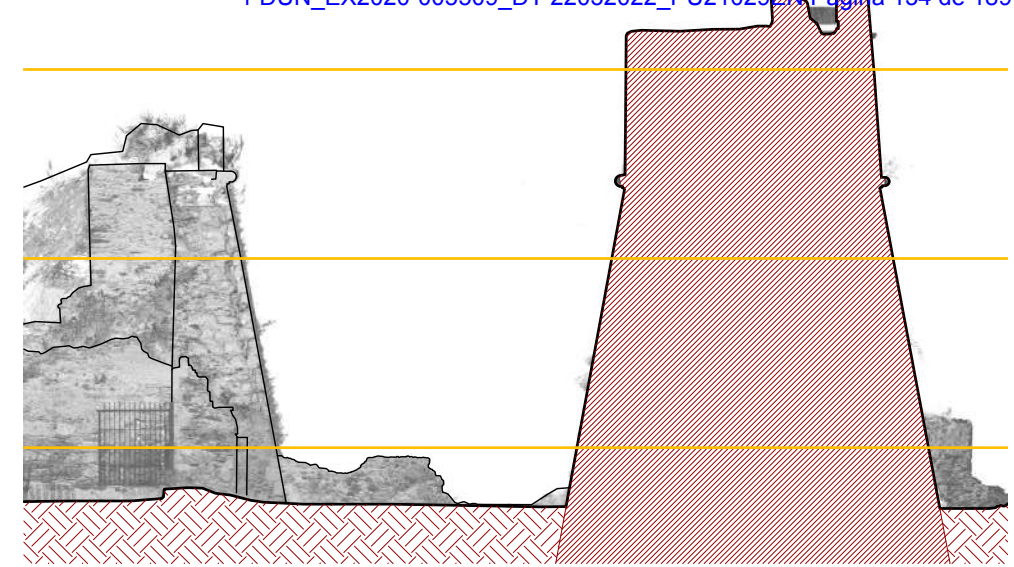




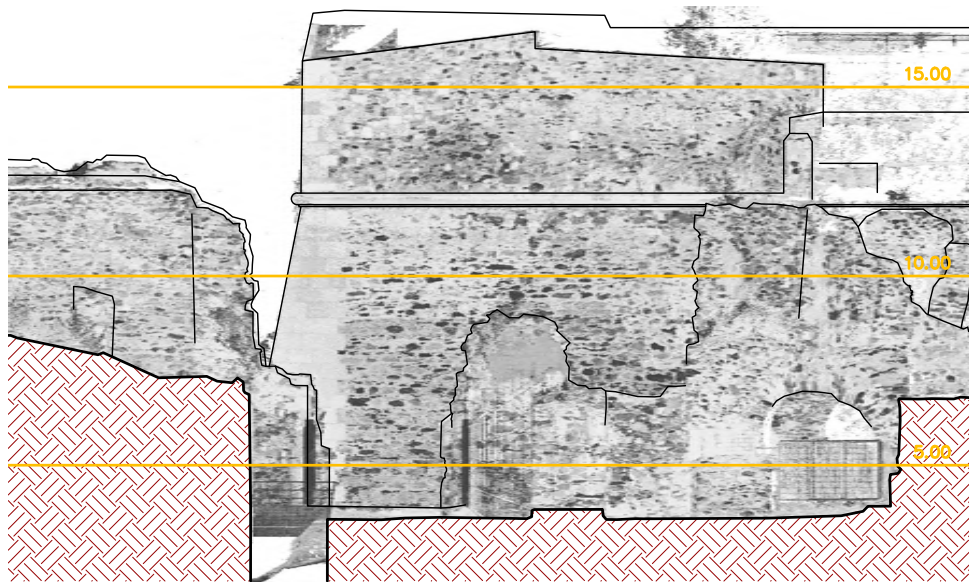
SECCIÓ 1



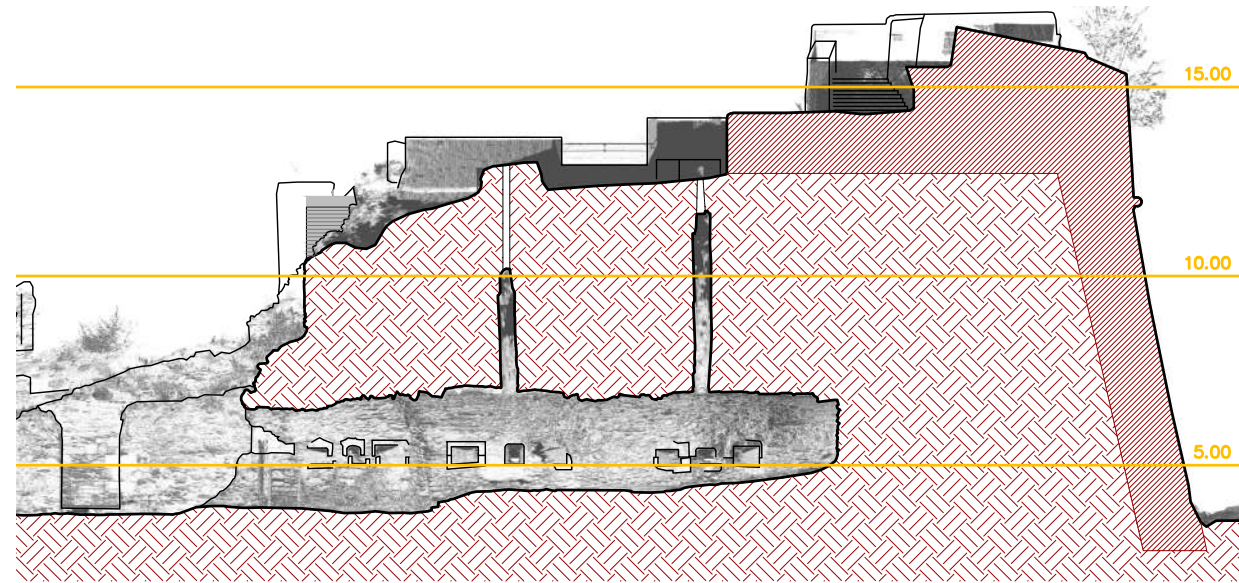
SECCIÓ 1'



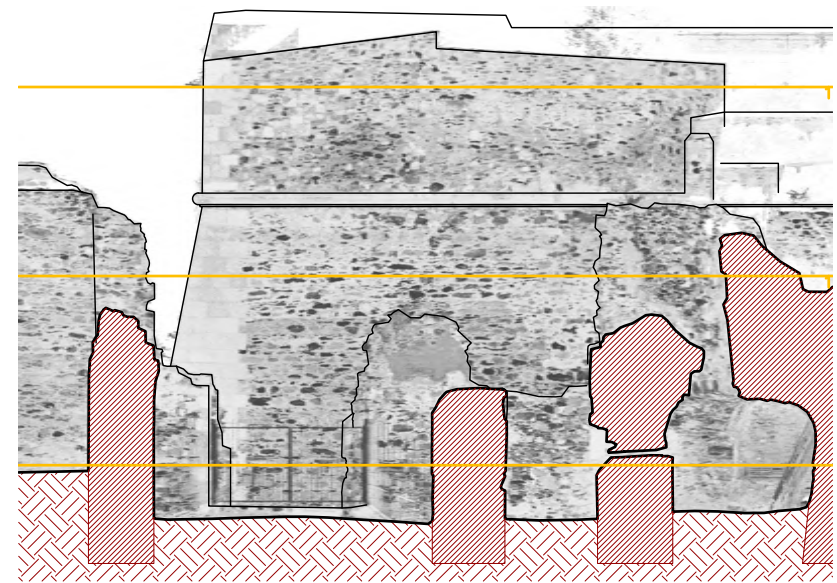
SECCIÓ 2



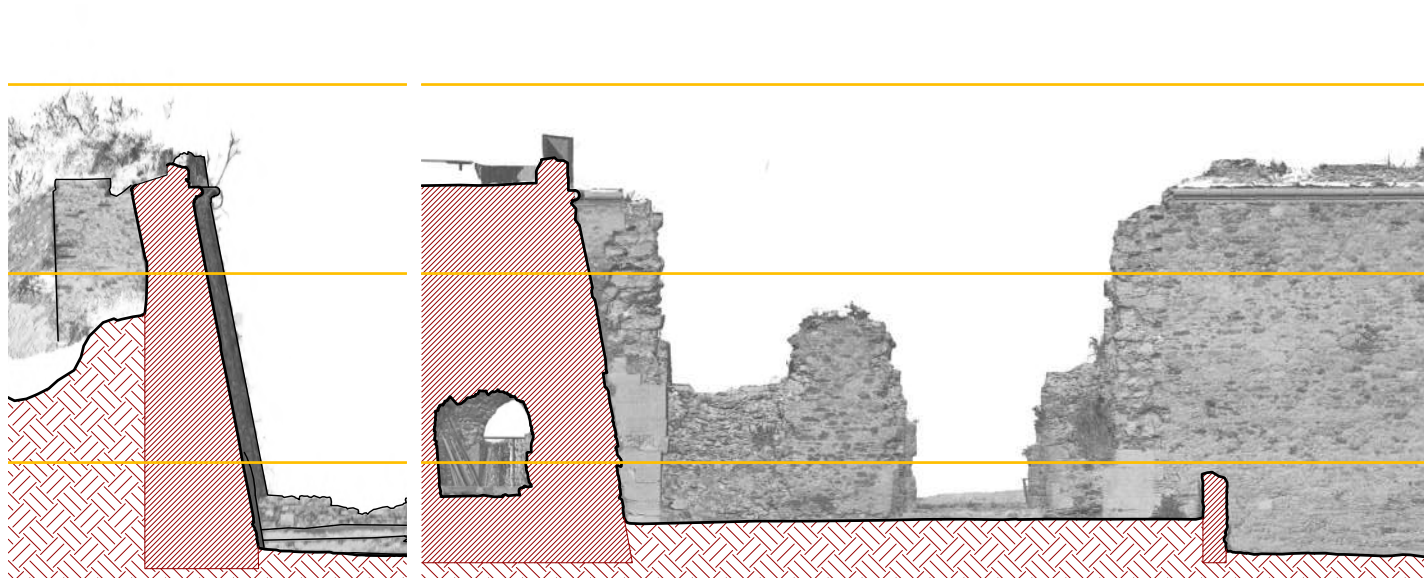
SECCIÓ 3'



SECCIÓ 4

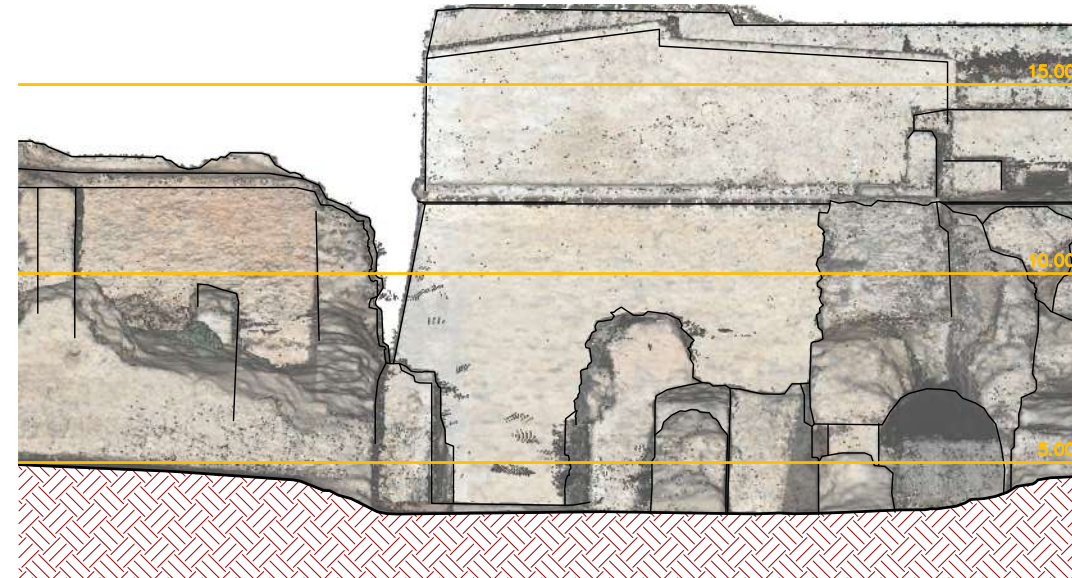


SECCIÓ 6

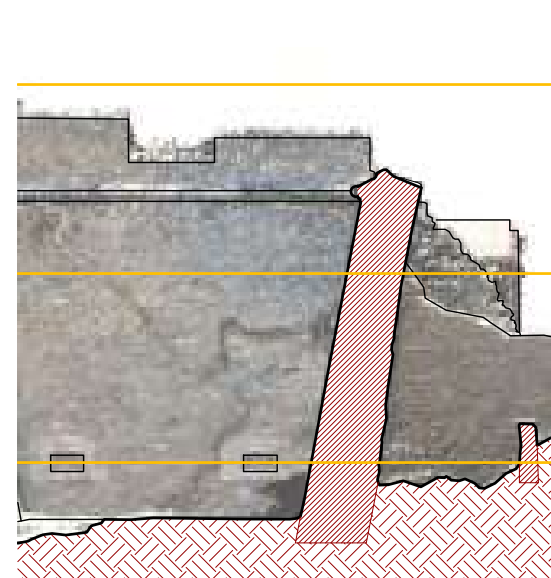


SECCIÓ 9

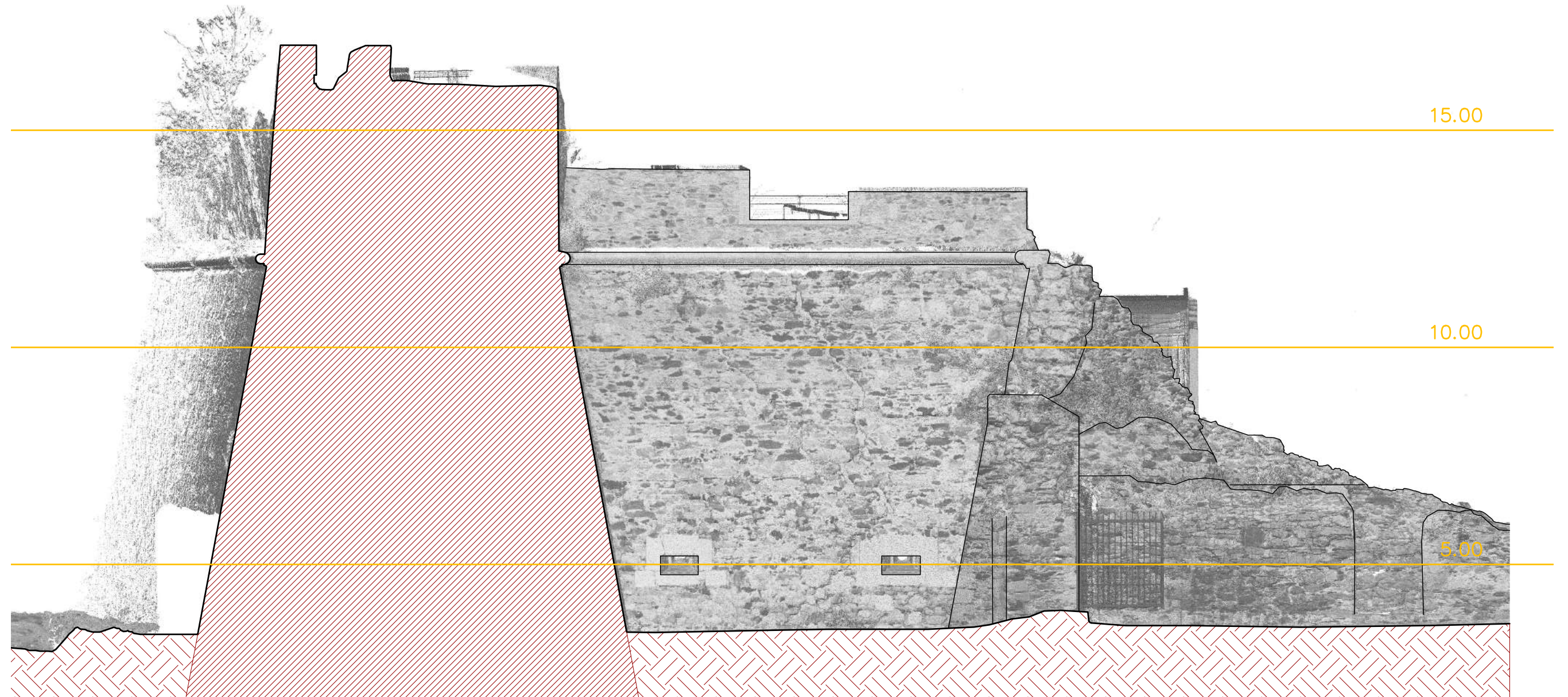
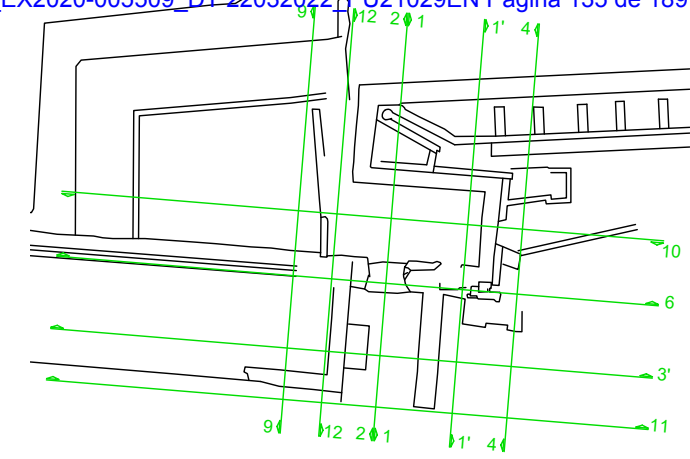
SECCIÓ 10

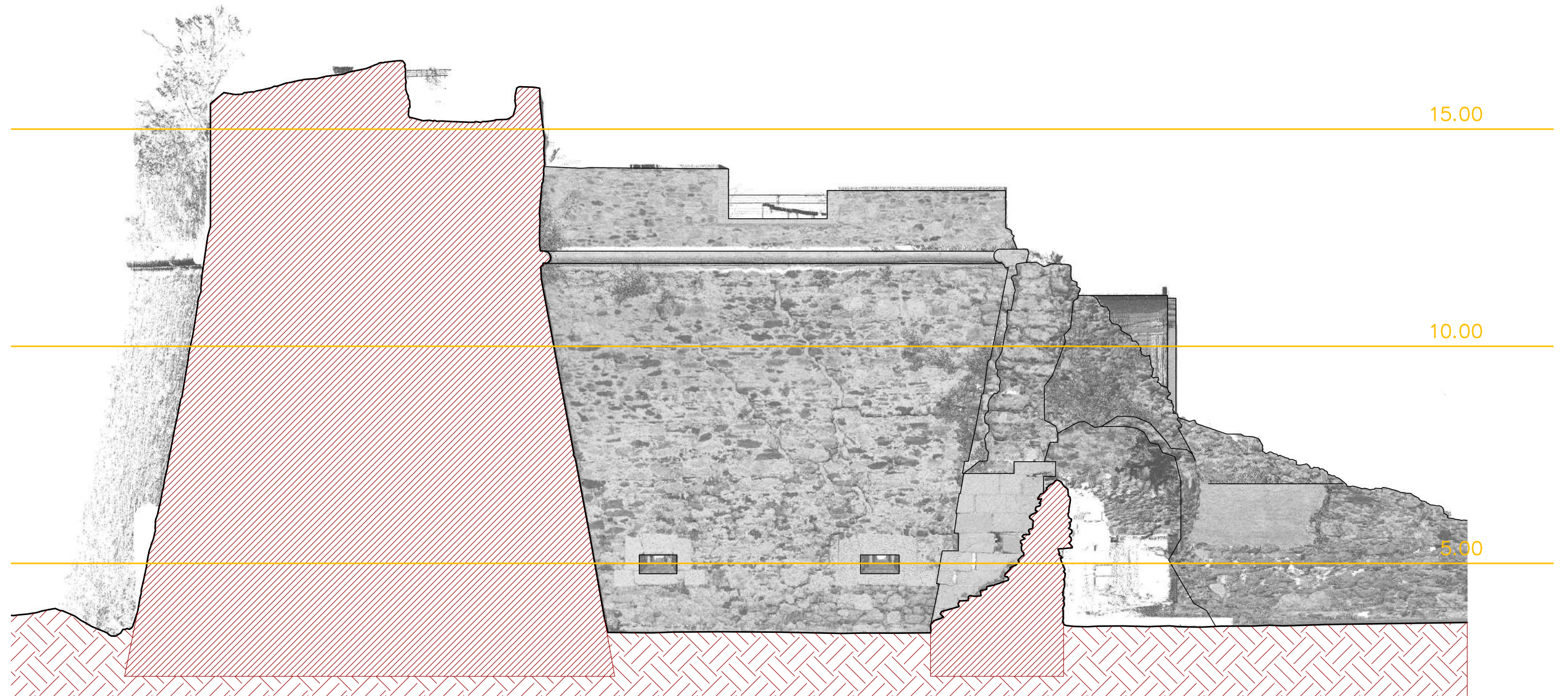
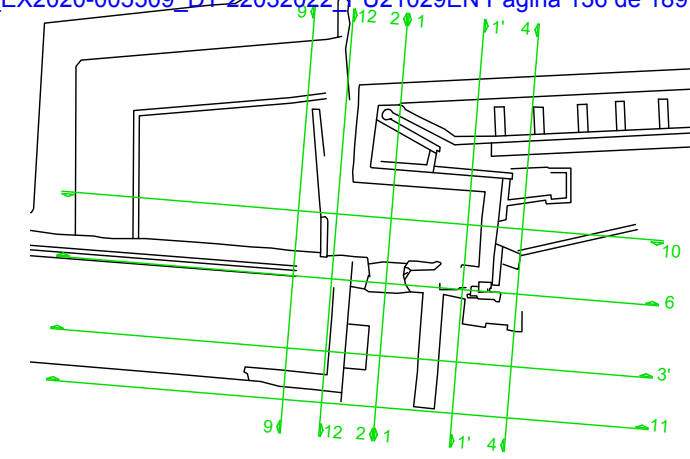


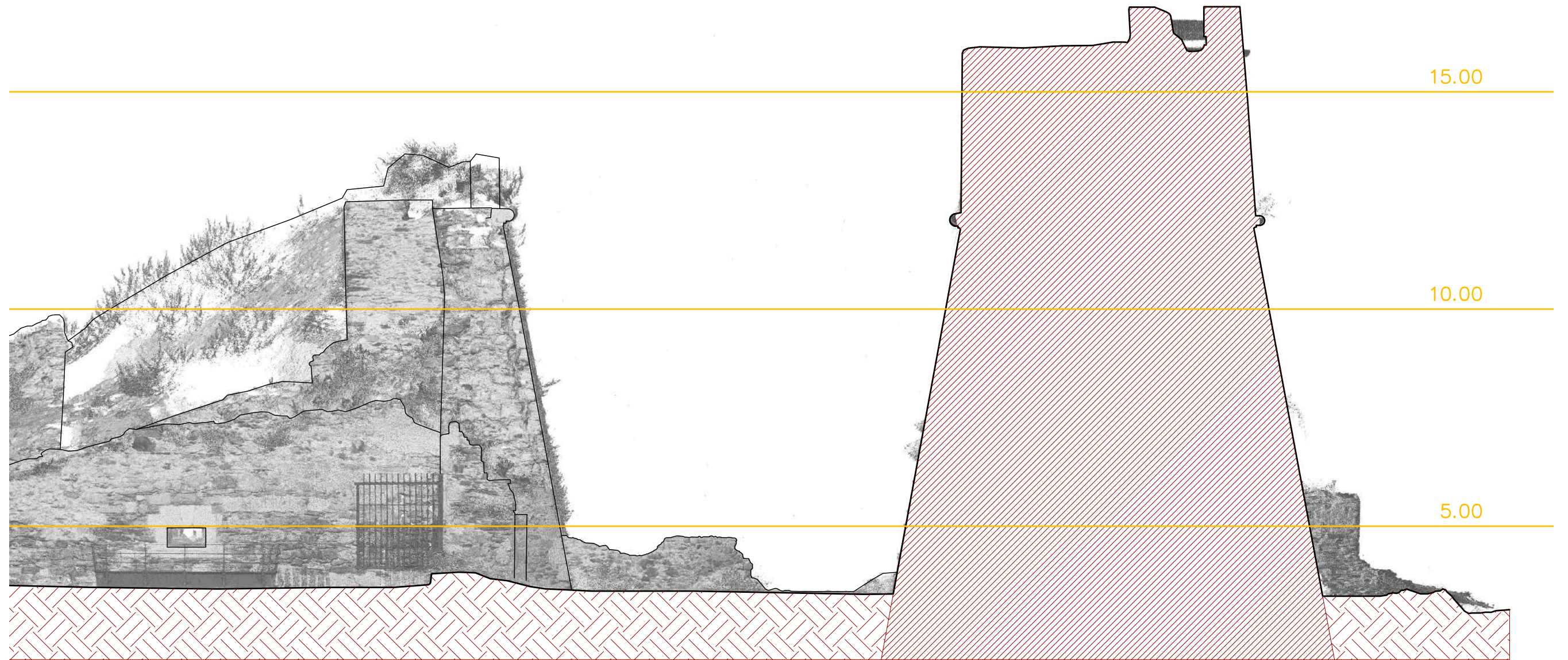
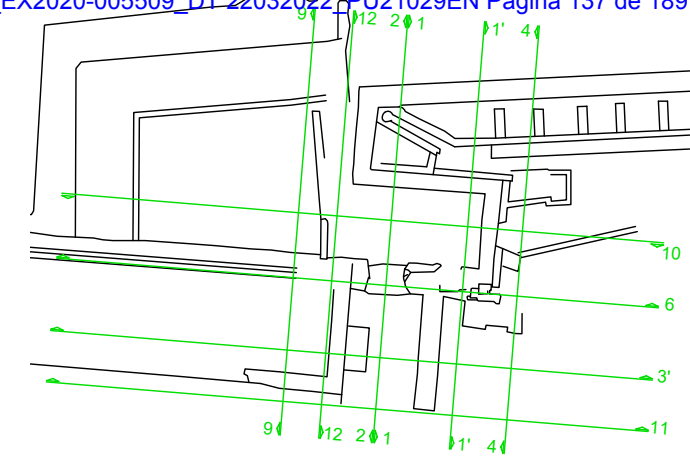
SECCIÓ 11

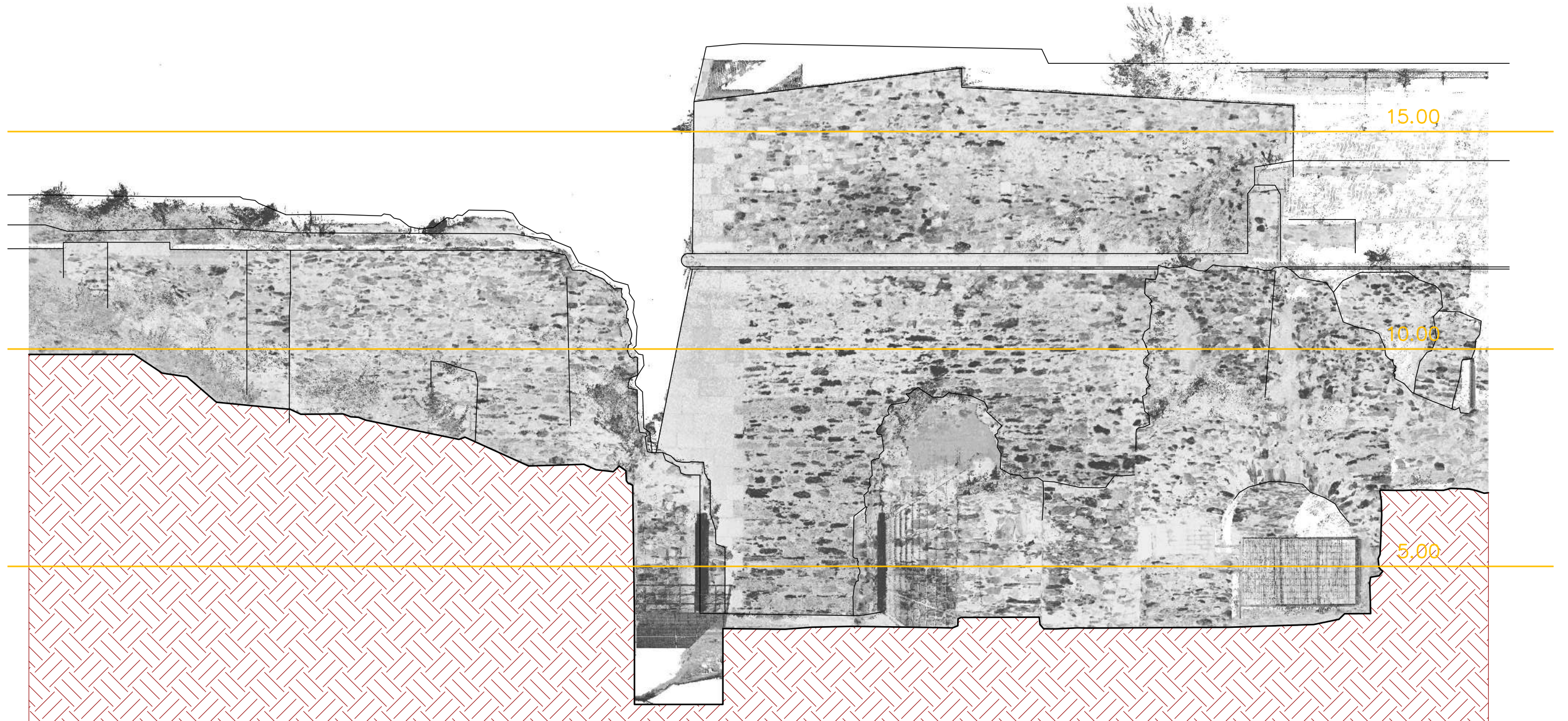
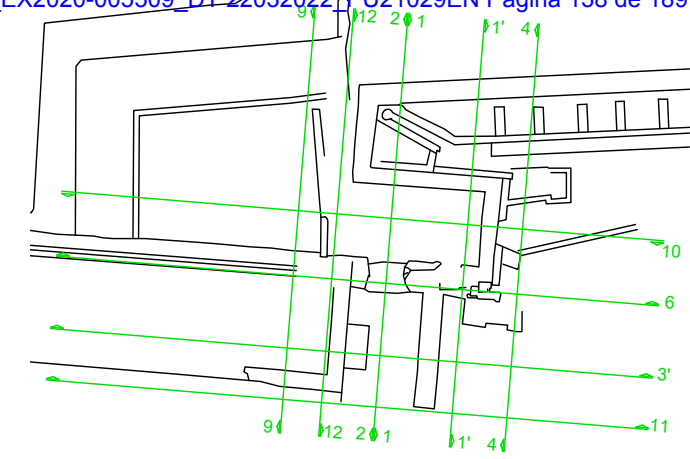


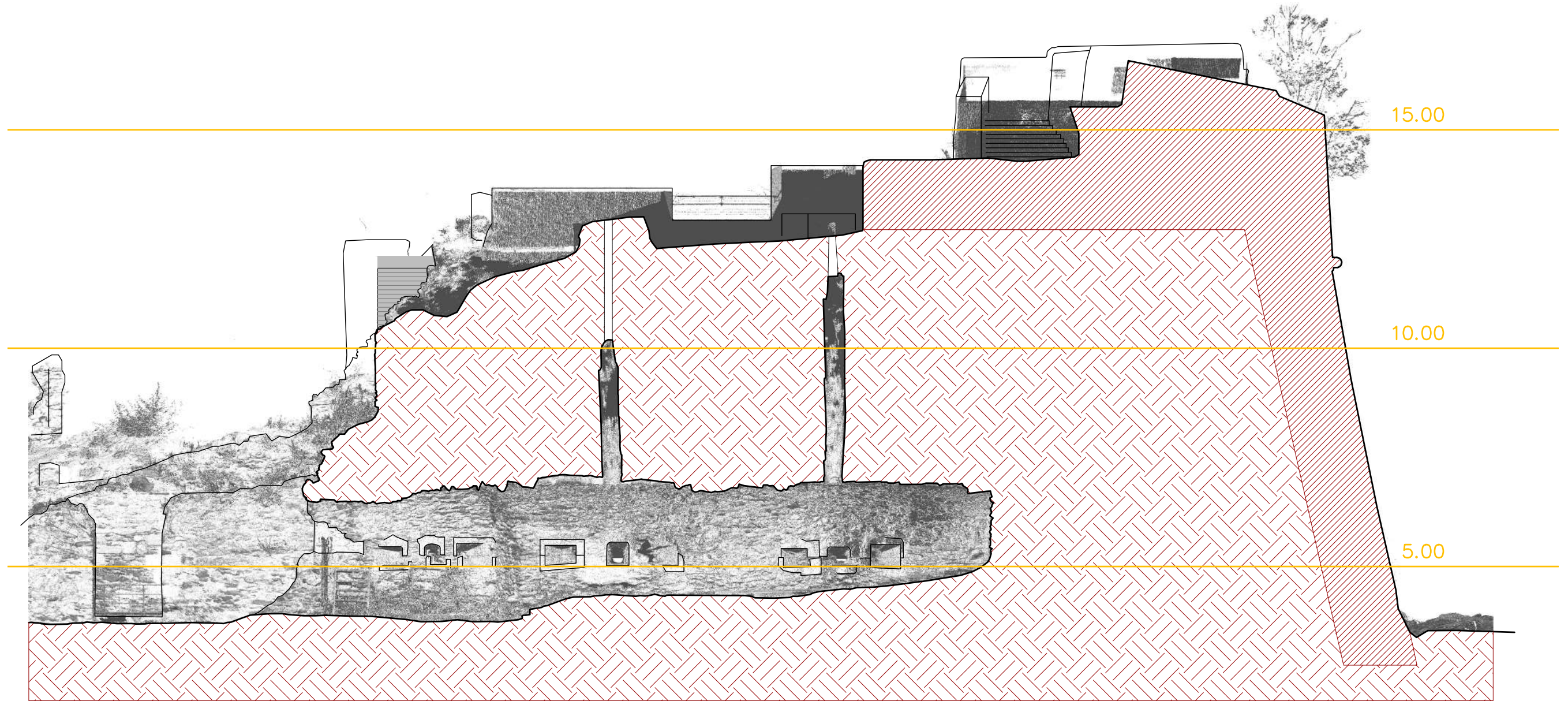
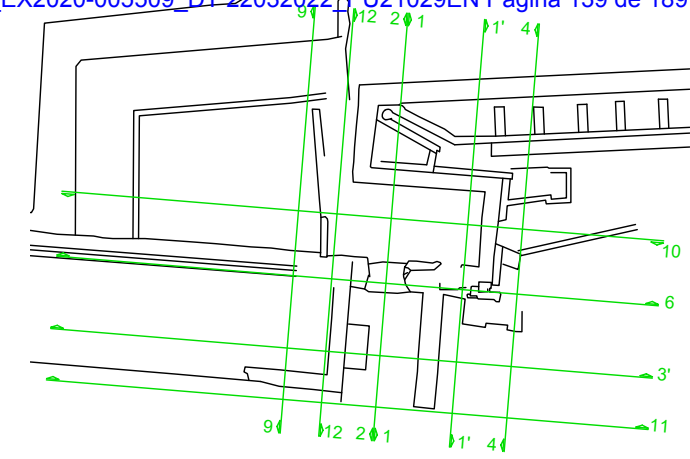
SECCIÓ 12

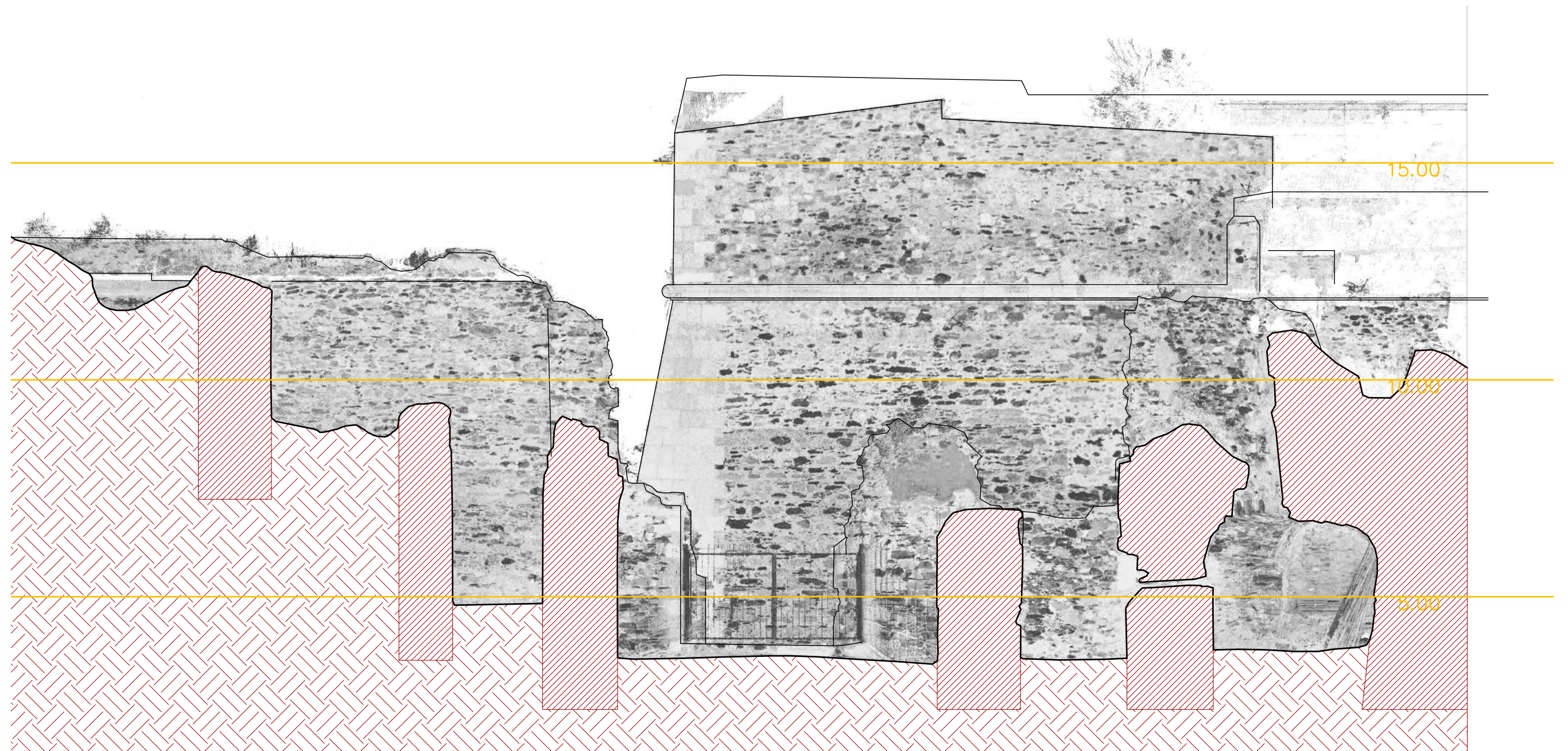
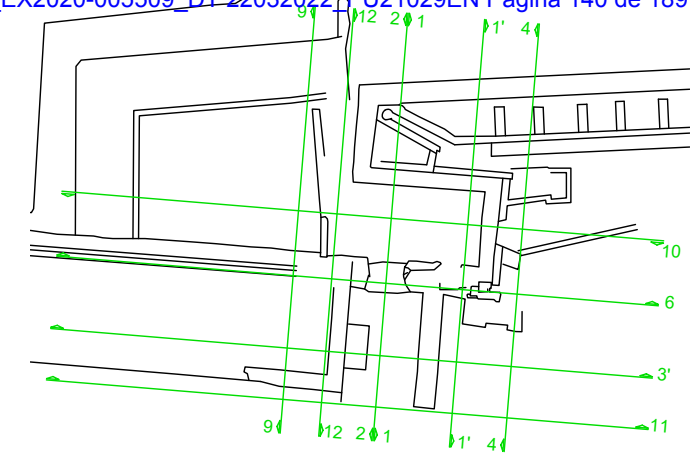


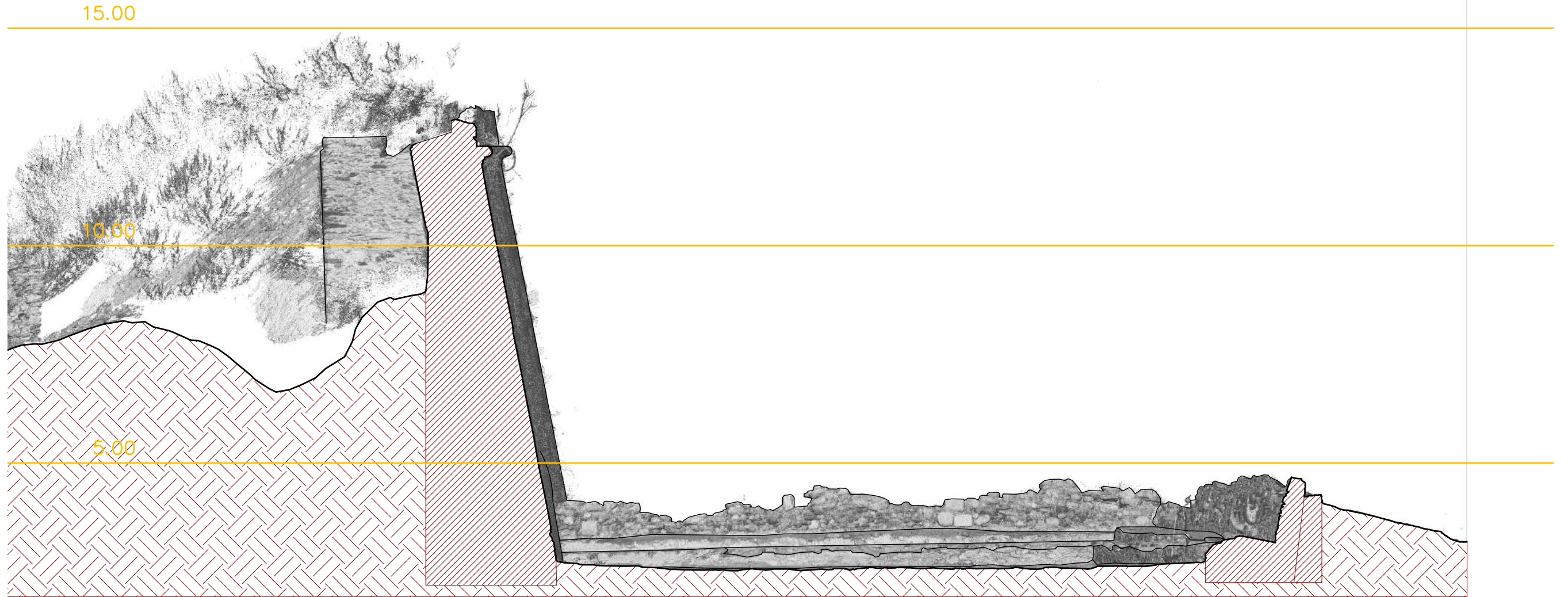
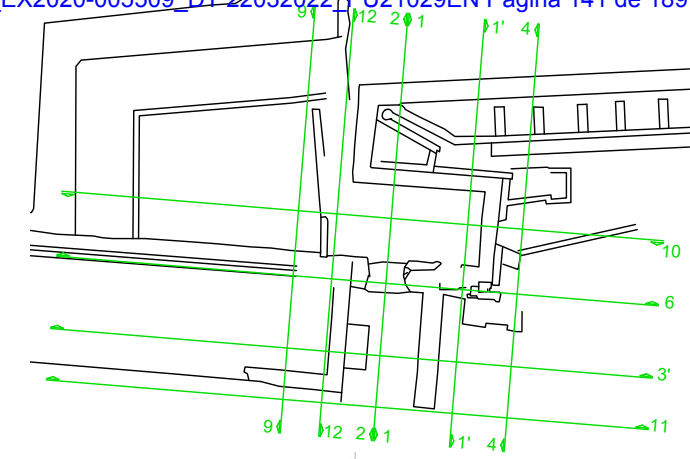


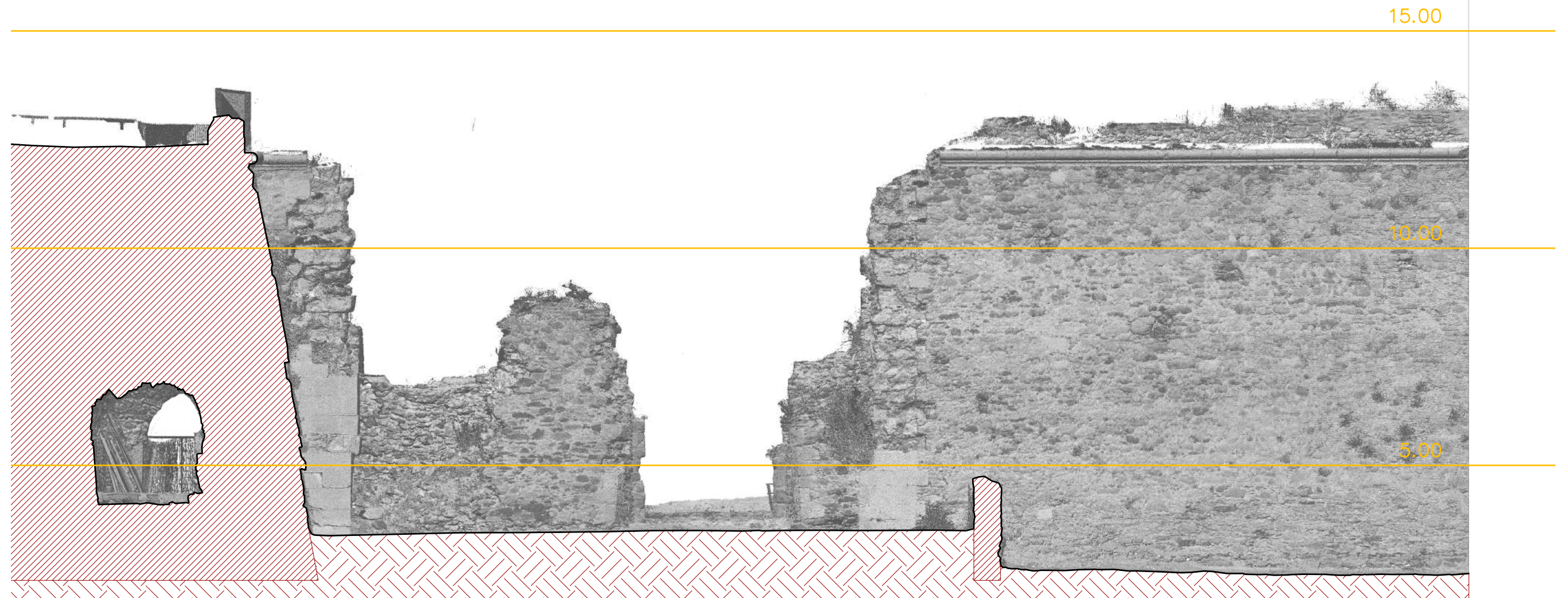
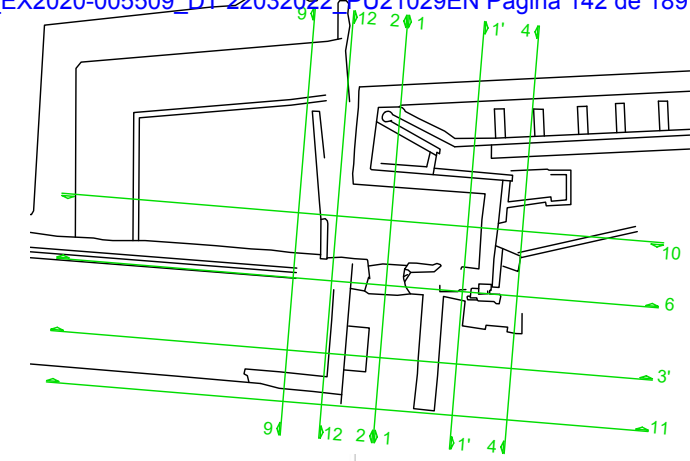


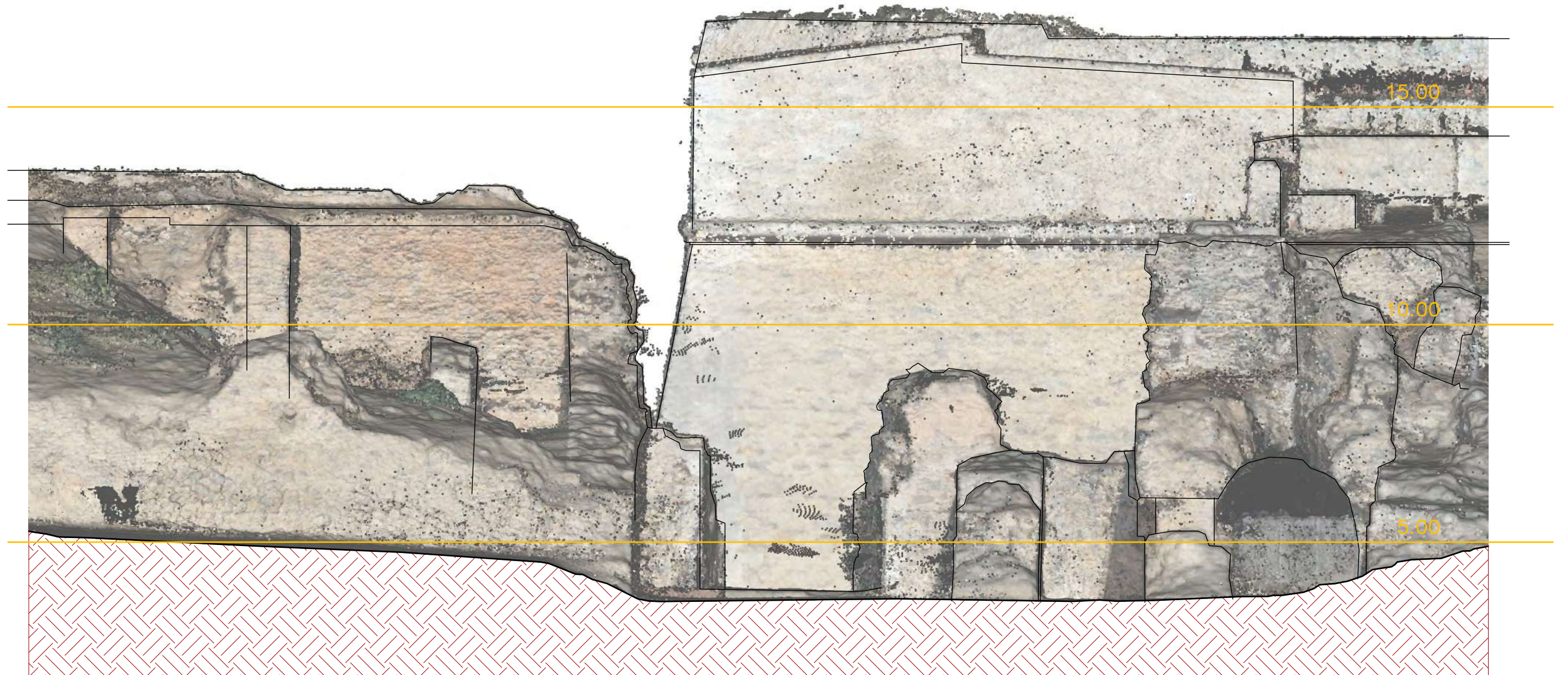
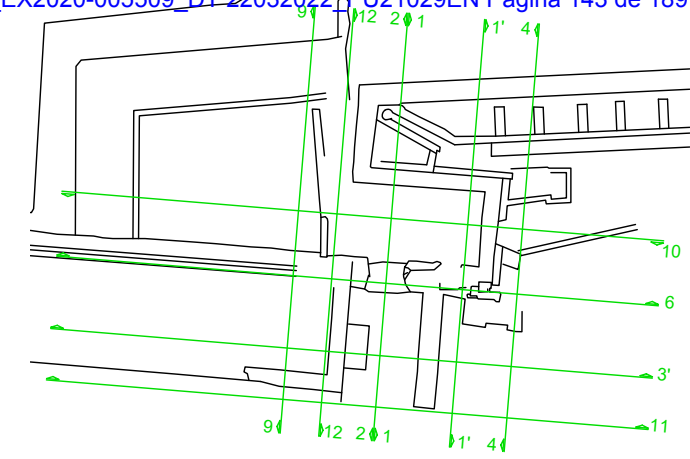








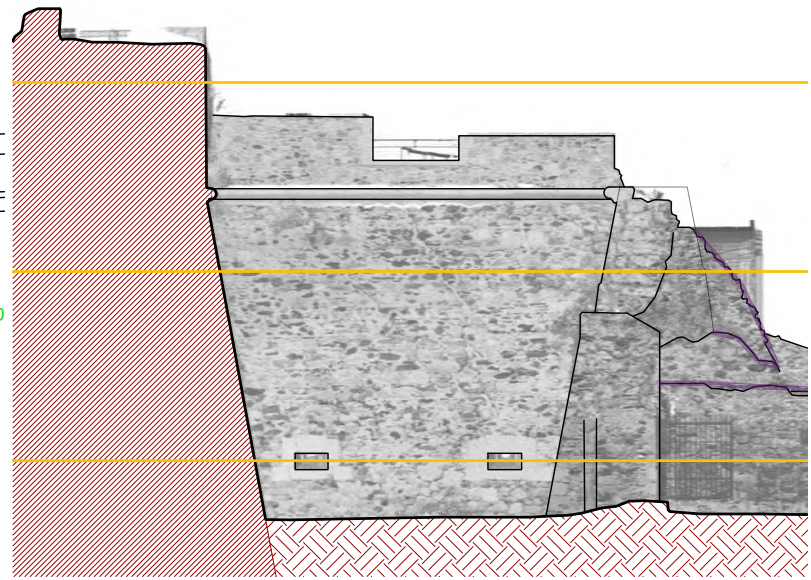
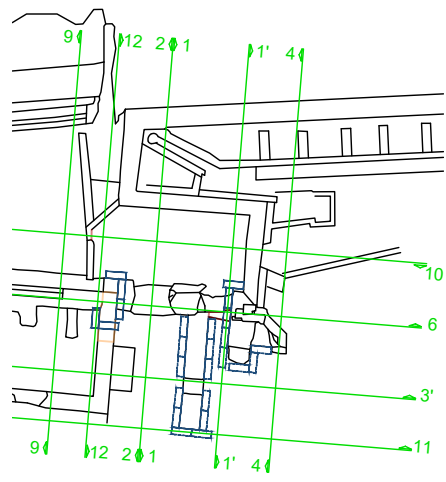




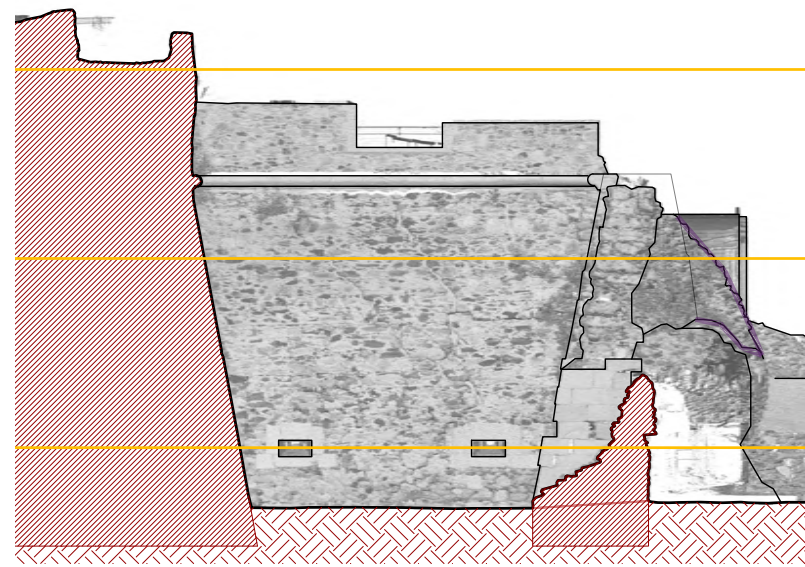


- Enderroc d'estructures de maçoneria
- Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
- Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
- Reforç, restitució i completament volumètric amb obra vista, de les mateixes característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
- Esquema d'implantació de bastida modular convencional
- Esquema d'implantació de bastida amb apuntalament amb taulons de fusta dels murs d'obra vista per a posterior encofrat interior

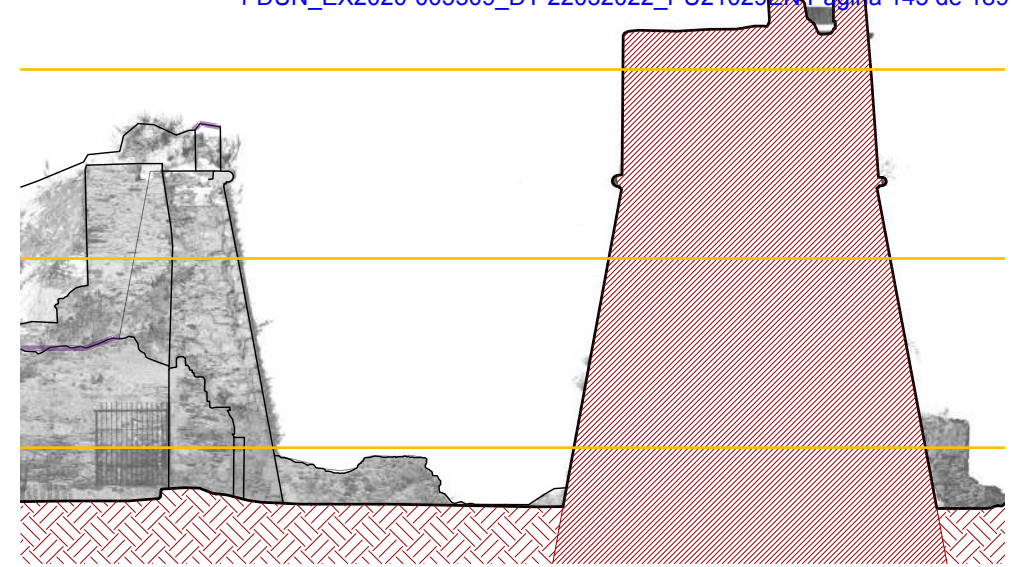




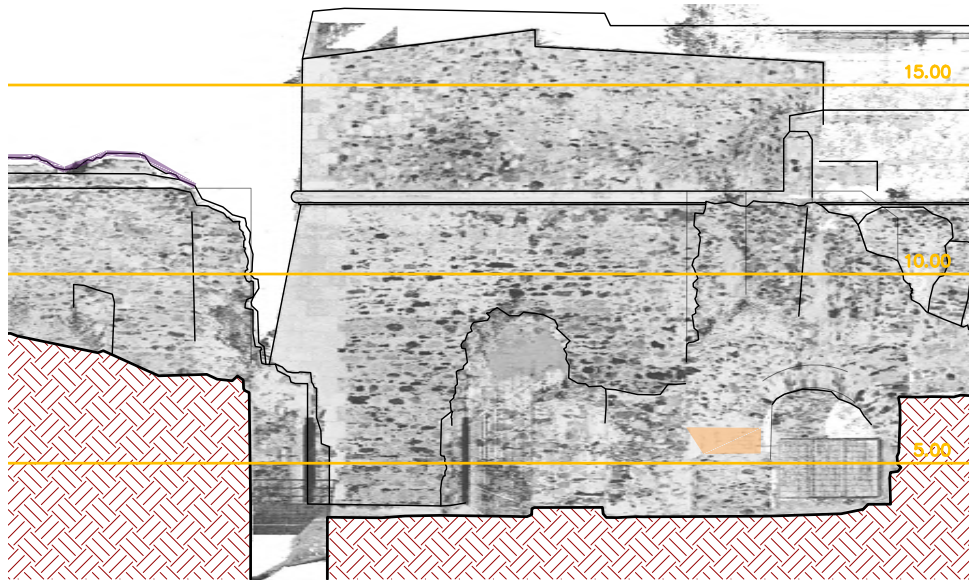
SECCIÓ 1



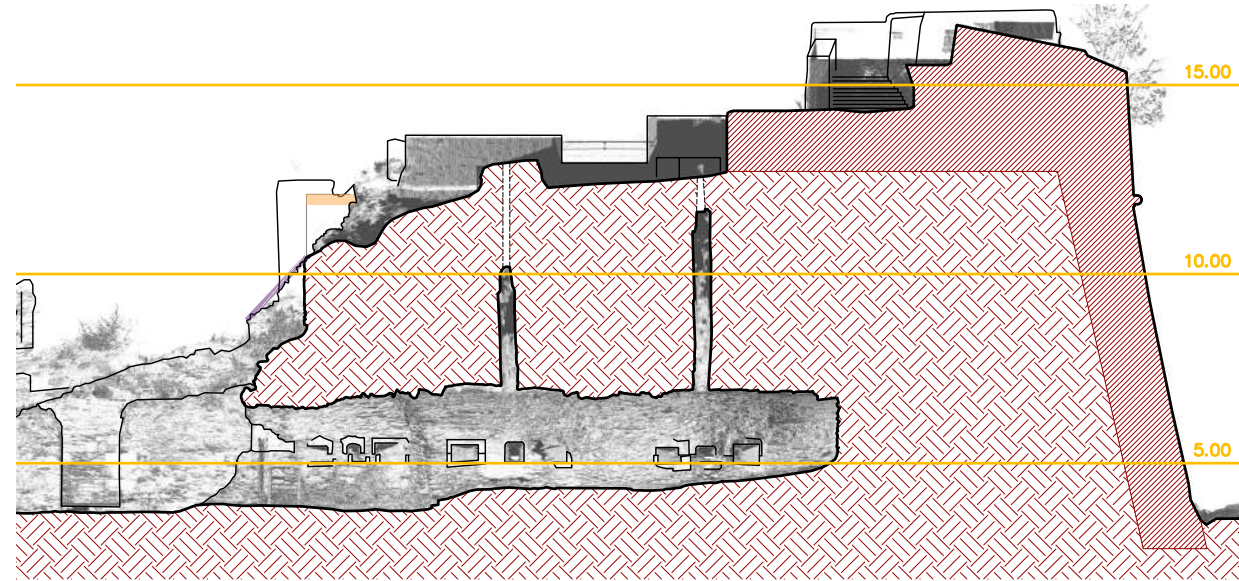
SECCIÓ 1'



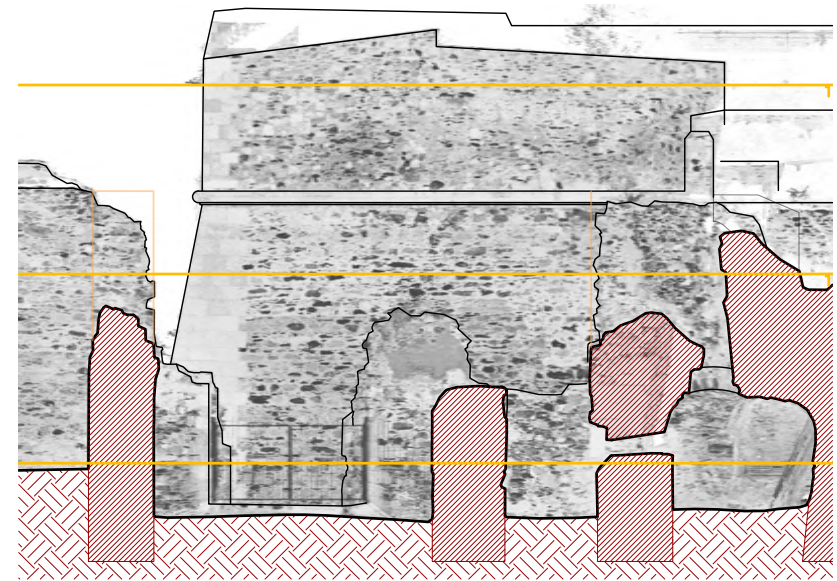
SECCIÓ 2



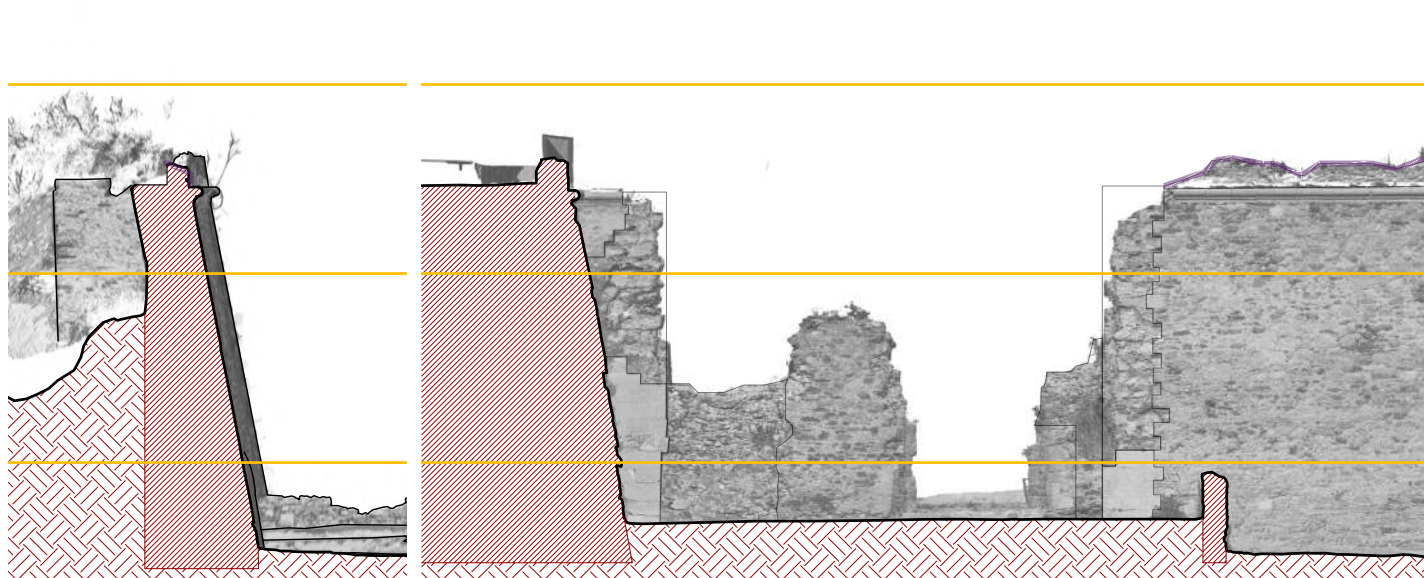
SECCIÓ 3'



SECCIÓ 4

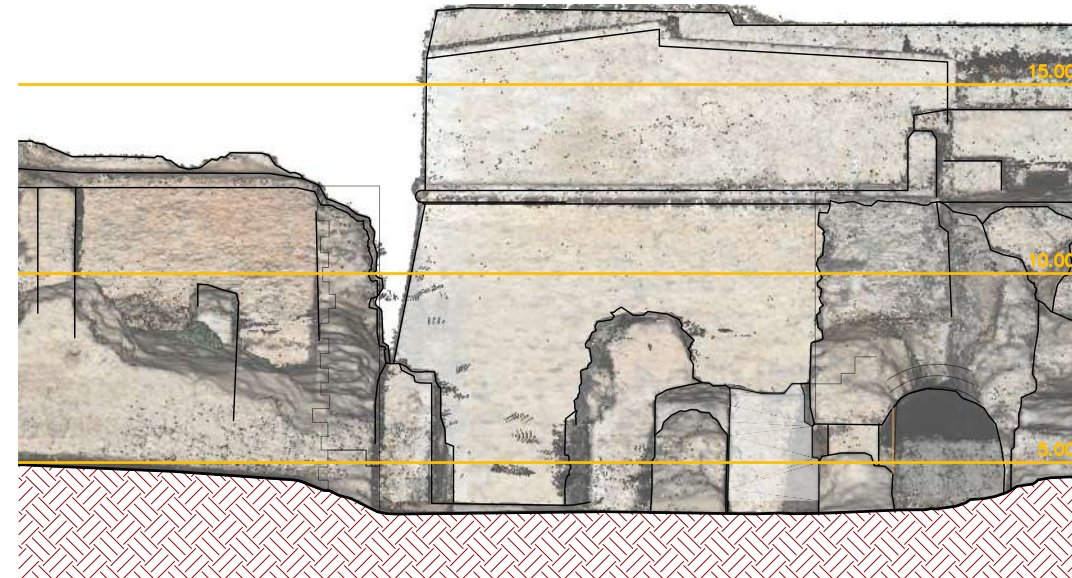


SECCIÓ 6

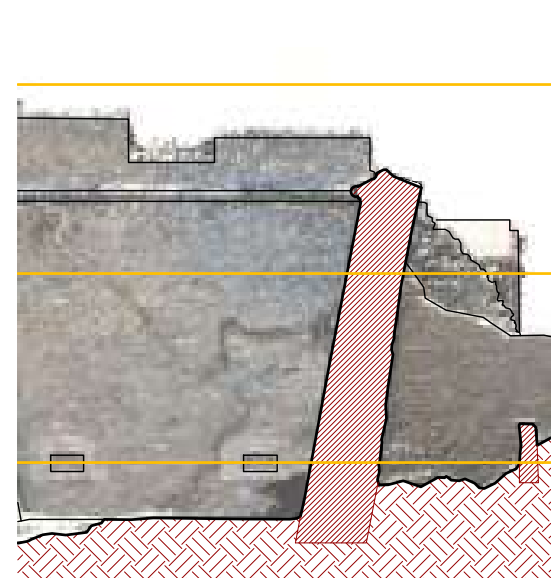


SECCIÓ 9







SECCIÓ 10

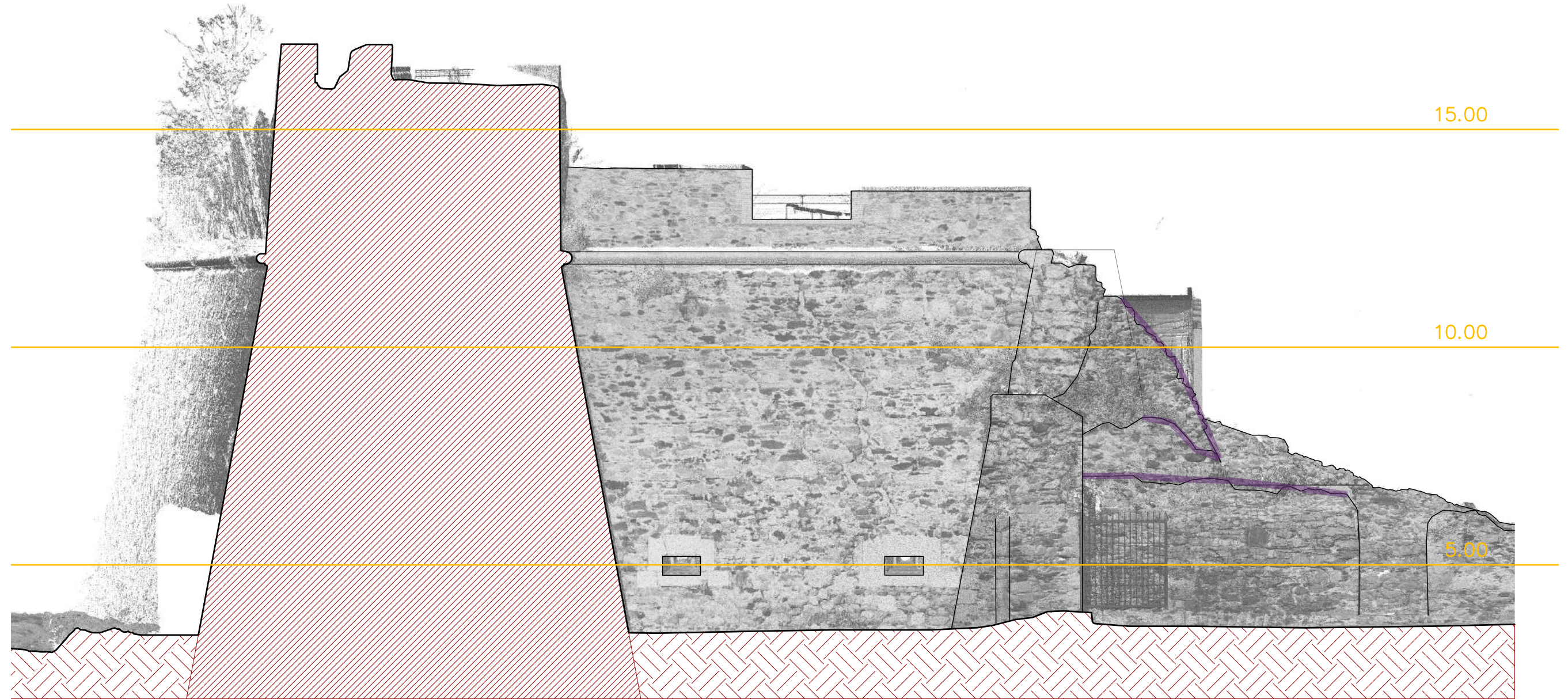
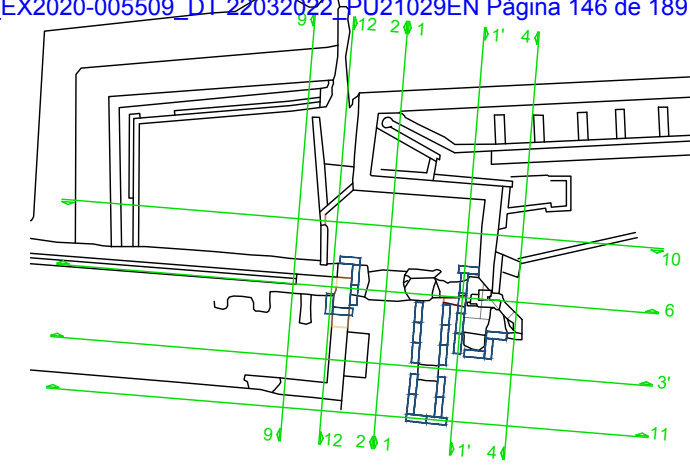








SECCIÓ 11

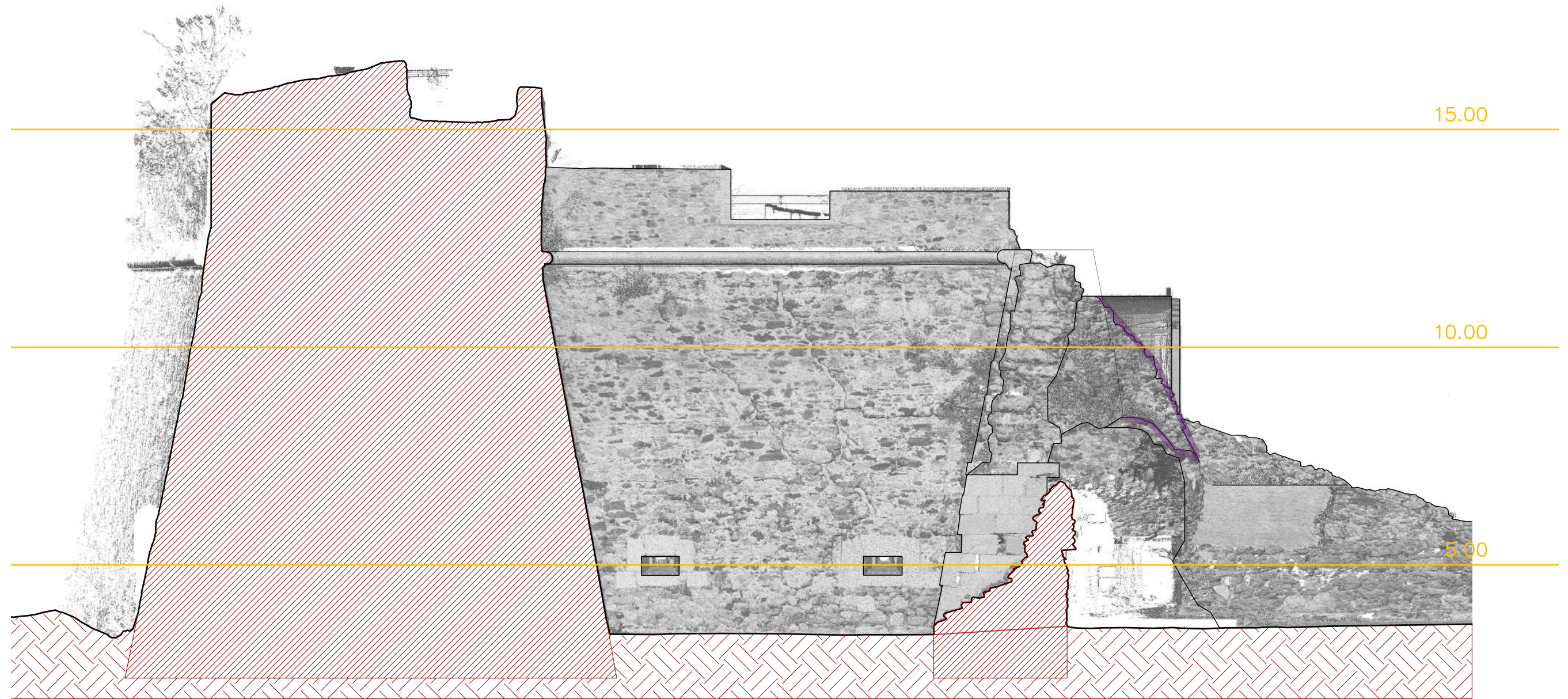
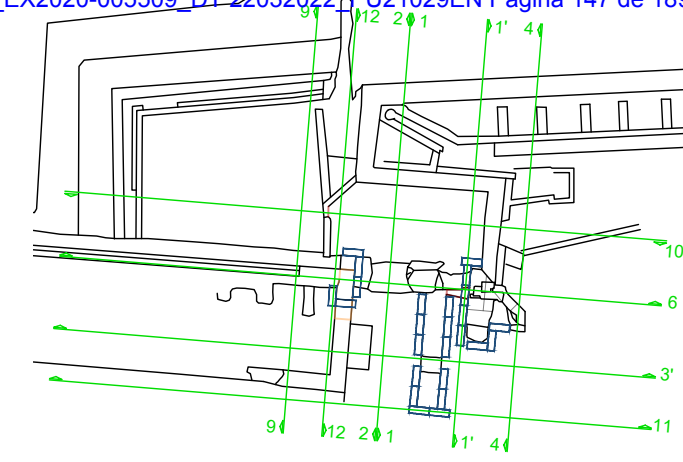








SECCIÓ 12

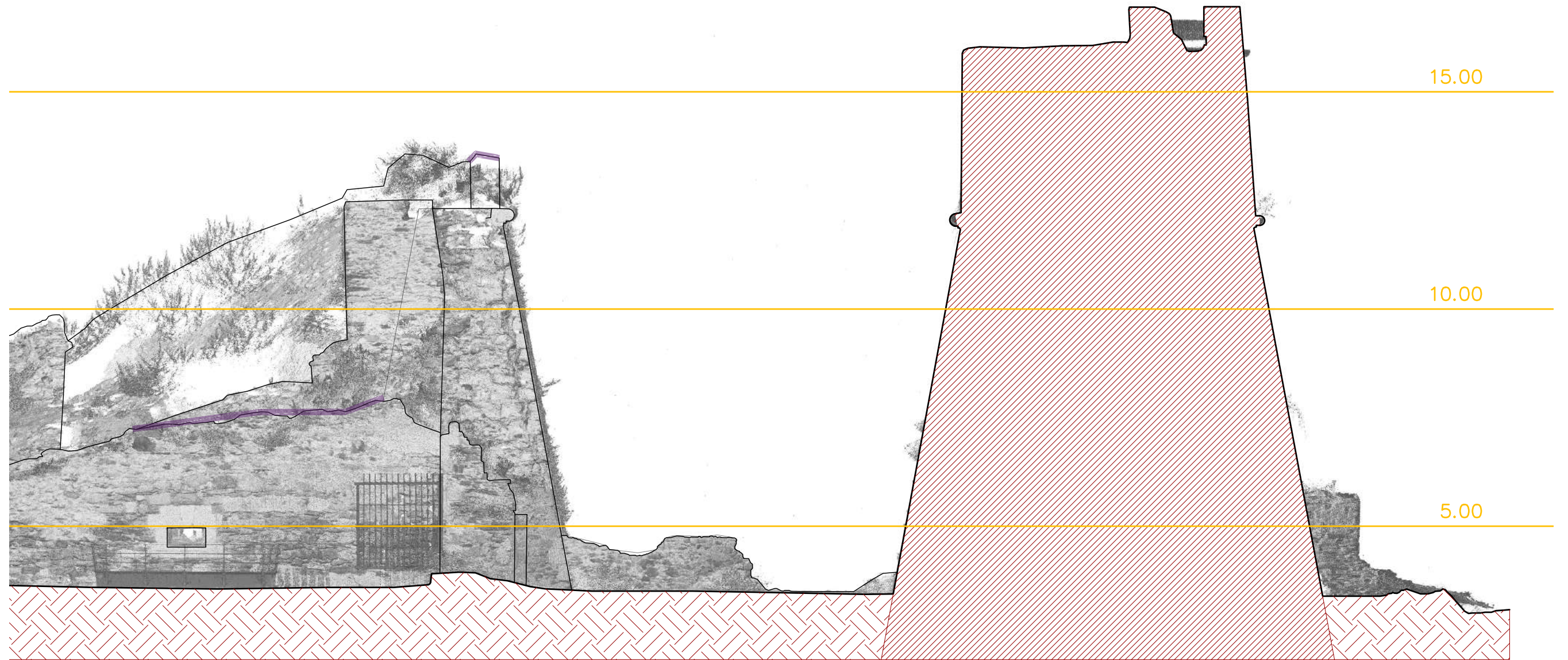
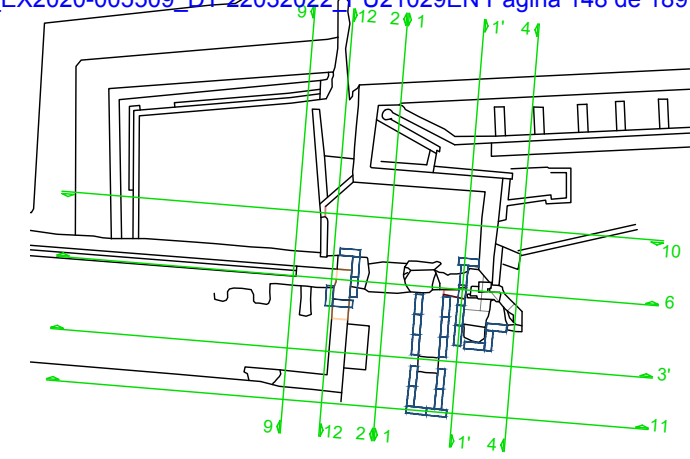
-  Enderroc d'estructures de maçoneria
-  Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
-  Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
-  Reforç, restitució i completament volumètric amb obra vista, de les mateixes característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
-  Esquema d'implantació de bastida modular convencional
-  Esquema d'implantació de bastida amb apuntament amb taulons de fusta dels murs d'obra vista per a posterior encofrat interior









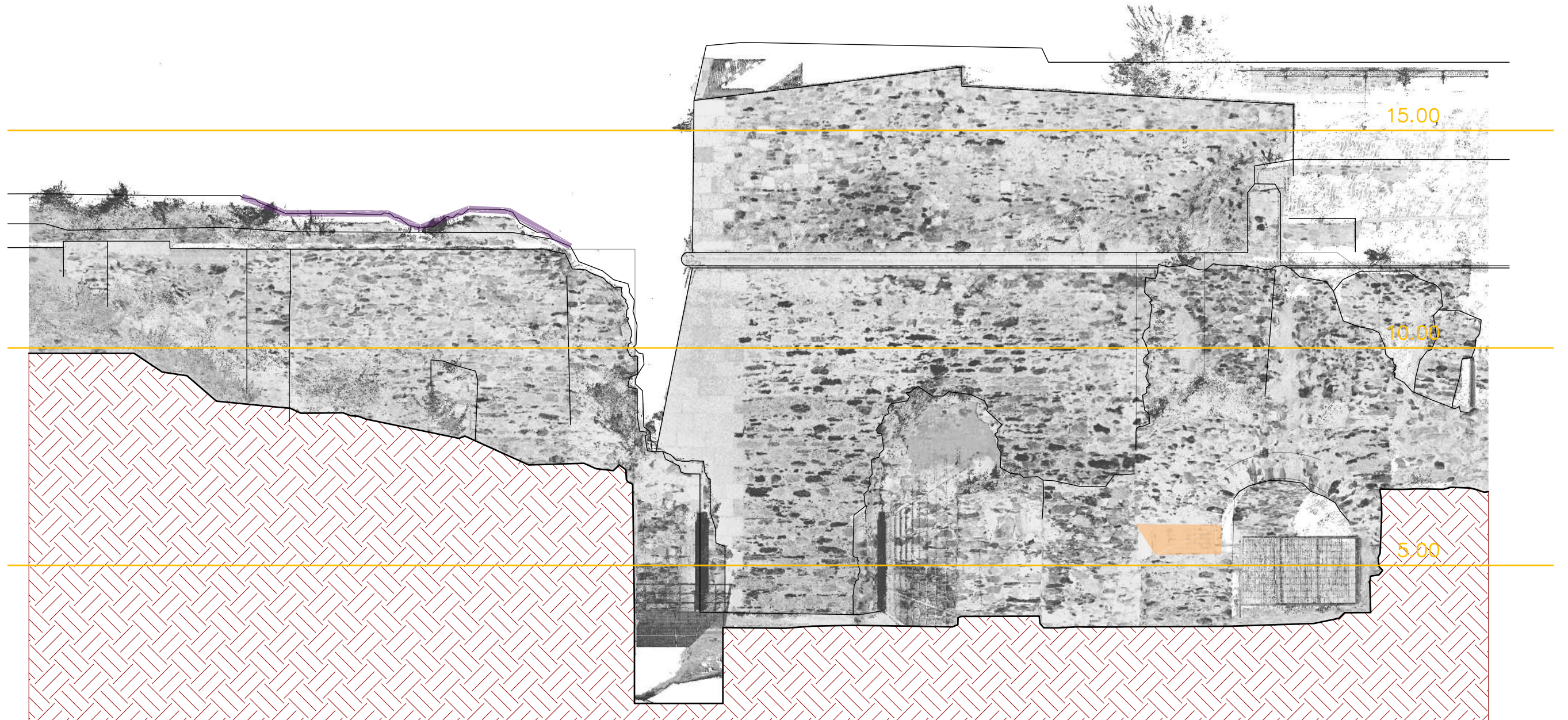
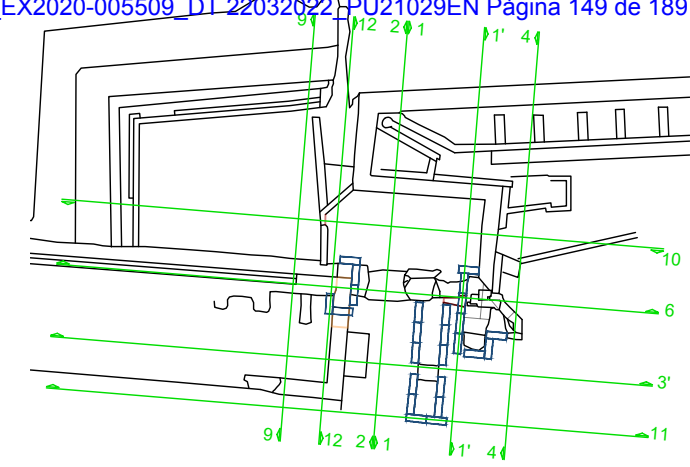
-  Enderroc d'estructures de maçoneria
-  Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
-  Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
-  Reforç, restitució i completament volumètric amb obra vista, de les mateixes característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
-  Esquema d'implantació de bastida modular convencional
-  Esquema d'implantació de bastida amb apuntament amb taulons de fusta dels murs d'obra vista per a posterior encofrat interior









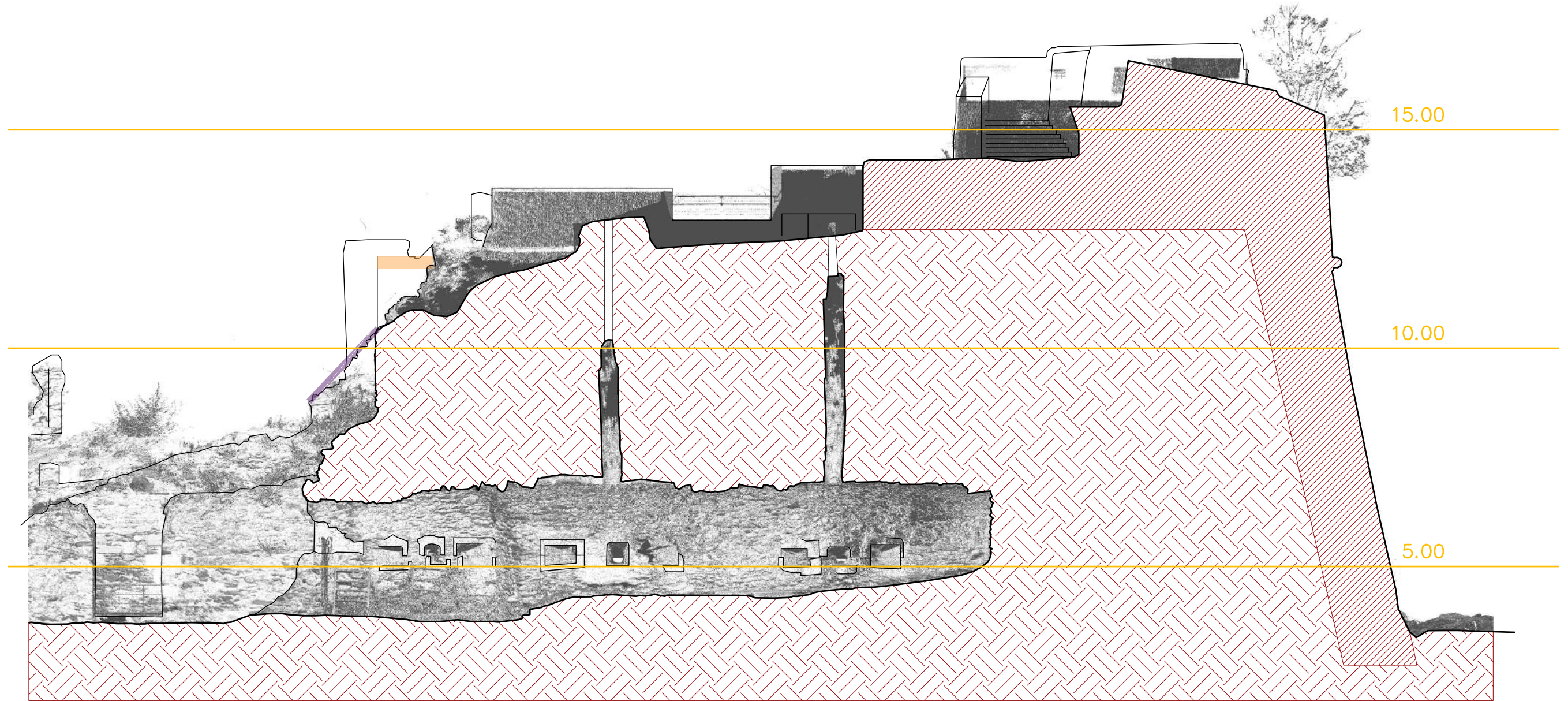
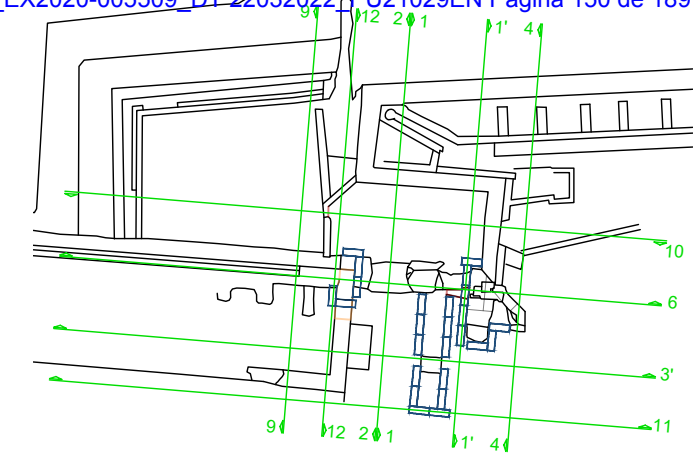
-  Enderroc d'estructures de maçoneria
-  Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
-  Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
-  Reforç, restitució i completament volumètric amb obra vista, de les mateixes característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
-  Esquema d'implantació de bastida modular convencional
-  Esquema d'implantació de bastida amb apuntament amb taulons de fusta dels murs d'obra vista per a posterior encofrat interior









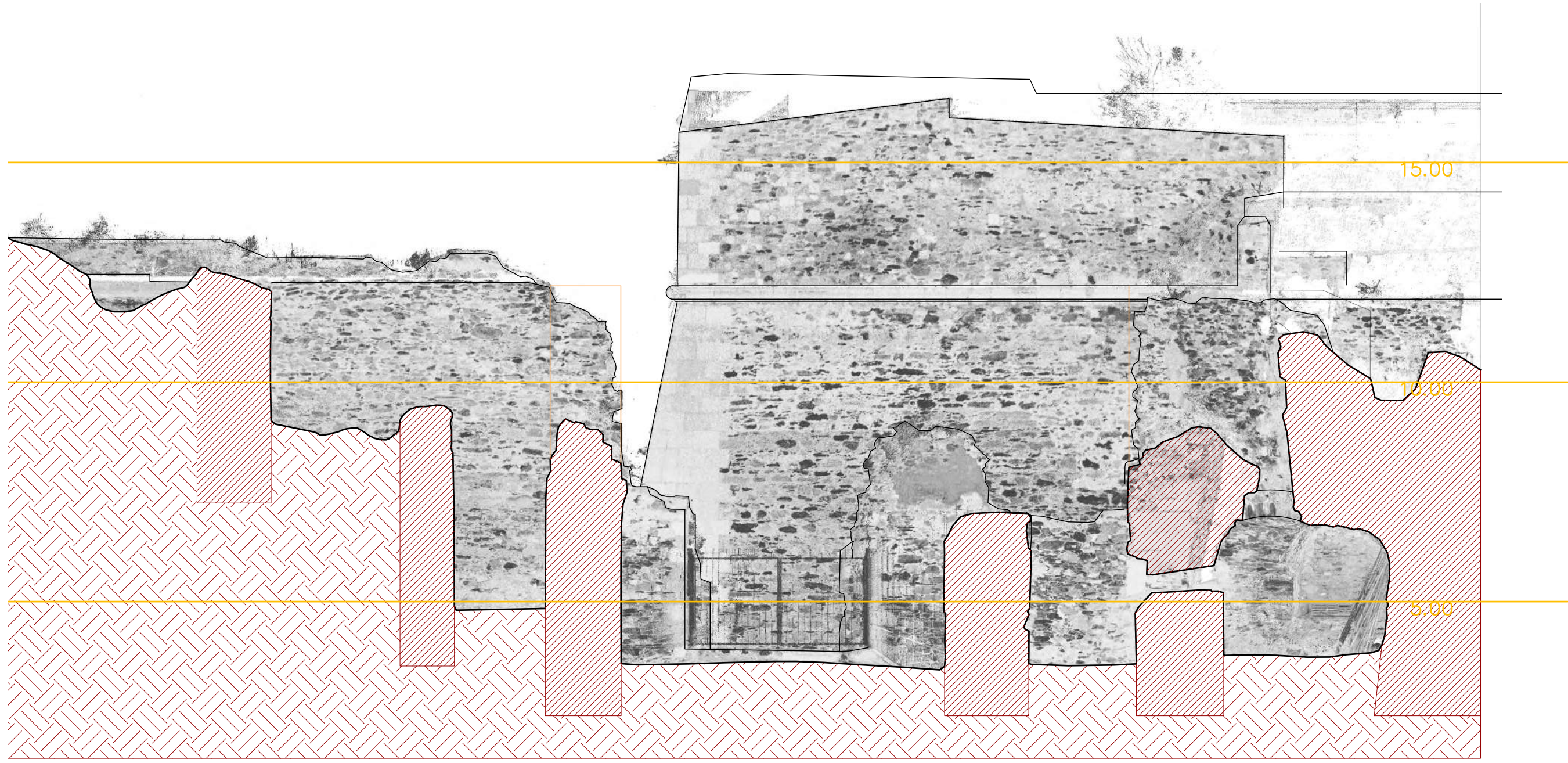
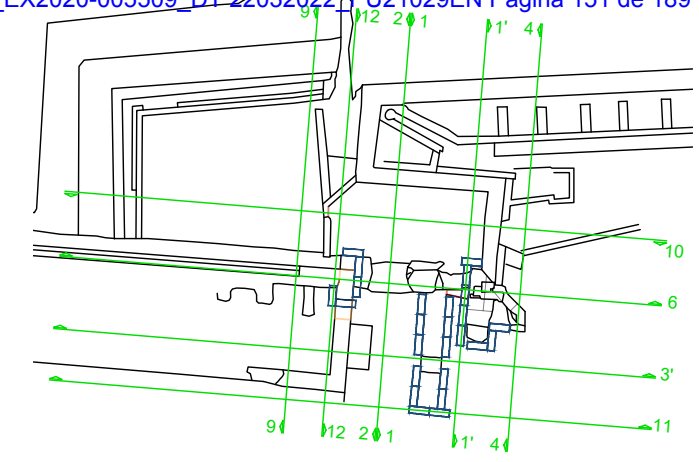
-  Enderroc d'estructures de maçoneria
-  Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
-  Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
-  Reforç, restitució i completament volumètric amb obra vista, de les mateixes característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
-  Esquema d'implantació de bastida modular convencional
-  Esquema d'implantació de bastida amb apuntament amb taulons de fusta dels murs d'obra vista per a posterior encofrat interior









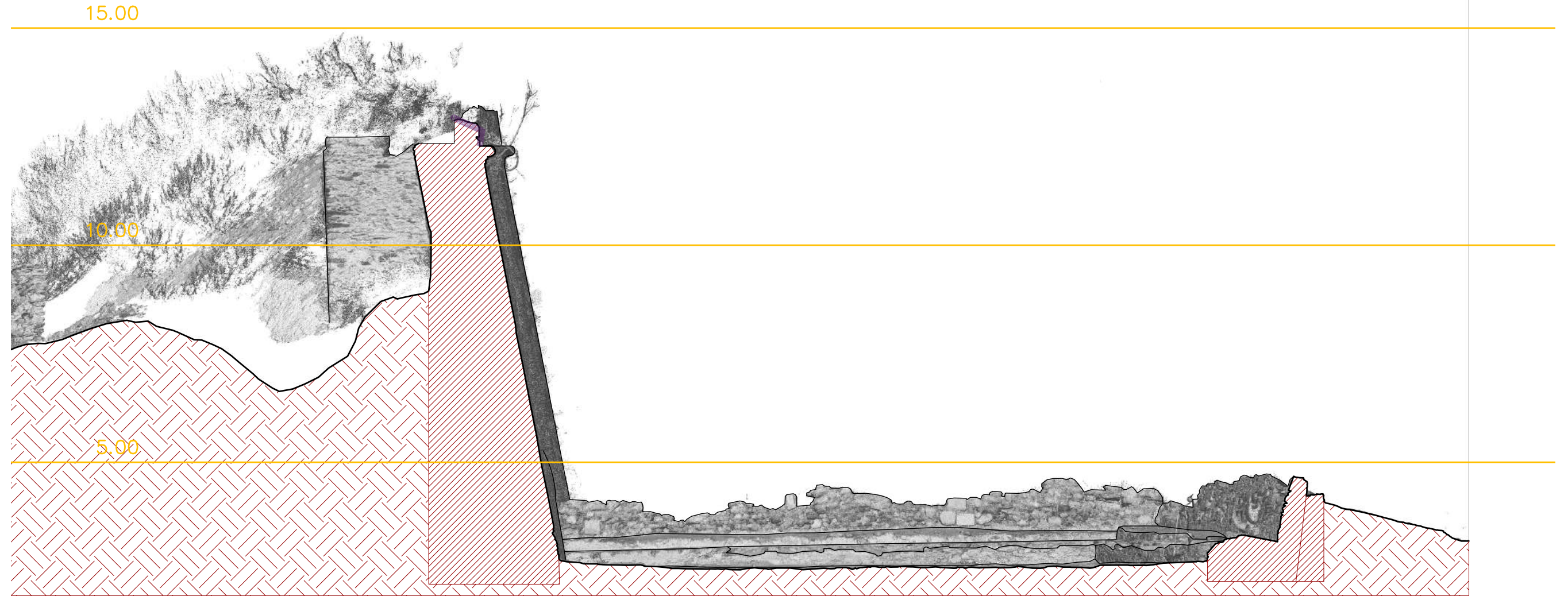
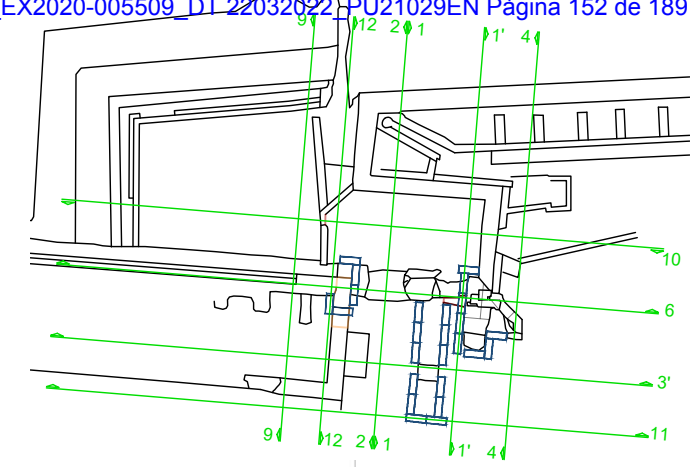
-  Enderroc d'estructures de maçoneria
-  Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
-  Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
-  Reforç, restitució i completament volumètric amb obra vista, de les mateixes característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
-  Esquema d'implantació de bastida modular convencional
-  Esquema d'implantació de bastida amb apuntament amb taulons de fusta dels murs d'obra vista per a posterior encofrat interior









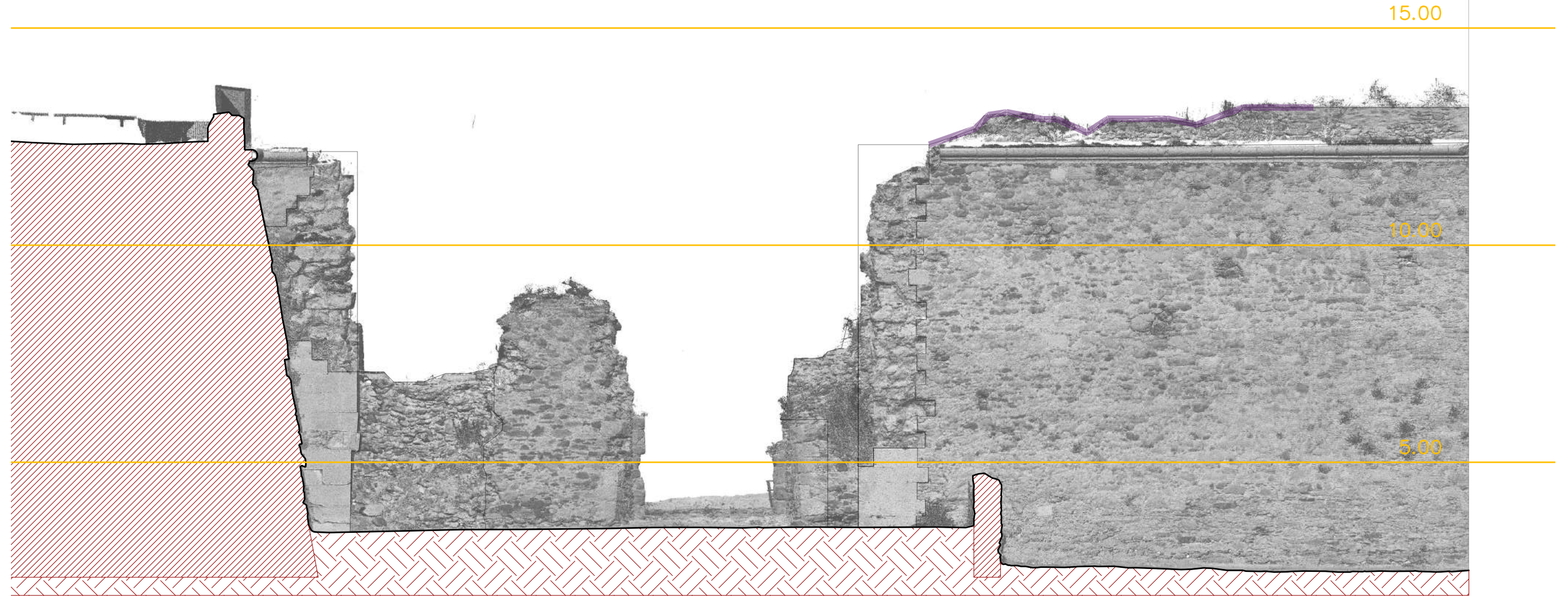
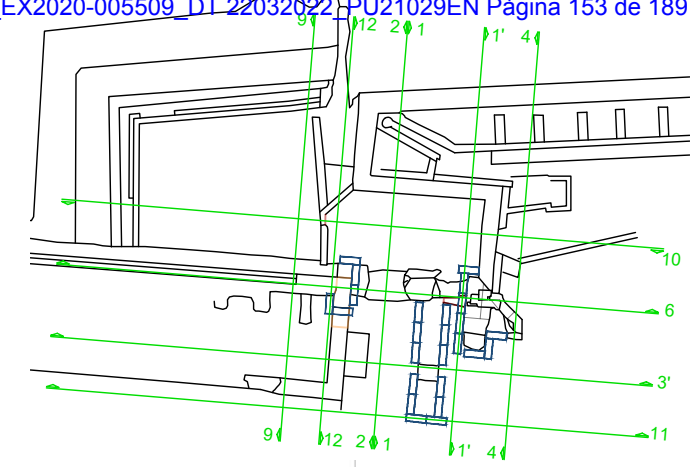
-  Enderroc d'estructures de maçoneria
-  Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
-  Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
-  Reforç, restitució i completament volumètric amb obra vista, de les mateixes característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
-  Esquema d'implantació de bastida modular convencional
-  Esquema d'implantació de bastida amb apuntament amb taulons de fusta dels murs d'obra vista per a posterior encofrat interior









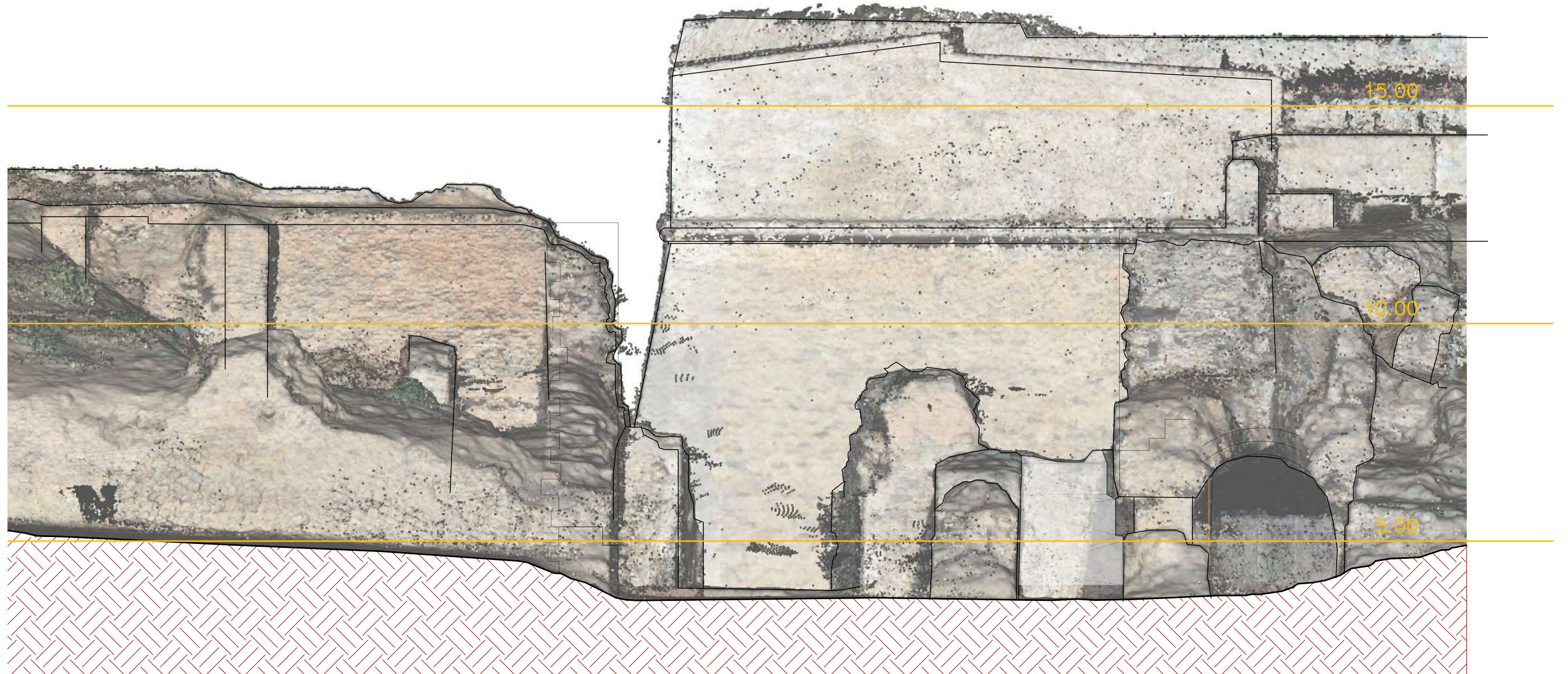
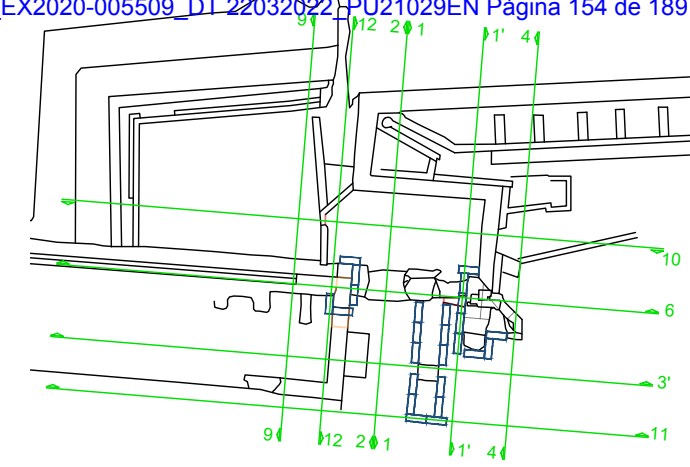
-  Enderroc d'estructures de maçoneria
-  Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
-  Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
-  Reforç, restitució i completament volumètric amb obra vista, de les mateixes característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
-  Esquema d'implantació de bastida modular convencional
-  Esquema d'implantació de bastida amb apuntament amb taulons de fusta dels murs d'obra vista per a posterior encofrat interior



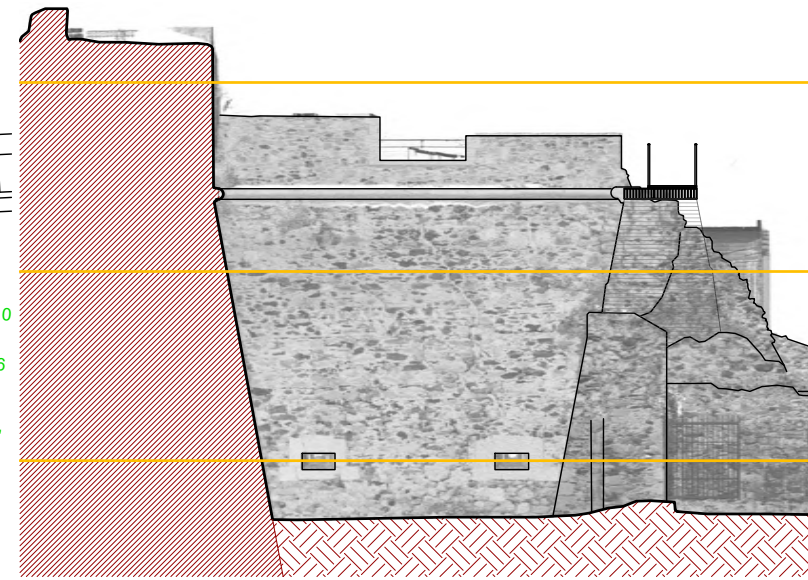
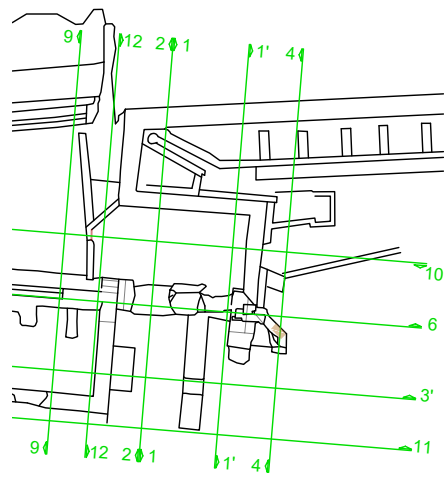
-  Enderroc d'estructures de maçoneria
-  Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
-  Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
-  Reforç, restitució i completament volumètric amb obra vista, de les mateixes característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
-  Esquema d'implantació de bastida modular convencional
-  Esquema d'implantació de bastida amb apuntament amb taulons de fusta dels murs d'obra vista per a posterior encofrat interior



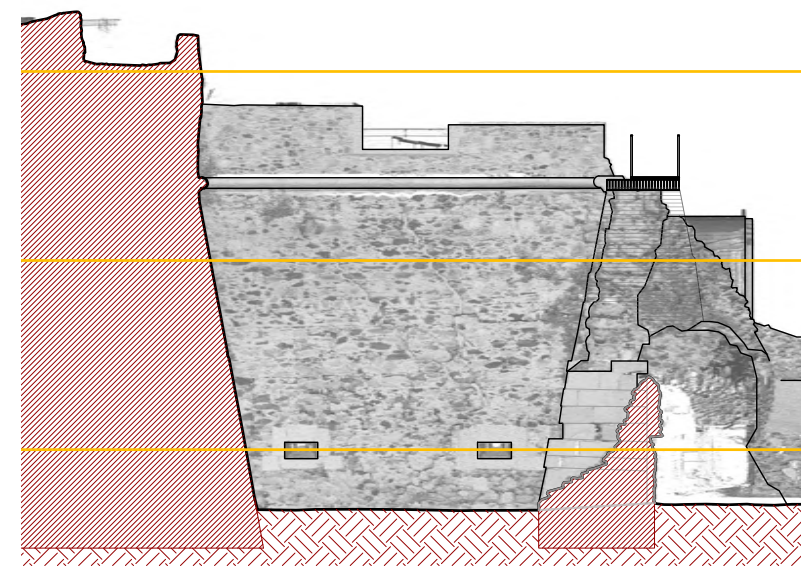
-  Enderroc d'estructures de maçoneria
-  Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
-  Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
-  Reforç, restitució i completament volumètric amb obra vista, de les mateixes característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
-  Esquema d'implantació de bastida modular convencional
-  Esquema d'implantació de bastida amb apuntament amb taulons de fusta dels murs d'obra vista per a posterior encofrat interior



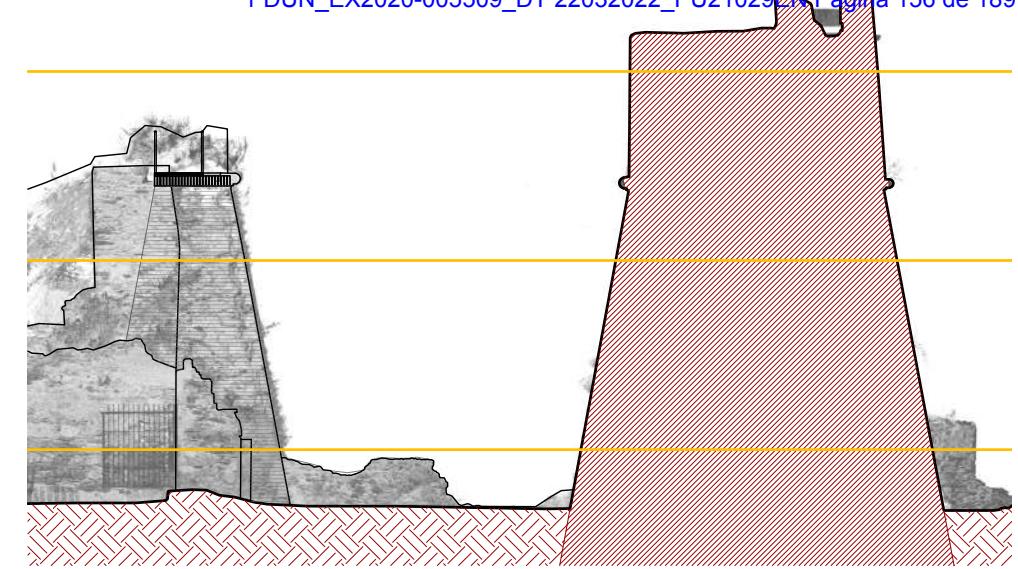




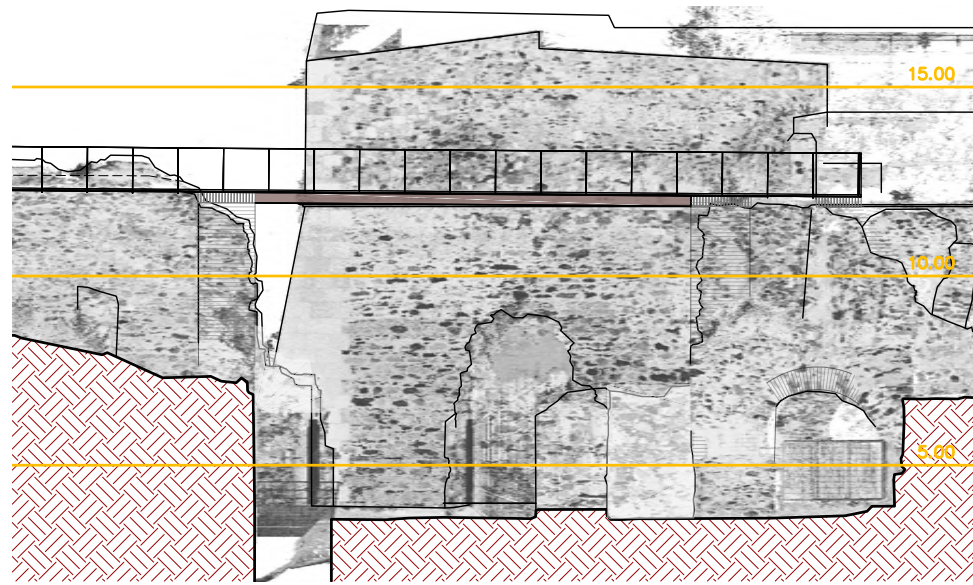
SECCIÓ 1



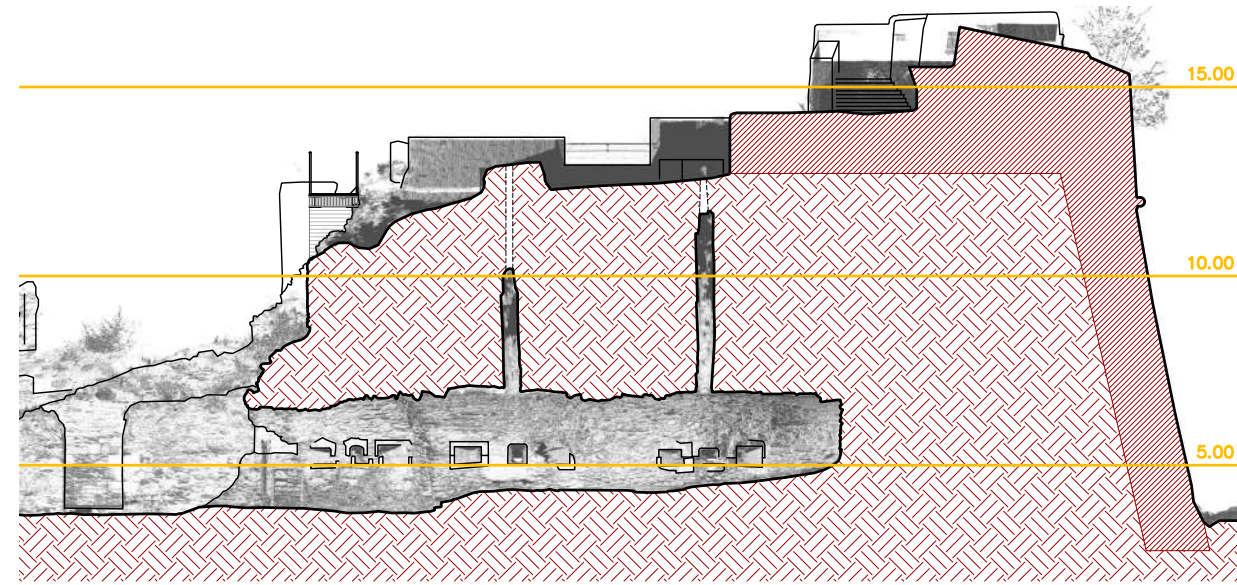
SECCIÓ 1'



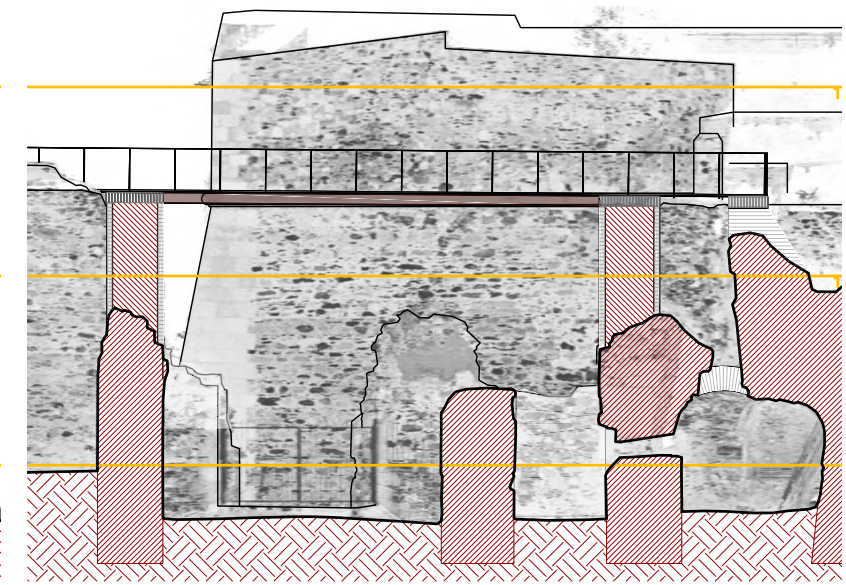
SECCIÓ 2



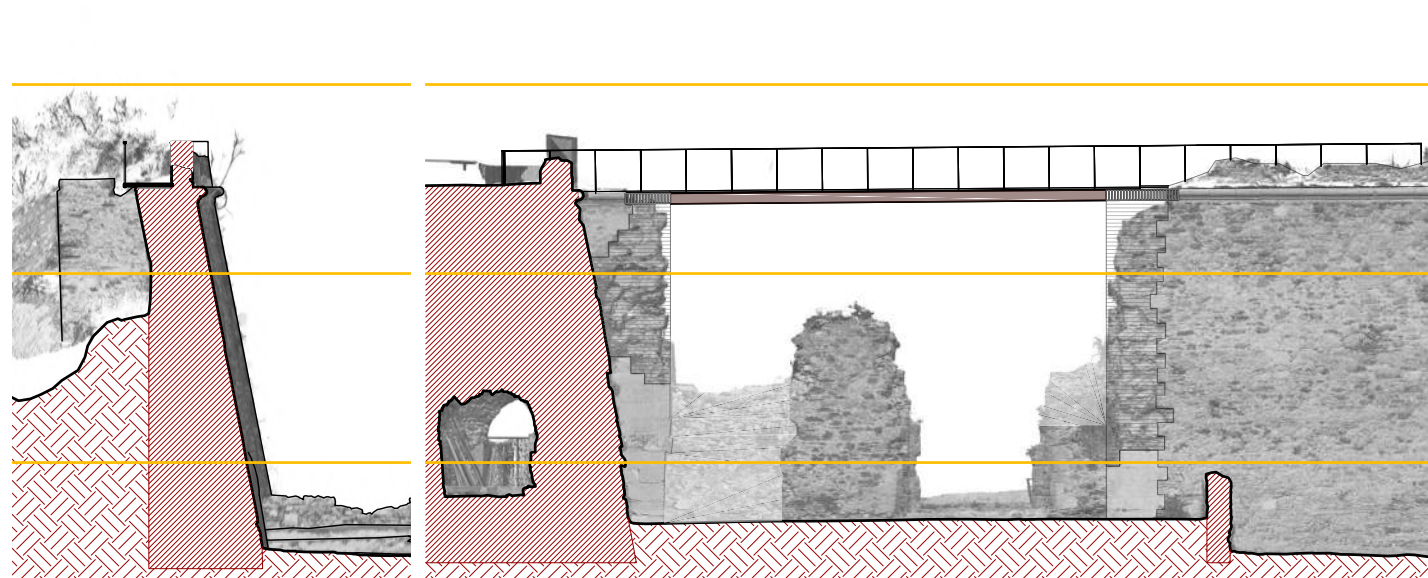
SECCIÓ 3'



SECCIÓ 4

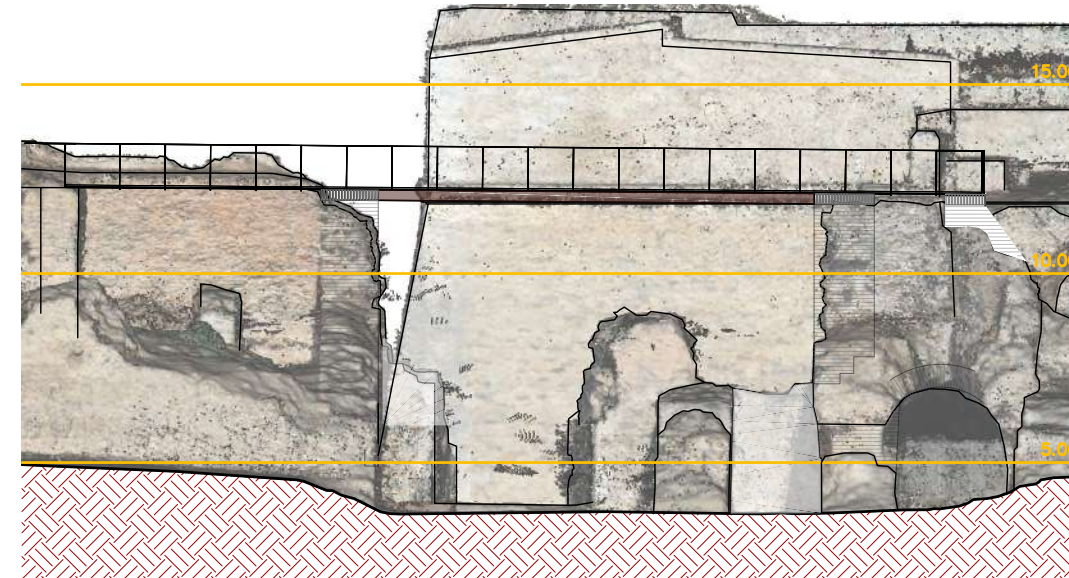


SECCIÓ 6

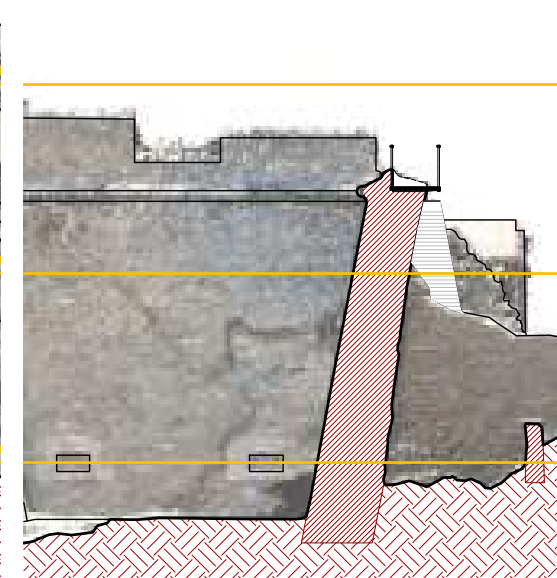


SECCIÓ 9

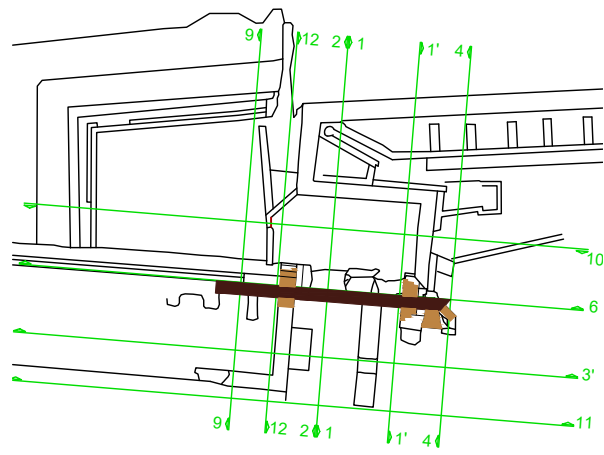
SECCIÓ 10



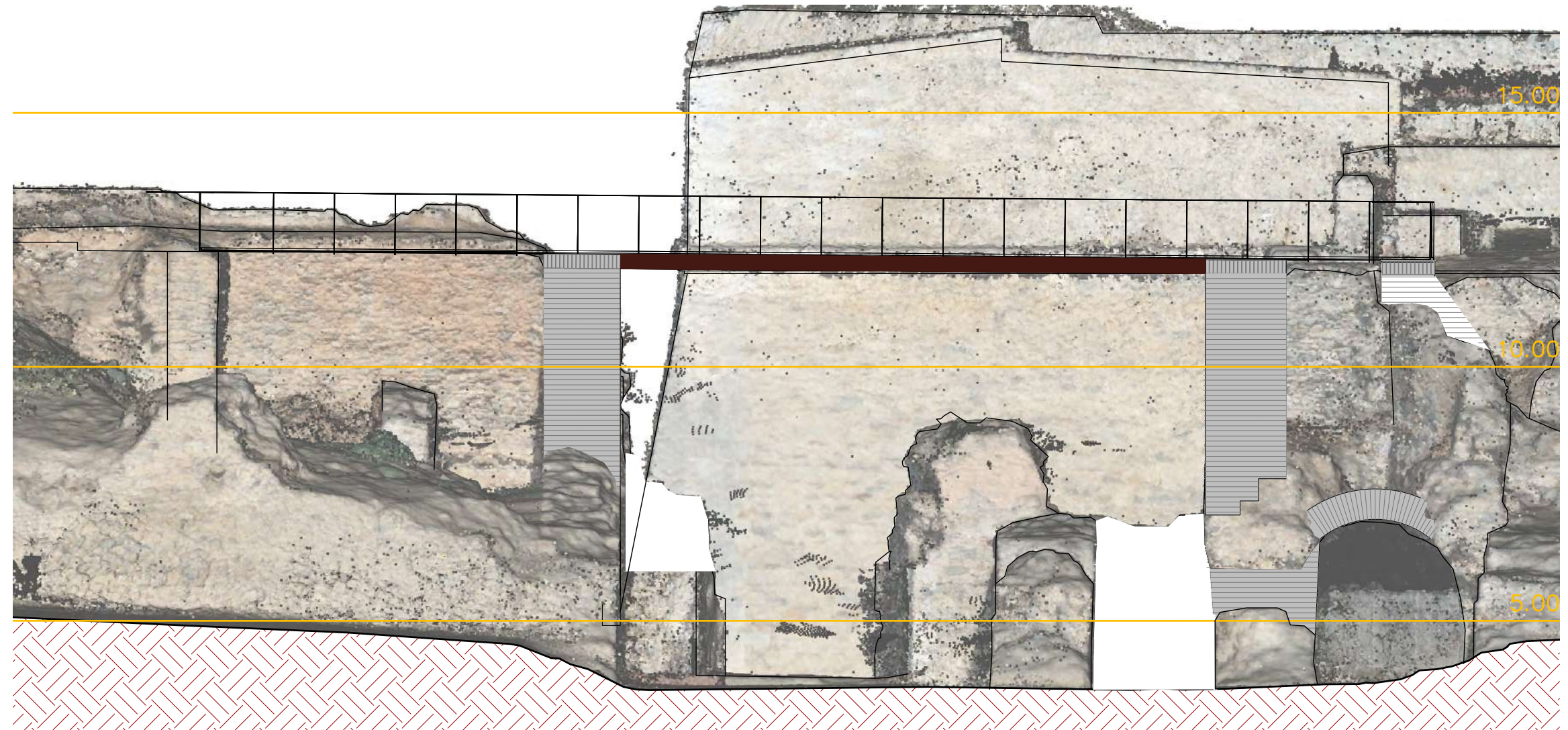
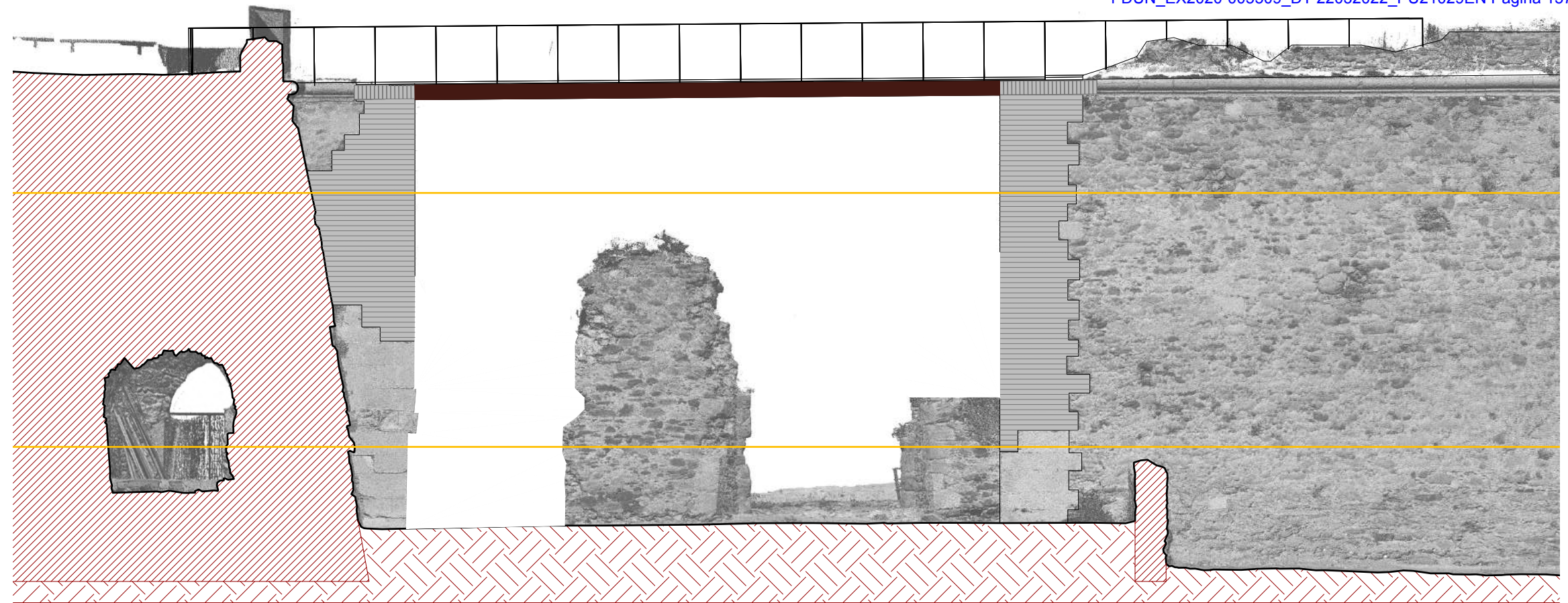
SECCIÓ 11



SECCIÓ 12



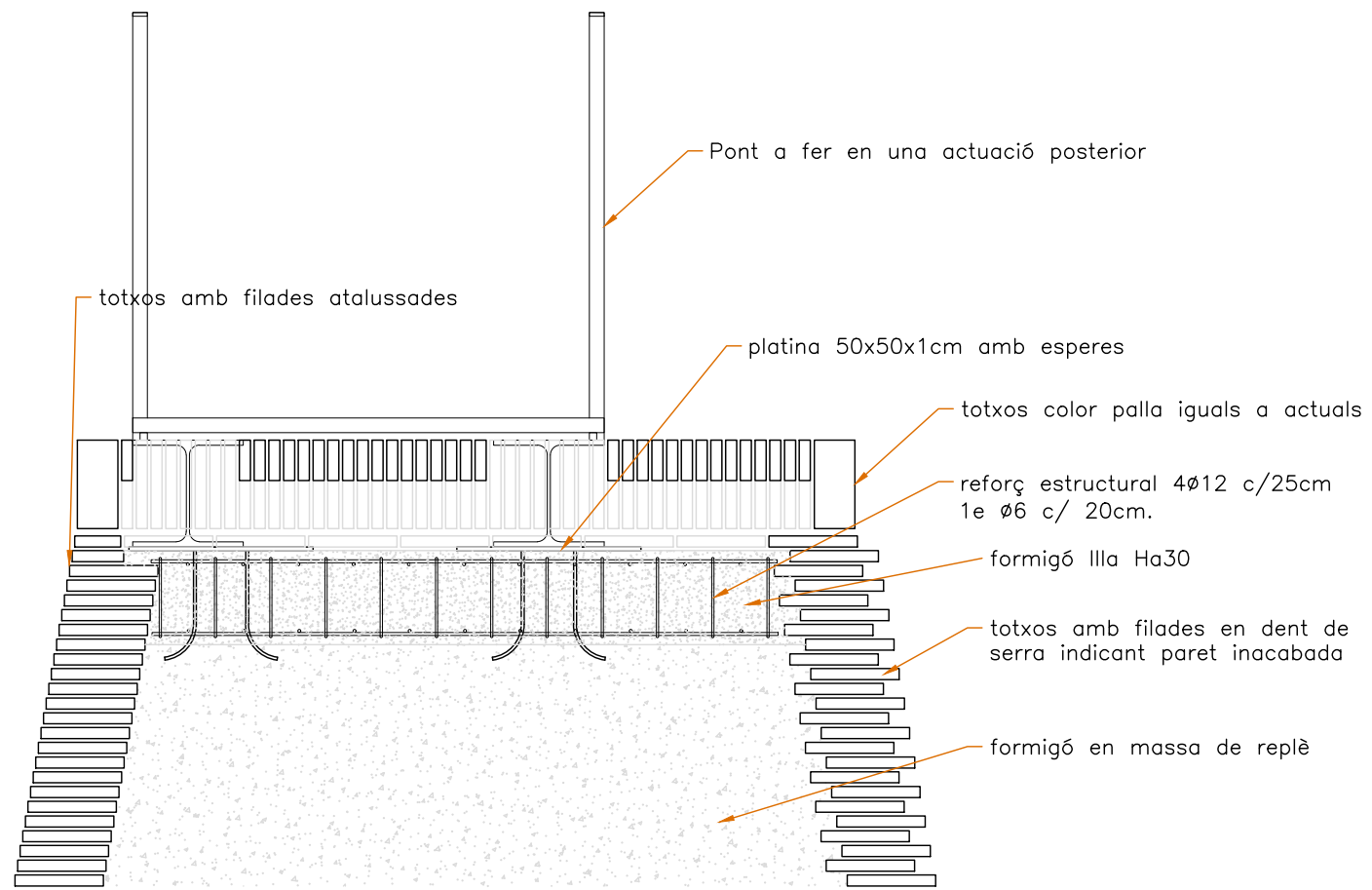
SECCIÓ 10



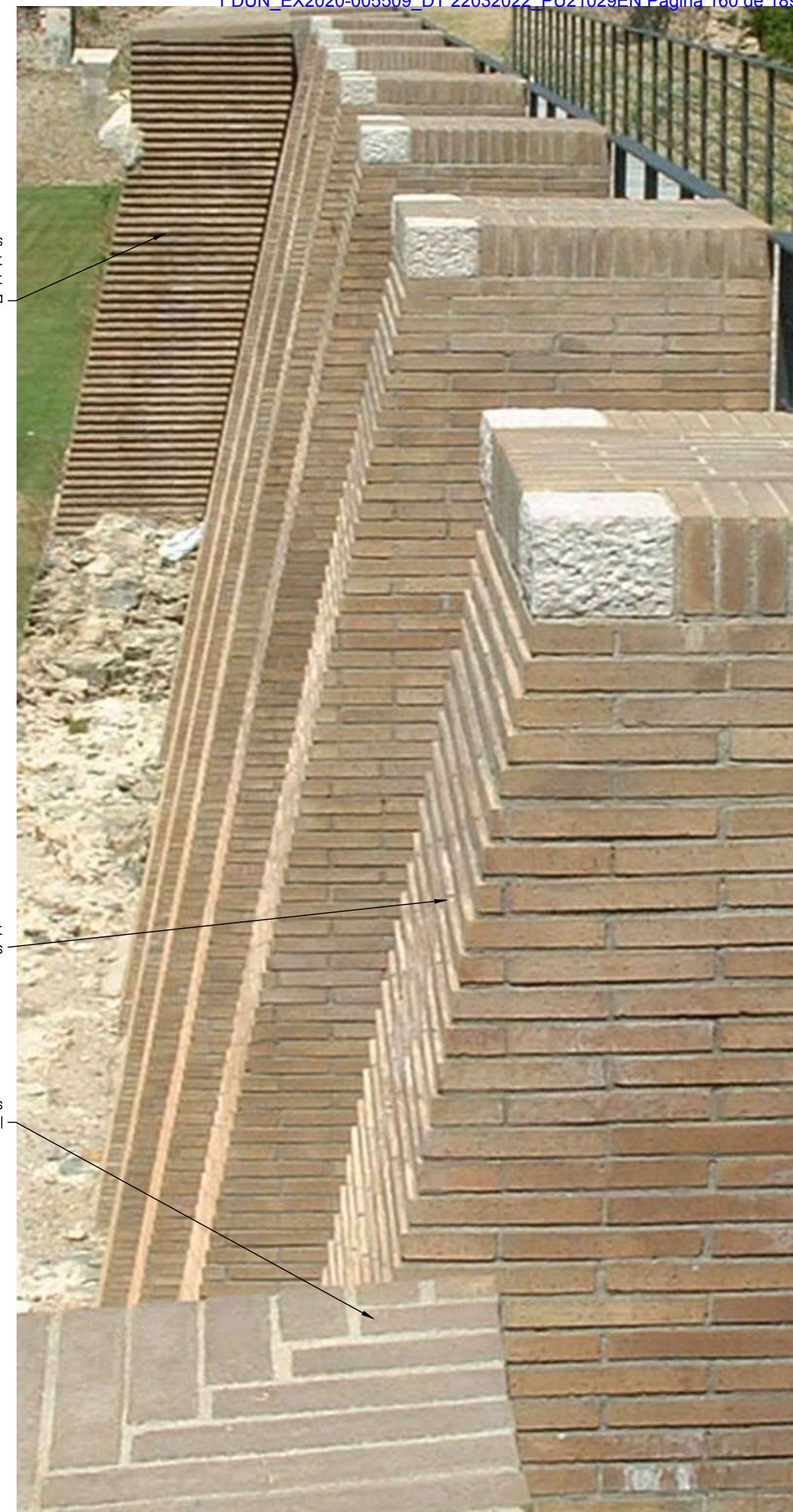
SECCIÓ 11





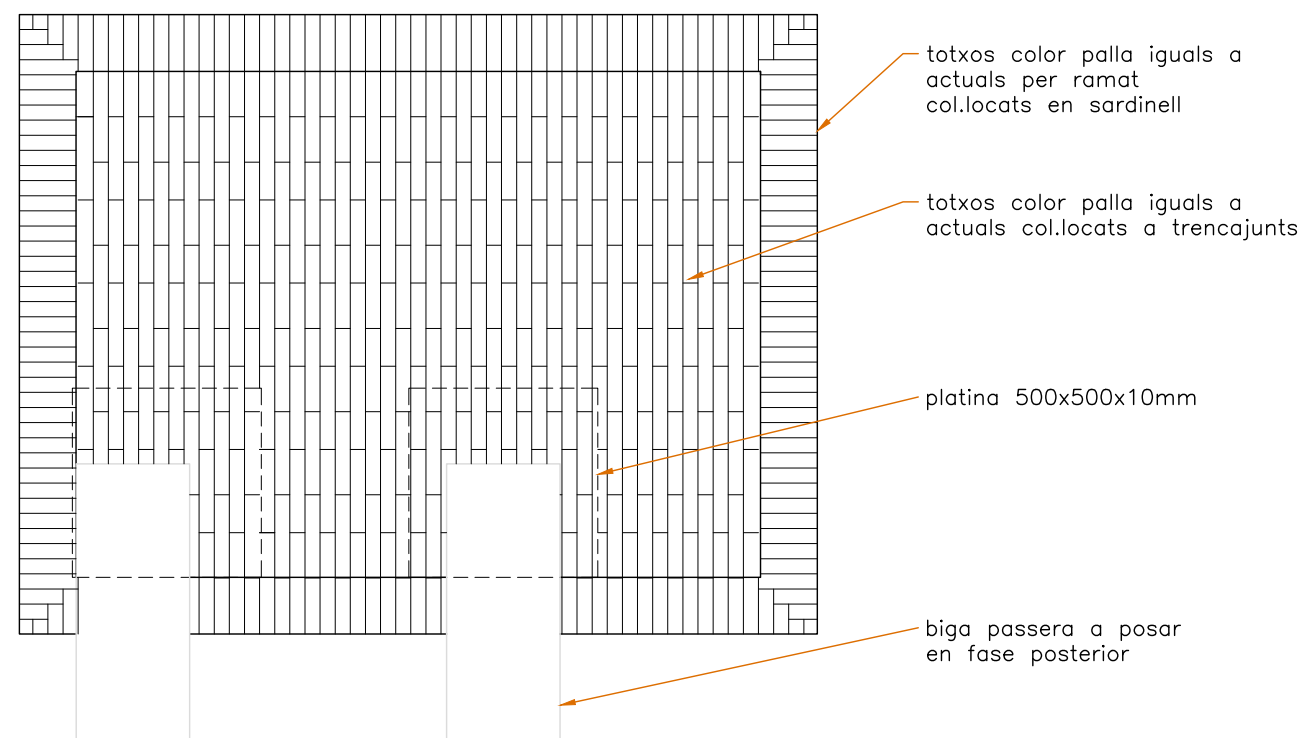


exemple acabat totxos amb filades en dent de serra indicant paret inacabada



exemple acabat filades atalussades

exemple col·locació peces de remat en sardinell





Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments

Fotografies de l'àmbit d'intervenció





Diputació de Girona
Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments





Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments





Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments





Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments





Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments





Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments





Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments





Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments





Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Fotografies d'intervencions anteriors a la Ciutadella de Roses





Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments





Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

- 1 DADES DE L'OBRA
- 2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT
- 3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

1 DADES DE L'OBRA

1.1 Tipus d'obra

PROJECTE D'ACTUACIONS D'URGÈNCIA A LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES

Octubre 2021

1.2 Emplaçament

Ciutadella de Roses, 17480 Roses, Alt Empordà

1.3 Superfície construïda

Superfície aproximada en planta de l'àmbit de intervenció: 120 m²

1.4 Promotor

Ajuntament de Roses

1.5 Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució

Lluís Bayona i Prats, Irene Llusent Guillamet

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

Lluís Bayona i Prats, Irene Llusent Guillamet

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1 Topografia

Plana, front marítim a tocar del nucli urbà

2.2 Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic

Terreny argilós amb un nivell freàtic poc profund

2.3 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn

Entorn urbà consolidat, front marítim

2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades

Electricitat, enllumenat aigua i telefonia en l'entorn

2.5 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat circulació)

Vials urbans de trànsit de vianants i rodats amb amplades variables, alta densitat de circulació



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

3.5 PRIMERS AUXILIS

3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.1 INTRODUCCIÓ

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

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

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra. Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sotscontractistes i representants dels treballadors.

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

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments

- i) La cooperació entre els contractistes, sotscontractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

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

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

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

3.3.1 MITJANS I MAQUINÀRIA

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

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

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

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.3.7 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments

- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 COBERTA

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

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

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



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

3.3.10 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de quedar sepultat d'enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general es donarà prioritat a les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

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



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació

Monuments

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

3.5 PRIMERS AUXILIS

S'informarà, a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats. Telèfons d'interès:

Hospital de Figueres

Ronda del Rector Arolas, s/n. 17600 Figueres

Tel. 972.50.14.00

CAP de Roses

Carretera Mas Oliva, 23. 17480 Roses

Tel. 972.15.37.59

Ajuntament de Roses

Carrer Doctor Pi i Sunyer, 13. 17480 Roses

Tel. 972.25.24.00

Protecció civil El Port de la Selva

Carretera GIV-6121, km 0,45. El Port de la Selva

Tel. 689 875 921



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

Bombers de la Generalitat de Catalunya. Parc de Bombers de Roses

Carretera km1, Cadaqués

Tel. 085

Mossos d'esquadra

Tel. 088

Centre de seguretat i Condicions de salut en el treball

Tel. 972.20.82.16

Comissió de seguretat i higiene de la construcció de Catalunya

Tel. 93.221.33.53

ConSORCI del transport sanitari de Catalunya

Tel. 061 - 972.22.43.43

FARMACIOLA DE PRIMERS AUXILIS

L'obligació de la construcció d'una farmaciola restava marcada pel capítol IV, article núm. 43.4, de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, en vigor després de la promulgació de la Llei 21 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals. L'obligació de posar al capdavant de la mateixa un Diplomat Universitari en Infermeria quan es passés d'una contractació superior a 250 treballadors ha desaparegut pel moment, en haver esta derogada l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

La superfície a considerar serà la resultant de projectar i encaixar dotació mínima necessària, és a dir, "armari mèdic", taula de despatx amb cadira i cadira de confident, tamboret regulable, llitera d'exploració, "flexo", armari farmaciola per a instrumental de primeres cures i específics, etc., i les farmacioles portàtils.

Per la legislació vigent, el contingut mínim d'una farmaciola de primers auxilis és el següent, relació més aviat modernitzada, en tant que recull el parer dels facultatius:

- 1 pot d'aigua oxigenada
- 1 pot d'alcohol de 96º
- 1 pot de tintura de iode
- 1 pot de mercurcrom
- 1 pot d'amoníac
- 1 capsa de gasa estèril(apòsits, benes)
- 1 capsa de cotó hidròfil estèril
- 1 rotlle d'esparadrap
- 1 torniquet
- 1 bossa per aigua o gel
- 1 bossa de guants esterilitzats
- 1 termòmetre clínic
- 1 capsa d'apòsits autoadhesius
- Antiespasmòdics



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

- Analgèsics
- Tònics cardíacs d'urgència
- Xeringues d'un sol ús (cal evitar les d'insulina, a no ser que hi hagi treballadors que requereixin aquest tractament específic)

Es suggereix que a l'obra hi haguí un armari contenint tot l'esmentat anteriorment com a instal·lació fixa i que, amb idèntic contingut, es prevegi un o dos com a farmacioles portàtils. Tot i això, cal tenir present que s'han esmentat específics, l'administració dels quals tan sols pot ser decidida per un facultatiu, però que la legislació preveu la seva existència en obra.

Vigilant de seguretat obligatori.

Triant el personal més qualificat, es faran cursos de socorrisme i primers auxilis, de forma que l'obra disposi de personal qualificat en cas de màxima urgència. L'empresa disposarà de servei mèdic propi o mancomunat. Tot el personal que treballi a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic acreditat.

Tot el personal ha de rebre en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquest poden crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de prendre i fer servir.

Es col·locarà un cartell informatiu amb els telèfons més importants en una zona visible per a tots, de fàcil accés dintre l'obra. També hi constarà el nom del centre assistencial on anar en cas d'accident i l'itinerari més adequat per anar al mateix.

No es preveu l'habilitació d'un menjador, ja que els treballadors no es quedaran a menjar a l'obra.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **RD 2177/2004** de 12 de noviembre (BOE: 13/11/04)
Pel qual es modifica l'anterior decret 1215/1997, s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en materia de treballs temporals d'alçada..
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,

Esports i Educació

Monuments

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos



Diputació de Girona

Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Educació
Monuments

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Girona, octubre de 2021

Lluís Bayona i Prats
Arquitecte Cap del Servei de Monuments
Diputació de Girona

Irene Llusent Guillamet
Arquitecta del Servei de Monuments
Diputació de Girona