PROJECTE DE RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA “CIUTADELLA” DE ROSES

Fase 2017 –Modificat abril 2018-

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

RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA
- MODIFICAT -

(ROSES)

MEMÒRIA HISTÒRICA I ARQUITECTÒNICA

PRESSUPOST

PLECS DE CONDICIONS

PLÀNOLS I FOTOGRAFIES

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Girona, abril de 2018

Servei de Monuments de la Diputació de Girona

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

MEMÒRIA

0. Memòria històrica
1 Memòria descriptiva
- **1.1 Antecedents**
  - **Objecte del projecte**
  - **Promotor(s)**
  - **Propietat(s)**
  - **Redactor(s)**
  - **Altres tècnics**
  - **Descripció del solar**
  - **Descripció estat actual**
- **1.2 Descripció del projecte**
  - **Dades urbanístiques**
  - **Condicions d'edificació**
  - **Compliment del Codi Tècnic**
  - **Justificació de la solució**
  - **Requisit bàsic de funcionalitat (LOE)**
  - **Descripció bàsica dels sistemes**
- **1.3 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**
    - **HS Salubritat (Higiene, salut i medi ambient)**
    - **HR Protecció enfront del soroll**
    - **HE Estalvi d'energia**
  - **Termini d'execució**
  - **Classificació del contractista**
  - **Revisió de preus**
  - **Pressupost contracte**
  - **Planing d'obra**

2 Memòria constructiva
- **2.6 Sistema de condicionament i instal·lacions**

3 Compliment CTE i altres reglamentacions
- **SI Seguretat en cas d'incendi**
  - **Edifici**
    - **SI 1 Propagació exterior**
    - **SI 3 Evacuació**
    - **SI 4 Detecció, control i extinció d'incendis**
    - **SI 6 Resistència al foc de l'estructura**

4 Annexos a la memòria
- **Normativa aplicable**
- **Residus de la construcció**

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

MEMÒRIA HISTÒRICA

L'origen d'una vila

Els inicis del poblament medieval a Roses s'han d'emmarcar dins el procés d'incorporació de les terres que conformaran la Catalunya Vella, l'anomenada Marca Hispànica de l'imperi de Carlemany (zona nord del Principat actual més els comtats del Rosselló i la Cerdanya), entre finals del segle VIII i principis del IX dC. De fet, actualment, les dades arqueològiques no permeten afirmar que hi hagi hagut cap mena de continuïtat d'hàbitat, fora d'una certa utilització de l'espai del turó de Santa Maria com a lloc de culte i dels seus entorns com a necròpoli, entre la precedent Roses tardoantiga i la medieval.[1] En conseqüència, cal buscar el seu origen en la fundació del monestir benedictí de Santa Maria de Roses. En concret, la primera notícia que tenim d'aquest cenobi data de l'any 944, quan el monarca carolingi Lluís d'Ultramar (921–954) atorgà un precepte –entengui's ordre o decret– a favor del monestir de Sant Pere de Roda, pel qual li concedia la immunitat i lliure elecció de l'abat, és a dir la independència com a ens monàstic. Alhora, en el mateix document, li confirmava la possessió de diverses esglésies, entre les quals es trobava Santa Maria de Roses, que pocs anys més tard esdevingué també monestir independent.[2]

El monestir i la primera fortificació

Ràpidament, aquest cenobi es dotà d'unes primeres defenses, a finals del segle X, possiblement abans que l'actual església romànica de Santa Maria fos acabada i consagrada. Hom ha afirmat que un fet que sembla indicar-ho és que el portal d'aquest primer nucli no s'encara a la porta de l'església, la qual cosa ha dut a pensar que ho feia amb una de precedent.[3] Delimitar aquest primer recinte fortificat és força difícil, atès que, com veurem més a fons més endavant, ha estat transformat i destruït per

---

[1] PUIG, Anna Maria; CARRASCAL, Carme; VIEYRA, Gemma; TEIXIDOR, Mireia. "La Roses d'època visigòtica en el subsòl de la Ciutadella", *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, núm . XXXVII (1996), p. 1023. I també: PUIG, Anna Maria; CARRASCAL, Carme; VIEYRA, Gemma; TEIXIDOR, Mireia. "L'evolució urbana a l'antic solar de la vila medieval de Roses (dels segles V al XVII), *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, num. 28 (1995), p. 45 i següents.

[2] BADIA i HOMS, Joan. "Santa Maria de Roses", *Catalunya Romànica (Volum IX)*, Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 1990, p. 776 i següents. I també: PALOU Hug. "El temple de Santa Maria de Roses. Noves aportacions als primers documents", *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, núm. 24 (1991), p. 33 i següents.

[3] PUJOL i HAMELINK, Marcel. *La vila de Roses (segles XIV – XVI)*, Roses: Ajuntament de Roses, 1997, p. 51. Vegeu també: PUIG, Anna Maria; CARRASCAL, Carme; VIEYRA, Gemma; PUJOL, Marcel; CARRASCAL, Carme. "Els recintes emmurallats de la vila medieval de Roses", *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, núm. 27 (1994), p. 22.

MEMÒRIA HISTÒRICA I ARQUITECTÒNICA

actuacions arquitectòniques posteriors. No obstant això, sembla ser que tenia una forma lleugerament quadrangular. Concretament, el mur nord, que pràcticament ha desaparegut, devia anar paral·lel o per damunt del mur de l'església actual. El mur de llevant amagaria parcialment la capçalera i delimitaria la façana est del claustre del monestir. El de migdia, que és el més ben conservat, seguiria també el claustre per aquest sector fins acabar en la torre rodona –de construcció més tardana– que s'annexa just a la cantonada sud-oest. Finalment, el mur de ponent, també molt malmès, acollia la ja esmentada única porta de la fortificació. Aquesta és una obertura d'uns dos metres d'amplada, emmarcada per uns brancals construïts amb grans carreus de pedra gris, probablement procedents de les pedreres de Vilacolum (Alt Empordà);[4] i, com ja s'ha esmentat, desplaçada aproximadament un metre respecte l'entrada de la basílica i relativament ben centrada en el pany de muralla.

Figura 1: *Restes de la primera fortificació, centrada entorn del monestir. L'escala de l'esquerra de la imatge fou un afegit posterior per facilitar les comunicacions entre el monestir i la vila, quan aquest ja, pràcticament, havia perdut la seva comunitat (Arxiu del Servei de Monuments)*

Els primer recinte de la vila

Aquesta primera fortificació aviat esdevingué massa petita, puix que amb el pas dels anys es formà un reduït nucli d'hàbitat a ponent, entre el monestir i la riera de la

[4] PUIG; CARRASCAL; VIEYRA; PUJOL; CARRASCAL. "Els recintes..., p. 25.

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

Trencada.[5] Òbviament, els murs del cenobi eren insuficients per encabir-hi aquest nou nucli de població, ja que es limitaven a envoltar les dependències monacals i deixaven sense protecció tota la resta.

Figura 2: *Vista general del sector de llevant del turó de Santa Maria a principis dels anys seixanta. Hom hi pot observar, en primer terme, algunes torres del tercer recinte. En segon apareix l'església de Santa Maria amb la torre circular objecte d'aquest projecte (Arxiu Municipal de Roses)*

Concretament, la primera referència documental que posseïm sobre l'existència d'un assentament urbà prop del monestir és de finals del segle XI, quan en un document del comte Hug II d'Empúries (1035 - 1116) s'esmenta que hi ha gent vivint al costat del monestir, que es devien dedicar com a activitat principal a la pesca.[6] Aquesta zona d'hàbitat, doncs, a mida que creixia calia que fos protegida. Malauradament, no sabem

[5] Entorn l'antiga topografia del territori tothom està d'acord en què l'urbanisme de la vila medieval vingué condicionat per l'existència d'aquest curs d'aigua a ponent i del turó de Santa Maria com a nucli fundacional. No obstant això, hi ha autors que, a més, donen una gran importància a l'existència d'un segon rierol a Llevant: l'anomenat Rec Fondo. No entrarem en aquest debat perquè, de fet, no afecta al resultat final. Tanmateix, cal fer esment al fet que no hi ha cap dada documental, ni anterior ni posterior a la construcció de la plaça forta de Roses, on es faci referència a aquest curs d'aigua. Remetem al lector, doncs, a la principal bibliografia sobre el tema. Vegeu: PUIG *et al*. "Els recintes emmurallats..., p. 58; DE LA FUENTE, Pablo. "Aigua, ciutat i territori a la Roses renaixentista", *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, núm. 35 (2002), p. 354 i següents i també DE LA FUENTE, Pablo. "Luís Pizaño y sus proyectos para Rosas: idea, traza y decisión", *El dibujante ingeniero al servicio de la monarquía hispána siglos XVI-XVIII*, Madrid: Fundación Juanelo Turriano, 2016, p. 185 (en aquest article s'hi publica una traça de la primera defensa provisional bastida per Pizaño a l'entorn de la vila medieval on queda clar que el rec Fondo abocava les seves aigües cap a la Trencada, a ponent, i no cap llevant de la població, tal com s'afirma en el primer treball esmentat en aquesta nota).

quan es bastí aquest nou recinte, l'única dada concreta que posseïm prové del cartoral de Santa Maria de Roses, en què es documenta la presència d'un portal a la vila: "...quod abbas faciat aptari de porta ville usque ad portam mansi Trobadelli...".[7] Els investigadors que han estudiat el jaciment, en base a la documentació existent i a les dades arqueològiques, n'han proposat dues possible cronologies. En primer lloc, l'historiador Marcel Pujol ha plantejat que fou bastit tardanament, al segle XII o principis del XIII; mentre que la historiadora Anna Puig en canvi ha plantejat que podria ser anterior i vincula la creació de la vila a una intervenció comtat, la qual cosa suposà la seva funció ex novo d'acord amb una planta hexagonal i un urbanisme regular basat en l'encreuament de carrers orientats de nord a sud i d'est a oest.[8]

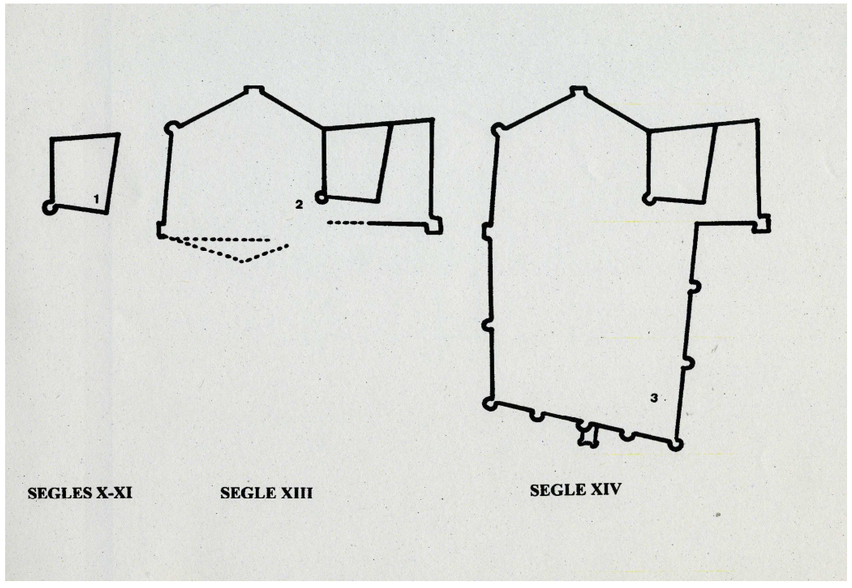


Figura 3: *Evolució dels recintes emmurallats de la vila medieval de Roses. El nucli més antic només envoltava el monestir, posteriorment, la fortificació envoltà el nucli poblacional nascut a ponent d'aquest i, finalment, el conjunt s'allargà cap a la platja per protegir la zona portuària (Puig* et al.)..

Aquest nou recinte, d'acord amb les escasses restes que es conserven, en conjunt presenta un perímetre irregular, atès que havia d'encabir en el seu interior la vella

[6] PUJOL. *La vila de...,* p. 52.
[7] MARQUÈS i PLANAGUMÀ, Josep Maria. *El cartoral de Santa Maria de Roses (segles X-XIII)*, Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 1986, p. 101.
[8] PUIG, Anna Maria. "L'urbanisme planificat alt-medieval a l'Empordà: els exemples de les viles de Roses i Castelló d'Empúries", Ir Congrés d'arqueologia medieval i moderna de Catalunya, Barcelona: ACRAM, 200, p. 82.

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

fortificació del monestir. El seu parament és força sòlid, fet amb grans pedres, majoritàriament esquists i granits amb abundant ús del morter; flanquejat per torres de planta quadrangular, de les quals amb prou feines se'ns conserven els fonaments d'una –de fet, en coneixem l'existència de la resta mercès a un plànol de l'enginyer G. B. Calvi de l'any 1553, atès que no s'han localitzar restes de cap altre.

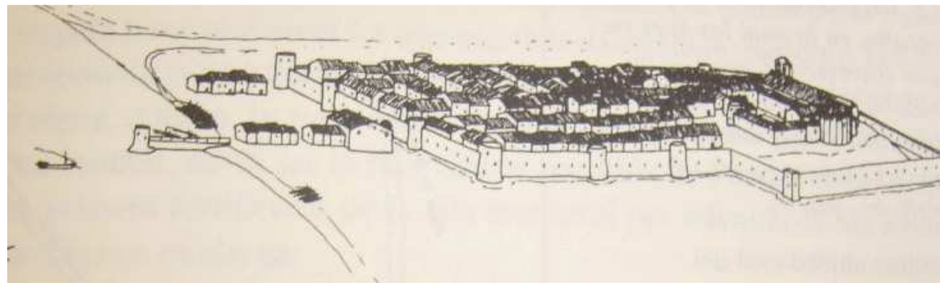


Figura 4: *Imatge idealitzada de la vila de Roses durant els segles XV i XVI (Marcel Pujol).*

En tot cas, era una fortificació prou poderosa com per resistir el setge del comte rei Jaume I (1208–1276) durant una revolta nobiliària, en què estava implicat el comte d'Empúries, de 1274–1275. De fet, el monarca català, en el *Llibre dels feits* s'hi refereix emprant el terme castell: "...ab l'altre que nos teníem assetjam Roses, un castell del comte d'Empúries", la qual cosa sembla indicar que era una fortificació reduïda, de manera que l'ampliació cap al mar de la vila ha de ser posterior, atès que si no el més probable és que hagués fet servir un altre terme.[9] O perquè durant l'anomenada Croada contra Catalunya de Felip l'Ardit (1245-1285) el port de Roses fos la base principal de la seva flota al sud dels Pirineus.[10] Ocupació que, sembla ser, afectà fortament a la població atès que, amb posterioritat, és descrita com a destruïda i incendiada.[11]

[9] SOBREQUÈS i VIDAL, Santiago. *Els barons de Catalunya*, Barcelona: Editorial Base, 2011, p. 105.
[10] CANET, Francesc. *Roses, 1285: Consolidació de Catalunya. Història i manipulació política*, Roses: Ajuntament de Roses, 1995, s/n. I també: PELLA i FORGAS, Josep. *Historia del Ampurdan*, Barcelona: Luís Tasso y Serra impresor, 1883 (reedició facsímil de 1980), p. 488 i següents.

L'ampliació baix-medieval

Entre finals del segle XIII i l'any 1304 es construïren noves muralles[12] que ampliaren el casc urbà de la població.[13] El parament d'aquests murs és totalment diferent a l'anterior, car està format per pedres més irregulars, quasi sense treballar, col·locades en una disposició menys acurada; alhora les torres del recinte passen a ser de planta circular.

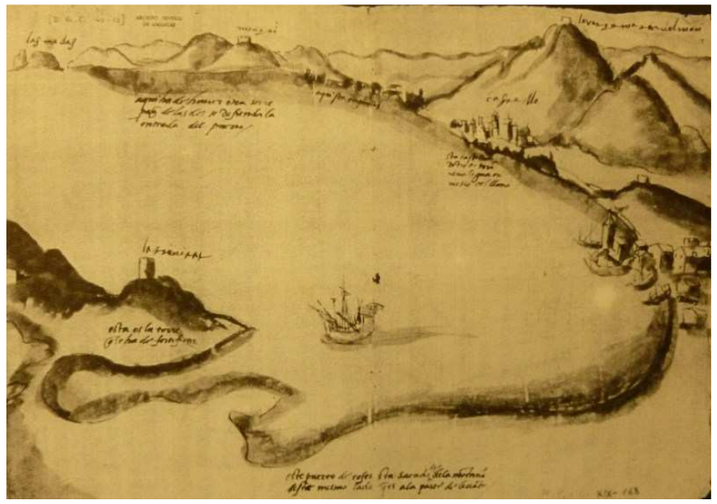


Figura 5: *El golf de Roses a patir d'un plànol anònim de l'any 1543. A la dreta de la imatge s'observa la façana marítima de la vila, amb una torre circular exempta a la zona del port, flanquejada per vaixells ancorats.*

La vila, doncs, s'envolta d'una muralla de planta allargassada i rectangular flanquejada per dotze torres, tres quadrades i nou rodones –en la darrera fase del recinte-, en combinar-se les de la fortificació precedent amb les de l'ampliació. En concret, a aquest eixample pertanyerien vuit de les torres rodones, cinc d'elles en el pany de mar, la qual cosa indicaria la seva especial importància; defensa que es veuria potenciada per la construcció, poc després, d'una torre exempta al port, de la qual en parlarem tot seguit. És a dir, amb tota seguretat, cal imputar aquesta ampliació a la creixent

[11] PUIG, Anna Maria. "L'evolució urbana de la vila de Roses. La trama ortogonal i la parcel·lació gòtica a l'ampliació del segle XIII", *Annnals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, núm. 47 (2016), p. 357.
[12] PUJOL. *La vila de...,* p. 54.
[13] Altres autors, inicialment, havien proposat una datació més tardana, a mitjan segle XIV, però en treballs posteriors han rectificat aquestes afirmacions. Vegeu: PUIG, "L'urbanisme planificat.., p. 84. I també: PUIG. "L'evolució urbana de la vila...", p. 375 i 376.

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

importància que tingué la vila com a port del comtat d'Empúries, ja que era el principal lloc d'ancoratge i base de les activitats marítimes i militars d'aquest estat medieval després de l'abandó de la vila d'Empúries, a l'altra costat del golf, a principis del segle XI.

Ja entrat el segle XIV, es feren noves obres a les fortificacions, precisament al port, on s'actuà al moll i a la torre que el protegia. Aquesta era una estructura exempta, fora muralla i a la vora del mar, segurament de planta circular, que tenim constància que hagué de ser reparada l'any 1389, en previsió de la invasió del comte d'Armanyac.[14] Malauradament, no se'n conserva cap resta atès que fou aterrada en bastir-se la plaça forta renaixentista, però si que la trobem representada en un dibuix del segle XVI.

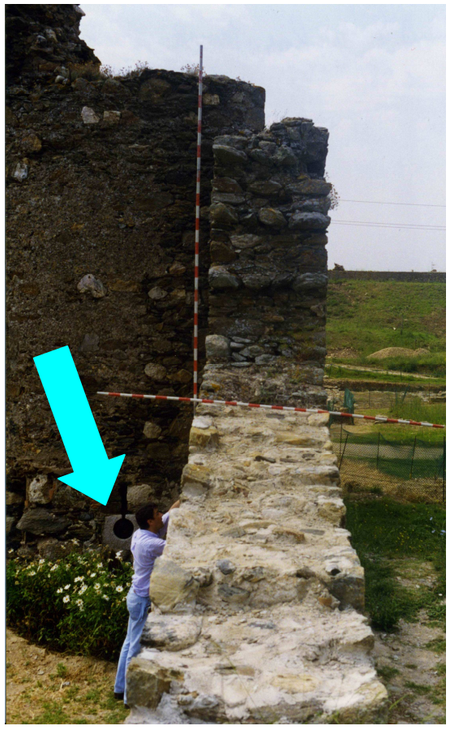


Figura 6: *Espitllera per arma de foc inserida en una de les torres medievals de la façana de llevant, que denota l'adequació del conjunt a l'ús d'aquest armament (Arxiu del Servei de Monuments)*

A mitjan segle XIV, en un context de creixent conflictivitat interna, lluites entre el comte d'Empúries i el de Barcelona; i externa, reincorporació del Regne de Mallorca, es feren diverses obres de fortificació del conjunt, les quals generaren conflictes entre el comte emporità i l'abat del monestir. L'any 1359 el capellà de Santa Maria de Roses instigà als homes de la vila a reedificar un mur del monestir que el protegia.[15] L'any següent l'abat xocà amb el comte perquè aquest volia derruir part de les muralles i fer-les bastir de nou, juntament

[14] PUJOL. *La vila de...,* p. 86. El comte Joan III (1359-1391) havia adquirit els drets sobre el Regne de Mallorca a la darrera hereva, Elisabet (1337-1404) i envaí el nord de Catalunya per reivindicar-los. De fet, les seves tropes, anomenades popularment "armanyacs" ocuparen bona part del Rosselló i de la vegueria de Girona durant els mesos de novembre de 1389 i abril de 1390, on hi feren nombrosos saqueigs i destrosses. Sobre aquest tema vegeu: GUILLERÉ, Chistian. *Girona la segle XIV*, Barcelona: Edicions de l'Abadia de Montserrat, 1993, p. 58.

amb un nou portal.[16] I, al llarg dels anys següents, tenim constància documental de l'absolució de la pena d'excomunió de diversos veïns (Bernat Pujol, Pere Ferrer i Ramon Riba) per haver desobeït a l'abat, en haver-se negat a col·laborar en les obres de construcció de les muralles de la vila, a canvi de cooperar-hi a partir de llavors.[17]

Les reformes del segle XV

Ja entrat el segle XV, la documentació ens informa de noves obres. En cocret, tenim constància que cap a l'any 1421 un temporal enderrocà dues torres de la muralla, que s'hagueren de bastir de bell nou: una a l'angle sud-oest d'una mida superior a la resta -que encara es conserva, tot i que escapçada en la seva part superior– i una segona a l'angle nord-oest.[18] Alhora, malgrat que no en tenim dades documentals, és molt probable que el conjunt fos reforçat per adaptar-lo a l'ús de les armes de foc, que des del segle anterior s'havien difós àmpliament, sobretot com a enginys de setge. Malgrat que tradicionalment, hom pensava que l'aparició de la pólvora havia deixar obsoletes les fortificacions medievals, però això només és un tòpic caduc. Hem de tenir present que els efectes produïts per les primeres boques de foc, aparegudes a mitjan segle XIV, a la pràctica eren equiparables als de les grans màquines de guerra de l'època (catapultes i trabuquets, etc.). Tant les unes com les altres disparaven idèntics projectils de pedra que tenien un impacte semblant sobre els murs de les fortificacions. El veritable gran avantatge d'aquests nous enginys sobre les màquines de guerra tradicionals no s'ha de cercar en la seva potència destructora, sinó en la seva simplicitat constructiva i comoditat d'ús i transport. Heus aquí el motiu perquè en un primer moment les fortificacions de tipologia medieval no van desaparèixer, sinó que convisqueren llarg temps amb les noves armes, amb unes mínimes adaptacions. No hem d'oblidar que la virtut i defecte dels primers canons va ser que es carregaven pel darrere mitjançant una recambra portàtil.[19] Això significava que no calia moure-les per recarregar-les i, en conseqüència, es requerien un espai mínim per encabir-se. De fet, no trobem una fortificació adaptada a l'ús racional de la nova tecnologia militar fins la construcció del castell de Salses, al Rosselló, ja entrat el segle XVI. I, fins i tot aquesta,

[15] ADG, LLETRES 1334-1362, U-33, f. 145 rv
[16] ADG, LLETRES 1334-1362, U-37, f. 132v-133 i LLETRES 1334-1362, U- 40, f. 101-102.
[17] ADG, NOTARIA 1329-1508, G-41, f. 38rv, NOTARIA 1329-1508, G-41, f. 109v, NOTARIA 1329-1508, G-41, f. 138.
[18] PUJOL. *La vila de...,* p. 82 i 85.
[19] Sobre aquest tema, malgrat els anys transcorreguts, continua sent bàsica l'obra de Parker. Vegeu: PARKER, Geoffrye., *La revolución militar: las innovaciones militares y el apogeo de occidente 1500-1800*, Barcelona: Crítica, 1990. I també: SÁEZ ABAD, Rubén. Artilleria y poliorcética en la Edad Media, Madrid: 2007, p. 113 i següents.

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

presenta elements arcaïtzants com: l'ús de torres circulars o la presència d'una torre de l'homenatge que es destaca sobre el conjunt.[20]

En el cas concret de les muralles medievals de Roses, malgrat el seu actual estat de ruïna, hom hi pot observar nombrosos elements que indiquen clarament aquesta adaptació a les noves tecnologies poliorcètiques. Fa uns anys l'investigador Pablo de la Fuente ja havia detectat aquest fet en observar l'obertura d'espitlleres per a armes de foc en alguna de les torres de la muralla medieval, però havia datat aquestes intervencions al segle XVI, relacionant-les amb una adequació puntual de la muralla medieval per garantir la defensa de la vila mentre no es bastia la nova fortalesa renaixentista.[21] No obstant això, tant per paral·lels en altres fortificacions del segle XV, un exemple clar el trobem a les muralles de la vila de Palau-Sator (Baix Empordà), com pel fet que la fortalesa arribà a resistir diversos setges en què s'emprà l'artilleria, cal retrotreure cronològicament aquestes intervencions. Per exemple, l'any 1456 el sacramental (sometent local) de Castelló d'Empúries –en un conflicte de caire local– arribà a assetjar la vila i bombardejar els seus murs.[22] Igualment, l'any 1466,[23] durant l'anomenada Guerra civil catalana que enfrontà al monarca Joan II (1398-1479) amb les institucions catalanes controlades per l'oligarquia –Roses pertanyia a la Diputació–,[24] la vila fou atacada diverses vegades. Ja als inicis del conflicte patí una primer ràtzia protagonitzada per part d'un petit contingent francès, el qual havia entrat pel coll de Portús-Panissars tot seguint el d'un primer,[25] comandat per Gastó IV de Foix (?–1472) –gendre de Joan II– que s'havia adreçat directament a Girona per alliberar a la reina

[20] HERNÁNDEZ, Xavier. *Història militar de Catalunya. La defensa de la terra*, Barcelona: Rafael Dalmau Editor, 2007, p. 57.
[21] DE LA FUENTE, Pablo. *Les fortificacions reials del golf de Roses en l'època moderna*, Roses: Ajuntament de Roses, 1998, p. 78.
[22] PELLA. *Historia*..., p. 668. L'esmentada institució havia esdevingut, per aquestes dates, una eina àmpliament utilitzada per les entitats locals per blindar les seves intromissions en jurisdiccions alienes. Vegeu: SABATÉ, Flocel. *El sometent a la Catalunya medieval*, Barcelona: Rafael Dalmau Editor, 2007, p. 109.
[23] TORRENT ORRI, Rafael. "Doña Juana, madre de Fernando el catolico, en San Mori", *Annals de l'Intitut d'Estudis Empordanesos,* núm. 5 (1964-1965), p. 51.
[24] L'any 1402 Martí l'Humà havia incorporat el comtat a la Corona. No obstant això, l'any 1409, mancat de recursos per afrontar la guerra a Sardenya, va empenyorar part del comtat a la Diputació del General (Sant Martí d'Empúries, Garriguella, Llançà, Roses, Cadaqués, etc) i part a la ciutat de Barcelona. Aquesta segona retornà la seva part a la Corona l'any 1456, que la cedí a una branca col·lateral de la família reial. La primera, però, seguí en mans de la Diputació fins a la finalització del conflicte.
[25] SOBREQUÉS i CALLICÓ, Jaume. "Nuevos datos sobre la guerra civil en el Ampurdán y la Selva durante el verano de 1462", *Annals de l'Institut d'Estudies Gironins*, núm. 19 (1968), p. 43.

Joana Enríquez (1425–1468) i al seu fill, el futur Ferran el Catòlic (1452-1516), del setge a què els sotmetien les tropes de la Generalitat manades pel comte del Pallars, Hug Roger III (1430-1508).[26] Aquest, però, fracassà, en bona part a causa la contradictòria actuació de l'almirall Joan de Vilamarí, senyor de Palau-Saverdera (1421–1479), que malgrat haver restat fidel a Joan II es negà a col·laborar-hi, car les seves galeres arribaren a disparar amb la seva artilleria contra dels assetjadors.[27] La població, doncs, seguí sota el control de la Diputació del General, de manera que l'any 1464 hi tenia com a capità –governador de la plaça– al donzell –noble encara no armat cavaller– Francesc Cenespleda.[28] Posteriorment, l'any 1466, fou novament assetjada per la ja esmentada reina Joana Enríquez, amb nul resultat a causa dels problemes que li havia ocasionat la seva artilleria, sobretot pel trencament de la bombarda anomenada Montreal,[29] i a la pressió exercida per les tropes de Bertran d'Armendáriz, noble d'origen navarrès posteriorment passat al bàndol de Joan

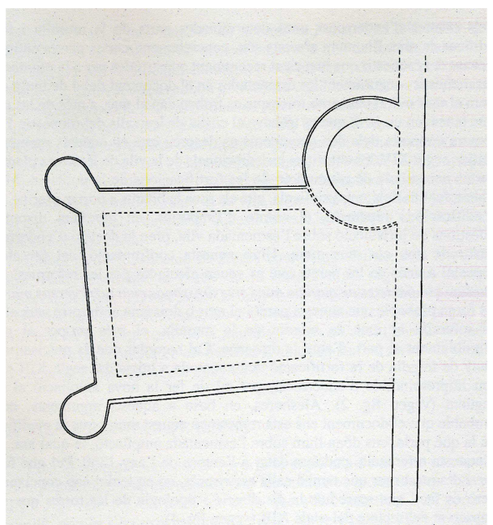


***Figura 7**: Estructura defensiva, que recorda un xic a un hornabec, bastida annexa a la muralla de migdia, amb la funció de flanquejar els dos portals que s'hi obrien i oferir una plataforma àmplia per armes de foc i batre tant els flancs com el front de mar (Puig* et al*).*

[26] SOBREQUÈS i VIDAL, Santiago. *El setge de la força de Girona en 1462*, Barcelona: Rafael Dalmau Editor, reedició 2013, p. 52 i següents.
[27] PLUJÀ i CANALS, Arnald. "L'almirall Joan II de Vilamarí (1421-1479), *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, núm. LIV (2013), p. 364.
[28] BASSEGODA i PINEDA, Enric; RODRÍGUEZ RISQUETE, Francisco J. "Un clonflicte entre Sant Climent Sescebes i Espolla durant la guerra civil catalana del segle XV", *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, núm. 36 (2003), p. 101.
[29] SOBRAQUÉS i VIDAL, Santiago. *Joan Margarit i Pau. La tràgica fi de l'edat mitjana a Catalunya*, Barcelona: Editorial Base, 2006, p. 266. I també: BATLLE i PRATS, Lluís. "Diplomatari Gerundense de la reina Dª Juana Enríquez y del principe D. Fernando", *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, núm. 16 (1963), p. 58. De fet, que les peces d'artilleria fossin identificades amb un nom propi demostra que eren elements singulars, cars i poc nombrosos. Vegeu: CONTAMINE, Philippe. *La guerre au moyen Âge*, París: Nouvelle Clio, 1980 (reedició 2014), p. 333 i següents

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

II,[30] reforçades amb contingents provinents de França (cal no oblidar que per aquestes dates s'havia produït un capgirament d'aliances en ser nomenat per la Generalitat rei Renat d'Anjou, comte de Provença).[31]

També caldria datar en aquest període una mena de barbacana alçada al front de mar amb posterioritat a la construcció de la muralla de migdia, com denota el fet que englobi parcialment una de les torres d'aquest sector. Aquesta estructura només té sentit si hom l'interpreta com una mena de baluard *avant-lettre* que servia per flanquejar dos dels tres portals que tenia la vila (ambdós oberts cap a migdia) oferint una plataforma on encabir-hi artilleria, funció que no podien fer les torres medievals a causa de les seves reduïdes dimensions. Igualment, durant aquest període, la Diputació del General hagué d'exercir un fort control sobre l'urbanisme de la població, per tal d'evitar que actuacions poc assenyades dels habitants de la vila afectessin a les seves capacitats defensives (cal no oblidar que les muralles, en aquest període, sovint eren cedides a particulars com a habitatges o botigues –magatzems– amb el benentès que en cas de conflicte s'havien d'abandonar). De fet, tenim constància que l'any 1468 els diputats foren informats que s'havien bastit botigues adossades a les muralles de la vila, de manera que escrigueren a Joan Bonet –procurador general a les terres de l'Empordà– perquè les fes enderrocar immediatament.[32]

En tot cas, un element que resta obert és la datació del pany de muralla de llevant de la muralla medieval, que és una construcció atalussada i massissa, en la qual s'obre un llarg rengle d'espitlleres. Teòricament, hauria de correspondre a la segona fortificació de la població. No obstant això hi ha un seguit d'elements que ens fan dubtar sobre la seva datació, els quals exposarem a continuació:

En primer lloc, sorprèn observar com en el punt on la muralla contacta amb les restes de l'única torre quadrada que coneixem, aquesta sembla cavalcar-hi a sobre, la qual

[30] SOBREQUÉS i VIDAL *et al., La guerra civil catalana del segle XV* (volum II), Barcelona: Edicions 62, 1973, p. 107
[31] Inicialment, els rebels oferiren la Corona al rei de Castellà Enric IV (1462–1463). Ràpidament, en ser abandonats per aquest, passaren l'oferta a Pere de Portugal, nét de Jaume d'Urgell (1463 – 1466). Finalment, en morir aquest s'oferí a Renat d'Anjou nét de Joan I d'Aragó (1466 – 1472), la qual cosa transformà el sistema d'aliances fins llavors vigent.
[32] MUSELLA PRAT, Imma. *La terra en guerra. L'acció de les institucions durant el regnat de Renat d'Anjou (1466 – 1472)*, Universitat de Barcelona (tesi doctoral), p. 466.

cosa només pot indicar que la seva construcció fou força posterior, tal com es pot observar en la figura inferior.

Figura 8: *Vista general de les restes de l'única torre quadrada conservada del segon recinte fortificat. Sorprèn observar com el pany de muralla annex, un dels més poderosos de la fortificació medieval, té una fonamentació més alta alhora que s'hi encavalca al damunt. Aquests dos fets només es poden explicar per una diferència temporal en la seva construcció.*

En segon lloc, també resulta estrany que en l'altre extrem del mateix mur aquest finalitzi sobtadament de forma pràcticament recta i amb diversos blocs que en sobresurten de forma regular: unes esperes. És a dir, aquest sector del mur no presenta el seu estat actual com a resultat del seu enrunament, si no que era així en el moment d'acabar-se. Això només es pot explicar pel fet que representa la finalització d'una fase de construcció i es deixava preparada per a una segona que, pel motiu que fos, mai s'arribà a fer. En conseqüència, cal pensar que ens trobem amb un projecte de fortificació tardà que caldria situar a finals de l'edat mitjana. Com a mera hipòtesi, cal plantejar que potser les referències documentals que hem comentat sobre obres a les fortificacions de la vila durant els anys 1359 i 1360 podrien fer referència a aquesta obra. En tot cas, que en una d'elles es parli clarament de reedificar el mur del monestir que protegeix la vila resulta, si més no, sospitosa.[33]

[33] ADG, Lletres 1334-1362, U-33, f. 145rv.

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

Figura 9: *Pany de muralla de llevant de la vila medieval. La construcció presenta una atalussada i un aspecte inacabat que sembla indicar una tardana construcció.*

La conversió en plaça forta

Durant el segle següent la fortificació medieval de la vila quedà totalment obsoleta, com ho demostraren de forma fefaent els atacs que patí per part de pirates de la Barberia, sota bandera turca, els anys 1527 i, novament, el 1543.[34] La necessitat d'adequar la població per fer front a aquest nous perills comportà que s'alcés l'actual fortalesa que substituí i, en bona part, eliminà l'antiga muralla medieval. Concretament,

les obres comportaren l'amortització del raval de la vila que fins llavors s'alçava a la banda de migdia, fora de la muralla. Alhora, les fortificacions medievals que havien perdut la seva funció passaren a ser readaptades per a noves funcions i, en algun cas, enderrocades per reutilitzar els seus materials. Per exemple, moltes torres foren cobertes amb una mena de cúpula troncocònica i reconvertides en polvorins improvisats. En relació amb aquest fet, cal esmentar que l'explosió d'un d'aquest polvorins durant el setge de 1645 arrasà bona part de la vila, mig enderrocà el baluard de Sant Jordi i afeblí enormement la capacitat defensiva de la guarnició espanyola.[35]

Figura 10: *Torre medieval de la zona de llevant convertida en polvorí al segle XVI. Per adequar-la millor a les seves noves funcions s'eliminaren els merlets i se la coronà amb una coberta que evitava l'entrada d'aigües (Arxiu del Servei de Monuments)*

[34] DÍAZ, C; PALOU, H, PUIG, A. M. *La Ciutadella de Roses*, Girona: Diputació de Girona, 1998, p. 60.
[35] DE LA FUENTE. *Les fortificacions...,* p. 137 i 347

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

© Ministerio de Cultura

Figura 11: *Plànol del segle XVI on es detalla la primera fortificació, provisional, amb què es dota 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. L'obra, bàsicament, fou realitzada amb materials peribles: sorra, extreta de l'entorn per formar fossats i fusta; possiblement, mai s'arribaren a fer totes les obres representades en el plànol*

Projecte de restauració: zones d'intervenció

Aquest projecte de restauració se centrarà en el la consolidació i restauració del recinte fortificat més antic, aquell que envoltà originalment el monestir des del segle X. Certament, les seves restes actuals són el resultat de la seva llarga història i de múltiples reformes; tot i que no dubtem que segueix en general la traça original, raó per la qual tractarem de destriar-ne l'evolució mitjançant observació dels seus paraments. En tot cas, això només serà una primera aproximació i restem a l'espera que les futures excavacions arqueològiques i estudis documentals permetin treure'n l'entrellat.

a) La primera muralla del monestir

Tal com ja hem esmentat, el primer recinte fortificat englobava, bàsicament, l'església i dependències monàstiques, i s'hauria bastit un xic abans de la construcció de l'església romànica actual. Els llenços més ben conservats són els propers a la cantonada sud-oest, a l'angle de la qual es va adossar una torre circular, que comentarem dins del proper apartat. El parament és de blocs de pedra irregulars, quasi sense treballar, disposats en filades també força irregulars –en algun cas en *opus spicatum*–, unides amb abundant morter de calç. L'esmentada cantonada sud-oest, l'única conservada pel fet d'haver quedat inclosa dins de la torre circular, està feta amb blocs de pedra ben treballats de majors dimensions, que li donen una major estabilitat.

Figura 12: *Primer pla del mur sud del primer recinte. Hi podem observar com existeix una important fissura que el travessa i separa els seus dos fulls, amenaçant-ne l'estabilitat.*

Pel que fa al seu estat de conservació, cal dir que és força precari, ja que té nombroses esquerdes i, fins i tot, en algun punt el full exterior s'ha obert i amenaça amb separar-se de l'interior i caure. Certament, aquesta patologia no és nova, com denoten les diverses reparacions que presenta, sovint amb l'afegit de contraforts. Si hom observa el llenç oest, que va de la porta de la muralla fins a la torre circular, veiem com s'hi destaquen quatre contraforts exteriors, la funció dels quals només pot haver estat evitar que el mur original s'obrís i cedís. Aquests, a més, han estat reforçats en alguns punt amb l'afegit d'un nou full de pedra exterior, posteriors a la construcció dels contraforts. En el tram sud, després de la torre, el mur original no té aquesta mena de reforç, raó per la qual s'han obert importants esquerdes i s'ha produït la separació dels seus fulls (per davant d'aquest mur s'hi excavat posteriorment un fossat, que se'ns

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

dubte va ajudar a fer-lo més inestable). Aquesta patologia, com ja hem esmentat, ja bé de lluny i, de fet, en produí l'enrunament parcial en una data que ens és desconeguda. En concret, a la meitat del llenç, s'observa una gran obertura que el divideix en dos sectors, fàcilment distingibles pel tipus de parament. Aquest segon tram està bastit també per blocs de pedra sense treballar, possiblement reaprofitats, però units amb molt poc morter i sense tractar de formar filades. És a dir, cal concloure que es tracta d'una reparació feta d'una manera molt maldestre; això sí, seguint la traça original. Per donar-li una major estabilitat, atesa la seva feblesa, se li afegí, amb posterioritat, un potent contrafort,[36] que més endavant serví de base per recolzar-hi una gran escalinata, que comentarem a continuació. Aquest element, tant per la mena de materials, amb aprofitament de nombroses teules i rajols provinents d'enderrocs, com pel fet que dóna un fàcil accés a l'interior de les dependències claustrals sembla una construcció força tardana, de la darrera fase d'ús de l'església, al segle XVIII, quan el monestir ja pràcticament estava abandonat (possiblement servia per accedir ràpidament des d'aquest sector a l'entrada de la parròquia).[37]

Figura 13: *Mur sud de la muralla del monestir. Hom hi pot observar l'esvoranc que separa en dos sectors aquest llenç de muralla. A l'esquerra el més antic, bastit amb pedra sense treballar formant filades regulars. A l'esquerra un mur refet en data relativament recent amb blocs disposat de manera irregular i quasi sense morter.*

Un cop girem

[36] Aquest és més poderós que els del mur oriental, alhora que fou bastit amb una major ús de morter de calç i utilitzant nombroses peces ceràmiques procedents d'enderrocs; la qual cosa ens indica que fou bastit en una data tardana.

[37] Hom podria relacionar aquesta escala amb un fragment de carrer empedrat localitzat dins del claustre, que sembla indicar l'existència d'una via que travessava les dependències del monestir en una data tardana (segurament, entorn al segle XVIII, quan la seva comunitat pràcticament havia desaparegut).

l'escala ens trobem amb el llenç est, que en primer lloc presenta un tram d'uns quatre metres, que té les mateixes característiques constructives que l'escala (ús de material procedent d'enderrocs, gens treballat i unit amb un abundant morter). De fet, queda tallat bruscament per una antiga cantonada en pendent, actualment embeguda en ell, que sembla indicar que aquest llenç era més curt abans de la construcció d'aquest element.

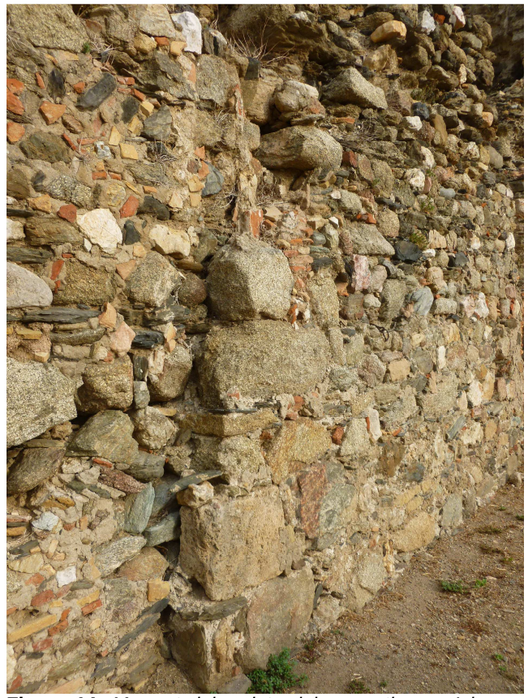


Figura 14: *Mur est del recinte del monestir, on s'observa l'existència d'una cantonada, parcialment embeguda parcialment dins del mur.*

Quant a la resta del mur, malgrat mantenir una alçada relativament considerable, es troba en un estat de greu degradació, amb nombroses esquerdes i desaparició de materials, sens dubte espoliats. Curiosament, aquest mateix espoli ens permet veure com el mur fou doblat i, posteriorment, patí nombroses reparacions, sens dubte per tractar de consolidar-lo. De fet, a través dels diversos forats que s'obren en aquest parament interior s'observa un mur molt malmès, amb diversos enfonys de bastida que podria correspondre a un mur d'estil romànic. Aquest fet, si es confirma, és sorprenent, atès que seria una construcció de data posterior als murs de la cantonada sud-oest que ja hem comentat. En conseqüència, això podria indicar que darrere d'ell, no sabem a quina distància, encara s'hi haurien de trobar les restes del tancament original del segle X. Òbviament, això és una simple hipòtesi que caldria confirmar arqueològicament.

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

Figura 15: *Primer pla del mur est amb la senyalització de dos enfonys de bastida, possiblement d'un mur romànic, que fou folrat en diverses ocasions.*

En definitiva, a partir de la seva morfologia, però sense intentar donar una datació, atès que fer-la sense un estudi històric i arqueològic acurat és impossible, i només fixant-se en els paraments –amb tots els problemes que i errors que això pot dur–, ens trobaríem que a finals del segle X es basteix un mur defensiu, dir-li muralla potser és excessiu, de planta quadrangular, a l'entorn del turó de Santa Maria, amb un portal d'accés a la façana oest. Les seves dimensions devien ser semblants a l'àrea ocupada actualment pel conjunt monàstic; tot i que potser més reduïdes pel costat de llevant. Més endavant, s'obri un fossat, com a mínim, davant dels costats de migdia i llevant, l'existència del qual ens és confirmada tant per la documentació, que ens parla de les "valls del monestir", com per les intervencions arqueològiques.[38]

Al cap dels anys, i en perdre la seva funció defensiva, s'anà degradant, raó per la qual calgué bastir diversos contraforts. En primer lloc, aquests es feren a la zona oest, on

[38] PUJOL. *La vila de...,* p. 83. La seva existència fou confirmada arqueològicament per una intervenció feta a principis dels anys seixanta. Vegeu: RIURÓ, Francesc. "Diari dels treballs

calgué fer-ne quatre i doblar el mur en algun punt (potser l'existència d'una gran sala annexa, dins del recinte del monestir, coberta amb arcs de mig punt –se'n conserva la base d'un– provocaren un seguit de pressions que el desestabilitzaren).

Figura 15: Primer pla de la base d'una arcada, possiblement gòtica, situada a la part interior del mur est, que devia sostenir la cobertura d'una gran sala del monestir.

Més tard, al costat de migdia, també es produí la caiguda d'una part del mur original, que s'hagué de reconstruir i falcar amb un gran contrafort, al qual més tard s'adossa una gran escalinata. Finalment, el mur est, possiblement afectat pels mateixos problemes d'estabilitat hagué de ser doblat diverses vegades, la primera en època romànica, possiblement en finalitzar-se la construcció de l'església, atès que s'alineà amb la seva capçalera. A tall d'hipòtesi, es pot plantejar que el mur original es trobava més a l'interior que l'actual, de manera que en finalitzar-se l'església i bastir-se el claustre es produí una ampliació d'uns quants metres del recinte monàstic per aquest sector.[39]

realitzats dins de la Ciutadella de Roses", *Quaderns del Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles*, Vol II (1985), p. 204-205.

[39] Tot i que ens pugui semblar que l'esforç fet en ampliar-lo era excessiu pels escassos metres obtinguts, aquest no és un fet estrany. Per exemple, el monestir de Sous (Albanyà) experimentà un creixement semblant en el en la seva façana est, atès que la muralla que el delimitava per aquest sector s'amplià en dues ocasions només per avançar poc més de dos

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

La torre medieval del monestir

Les seves característiques constructives, parament de pedruscall quasi sense treballar unit amb morter de calç i planta circular lleugerament atalussada a la base, semblen relacionar-la amb les torres de la l'ampliació del segle XIV. Així ho entengué fa uns anys l'historiador Joan Badia.[40] Tanmateix, si hom l'observa a fons el parament se'ns mostra molt més desgastat i malmès que no pas el de les citades torres, alhora que les seves espitlleres estan formades per grans blocs de pedra de gneis ben treballats –molt semblants a les de l'esmentat mur de llevant de la segona fortificació–, mentre que les altres són fetes de lloses de pissarra col·locades verticalment. Alhora, la seva construcció amb posterioritat a la del primer recinte fortificat, al qual s'annexa, es veu confirmada en observar-la interiorment, atès que encara és visible la cantonada original de la primera muralla del monestir embeguda pels seus murs. Arquitectònicament, doncs, cal concloure que la torre es bastí annexa al primer recinte però en una data posterior. Alhora, presenta algunes similituds constructives amb el segon recinte, bàsicament la ja esmentada forma de les espitlleres, però és obvi que no pot correspondre a una mateixa etapa constructiva –més encara si tenim en compte que el mur més destacat d'aquest segon recinte pot ser d'època baix-medieval. Pel que fa a la documentació escrita, tenim constància de l'existència l'any 1230 d'una torre situada al monestir prop del mejador dels monjos: "...et quamdam turrem que erat in monasterio iuxta refectorium...",[41] que per situació sembla coincidir amb la que és objecte d'aquest estudi. En conseqüència, a la vista d'aquest conjunt de dades podríem datar la seva construcció entre principis del segle XIII i l'any 1230.

Pel que fa a l'estructura original de la torre, malgrat que en l'actualitat amb prou feines se'n conserven cinc metres d'alçada, cal pensar que originalment devia tenir, com a mínim, un pis superior (ara es conserven senyals d'un d'inferior, sense accés directe, i un de mig), de manera que la seva alçada original havia de ser com a mínim un terç més alta. Alhora, l'accés es devia fer per l'interior del monestir, des de la citada zona del refectori. De fet, a la part de la torre que dóna cap a quest sector s'hi observa un

metres en cada ocasió. Vegeu: VILA i CARABASA, Josep M. "El monestir de Sant Llorenç de Sous", *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos*, núm. 43 (2012), p. 73 i següents.

[40] BADIA i HOMS, Joan. *L'arquitectura medieval de l'Empordà (vol.II-B)*, Girona: Diputació de Girona, 1981, p. 235. I també: BADIA i HOMS. "Muralles medievals", *Catalunya...*, p. 788.

[41] MARQUÈS i PLANAGUMÀ, Josep M. *El cartoral de Santa maria de Roses*, Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 1986, p. 104.

accés, actualment molt modificat i paredat, que sembla confirmar amb aquesta hipòtesi.

Quant a la seva funcionalitat, cal pensar que la torre degué perdre ràpidament el caràcter defensiu, si és que mai la tingué com comentarem a continuació, en quedar totalment envoltada pel les noves fortificacions que envoltaren la població. De fet, les seves espitlleres ni tan sols baten als flancs del recinte del monestir, sinó que estan lleugerament desviades, com si pretenguessin ampliar el seu camp de foc cap a la vila i el segon recinte fortificat, la qual cosa sembla indicar una funcionalitat més de control intern que no pas defensiva davant un enemic extern. En relació amb això, cal dir que tenim constància documental que l'any 1385 servia com a presó abacial: "E encara si pertany tan solament al dit abat la carcelaria o preso en la dita vila de Roses la quall per si se tenga en un loch antigament acustumat sots en la torre de la abbadia e no en altre loch".[42] Per entendre aquest fet, cal no oblidar que el monestir era un senyor feudal més i, en conseqüència, gaudia del dret d'impartir justícia, en aquest cas del mitx imperi, pels casos comuns i d'escassa importància. El mer imperi, en canvi, que jutjava els casos més greus, els quals podien comportar la mort o mutilació del culpable, restaven a mans del comte d'Empúries, tal com detallava l'acord establert entre ambdós senyors feudals l'any 1229.[43] Les reduïdes dimensions de l'edifici no ens han d'estranyar, atès que en aquest període històric la justícia era ràpida i expeditiva; i mai preveia llargues condemnes a presó com en l'actualitat. En conseqüència, una torre –sobretot la seva part inferior–, sense sortides i amb un únic accés a través d'una trapa superior era un espai perfectament "adequat" per servir com a lloc de retenció provisional. Per citar

Figura 11: *Interior de la torre on es pot observar com aquesta s'annexà al primer recinte, possiblement a principis del segle XIII.*

[42] PUJOL. *La vila de...,* p. 72.

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

només un cas, podem esmentar la desapareguda torre del Correu Vell, de Girona, construcció d'època romana que serví de presó de la ciutat fins a ben entrada l'època moderna.[44]

Un cop vistos aquests antecedents, i com a mera hipòtesi, caldria plantejar-se que la citada torre, ja des dels seus orígens, devia tenir més aviat una funcionalitat de control social que no pas defensiva. És a dir, pretenia mostrar d'una manera evident el poder temporal de l'abad del monestir de Santa Maria damunt de la nova població sorgida al seu redós. Possiblement, això també explicaria el seu estat d'enderroc en el moment de convertir-la en magatzem i bastir-ne la nova coberta en forma de cúpula (si la torre hagués tingut una major alçada en aquest moment, segle XVI, se'ns dubte, a l'igual que succeí amb la resta que foren cobertes, s'hauria conservat en una major alçada. És a dir, en el moment que el monestir entrà en crisi, de facto ja ho estava a principis del segle XV i mai se'n recuperà totalment, és lògic que deixés de mantenir-se aquest element. Alhora també és lògic que la població i el comte d'Empúries se'n desentenguessis, atès que no servia com a defensa davant de l'enemic i, a més, devia ser percebuda i recordada com una estructura opressora per la població de la vila.

Figura 12: *Imatge de la façana interior de la torre, on es pot observar les restes d'una porta d'accés al pis central, molt reformada i, posteriorment, paredada.*

[43] MARQUÈS i PLANAGUMÀ. *El cartoral de...*, p. 95.
[44] NOLLA, Josep Maria; SUREDA, Marc. "El món funerari antic, tardoantic i altmedieval a la ciutat de Girona. un estat de la qüestió", *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, Vol XL (1999), p. 37.

MD Memòria descriptiva

Antecedents:

Objecte del projecte:

Projecte de restauració de la torre i de la muralla del monestir de la Ciutadella

Adreça		núm. parcel·la	
Zona / Barri	Conjunt monumental de la Ciutadella de Roses		
Població	Roses	Codi Postal	17480
Municipi	Roses	Comarca	Alt Empordà
Encàrrec	En missió completa		

Promotor/s:

Ajuntament de Roses		NIF	P-1716100A
Amb domicili a:			
Adreça	Plaça Catalunya	núm.	12
Zona / Barri		parcel·la	
Municipi	Roses	Codi Postal	17480

Propietat/s:

Ajuntament de Roses		NIF	P-1716100-A
Amb domicili a:			
Adreça	Plaça de Catalunya	núm.	12
Zona / Barri		parcel·la	
Municipi	Roses	Codi Postal	17480

Redactor/s:

Servei de Monuments, Diputació de Girona		NIF	P-1.700.000-A
Arquitecte	Lluís Bayona i Prats		
Adreça	Pujada Sant Martí	Núm.	4-5
Municipi	Girona	Codi Postal	17004

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

Altres col·laboradors :

Aparellador: Elisa Llenas i Torrent
Delineant: Lluís Prat i Busquets
Historiador: Lluís Buscató i Somoza

Descripció del solar :

La població es troba situada al nivell del mar i l'altitud de l'emplaçament de l'edifici de 3 m. El solar que conté l'edifici és un jaciment arqueològic i està situat al centre del nucli urbà i és un terreny pla. Té un accés per vehicles per la zona de llevant.

Descripció de l'estat actual :

La torre objecte d'aquesta restauració està situada en l'angle del claustre del monestir i presenta deficiències en la coberta així com pèrdues de carreus i brancals en les parets. Alhora, també s'intervé a tota la paret perimetral del claustre de l'antic monestir de Santa Maria de Roses, que forma una muralla, a la qual s'adossa l'esmentada torre.

A causa d'una manca total de manteniment després de l'excavació de la muralla i parcialment de l'interior, que connecta amb el claustre, hi ha una gran degradació que fa necessària una intervenció rehabilitadora que n'asseguri la conservació.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE:

Aquest neix de la petició feta per l'Ajuntament de Roses a la Diputació de Girona per arranjar la torre de l'extrem sud-oest de la muralla del claustre del monestir de la Ciutadella.

Després d'estudiar les preexistències i veure que davant de la muralla no cal fer-hi una intervenció, aquí era on es trobava l'antiga vall del monestir i, en conseqüència, la seva excavació no comportaria dades importants alhora que dificultaria la visita del monument, el projecte preveu únicament actuar en la consolidació de la torre i el perímetre de la muralla, per evitar el perill que continuïn enrunant-se.

Bàsicament, es consoliden els coronaments de la muralla al nivell que ja estan, excepte en els casos que el full d'una paret sigui a diferent alçada de l'altre; llavors caldrà igualar-los. A la torre es fa un coronament més desigual, que asseguri una penetració de l'aigua menor i omplint el "ronyó" de la volta per augmentar la seva estabilitat. Es refan els brancals trencats de totxo massís de

les portes de la torre, que pertanyen a la ultima època, tant a la part alta al costat del claustre com a la baixa a fora de la muralla.

En previsió de la possible futura adequació d'un itinerari de visita al claustre, s'ha valorat la possibilitat d'accedir per una escala a dalt de la torre, a la sortida paredada que dóna al claustre. Aquest així esdevé un mirador sobre aquest element arquitectònic. Ara es posaria un petit balcó per permetre una visió aèria. A la part baixa es posaria una porta per control d'accés per a determinats actes a la Ciutadella. La idea és que romangui oberta normalment com es fa a la torre del costat est de la muralla medieval, restaurada recentment per aquest Servei. L'escala es planteja igual que allà, en forma helicoïdal per deixar la visió oberta del centre de la torre. També es planteja una mínima il·luminació amb el reforç de les entrades i de l'aresta de la muralla anterior, embeguda dins de la mateixa torre.

El tractament de les parets es fa amb rejuntats discontinus i col·locació de pedres allà on han caigut, però sempre sense completar, per deixar els testimonis de com era originalment a cada lloc. En aquest sentit s'han fet una sèrie de plànols de descripció morfològica per veure les parets que es sobreposen a unes altres, les que queden lligades, les que no, etc. Això és important en la consolidació de la muralla per no perdre les dades dins la gran complexitat dels mur. En casos com la muralla de llevant, en què hi ha fins a tres parets diferents, i que la primera es veu perquè ha caigut la del davant, es consolidaran de forma que es continuï llegint la sèrie de murs. També es fa una neteja dels murs a la torre i la cara nord de la muralla amb biocida i una petita neteja amb silicat d'alumini per igualar les parts velles, les juntes noves i les part més brutes.

L'estructura metàl·lica es fa amb ferro d'oxidació controlada tipus corten. El paviment amb un entramat metàl·lic també de corten. Per fer l'assentament de l'escala es farà una petita fonamentació. També es farà, prèviament, una neteja del interior de la torre i de la cúpula, sempre amb seguiment arqueològic.

Aquesta actuació posarà en valor i protegirà la muralla i la torre, mentre que quedarà per una actuació posterior l'interior del claustre.

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

Dades urbanístiques :

Planejament vigent	Conjunt declarat BCIN
Qualificació del sòl	Sòl rústec
Denominació zona	
Usos admesos	

CONDICIONS D'EDIFICACIÓ

Paràmetres normativa	Paràmetres projecte

Compliment del Codi Tècnic

Les solucions adoptades en el projecte tenen com 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'Edificiació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també 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

Requisit bàsic de Funcionalitat (LOE)

Utilització

L'edifici actualment té utilització de caràcter cultural en la part general de la Ciutadella. Actualment és propietat del ajuntament. Amb aquest projecte es consolida la torre de la muralla medieval i s'adapta una accés al pas de ronda i la coberta de la mateixa.

Criteris funcionals del projecte

El projecte manté la utilització del conjunt i l'amplia amb la visita de la torre i la visió sobre el poblat medieval.

Criteris compositius del projecte

El criteri de la intervenció es basa en deixar la lectura de la torre medieval amb els seus elements únics ja que en les altres torres s'han perdut com el pas de ronda i la coberta original.

Acabats de l'envolvent exterior:

		Material	Color
Coberta			
	Coberta	pedres rejuntades amb calç	terrós
Façana			
	Paret de pedra	pedres rejuntades amb calç	terrós
	Fusteria	ferro oxidació controlada	oxidat

QUADRE SUPERFÍCIES

	Sup. Const. interior	Sup. Const. terrasses			
Planta Baixa			Total Planta	100	m^2
					m^2
			Total	100	m^2

Accessibilitat

El projecte de l'edifici no garanteix a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació, la seva accessibilitat. D'acord amb el compliment de la normativa vigent, segons l'article 28.1 del Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques. No es planteja l'accessibilitat ja que no hi cap dins la torre i malmetria molt el Be d'Interès Cultural que és.

Descripció bàsica dels sistemes:

Sistema estructural

Parets i voltes de pedra i escala amb estructura metàl·lica d'acer d'oxidació controlada.

Sistema de compartimentació

No hi ha compartimentació interior ni s\'en preveu realitzar-la

Sistema envolvent

L'envolvent és l'existent amb parets de pedra i morter de calç. No es tanquen nous recintes

Sistema d'acabats

Els acabats són els actuals millorats amb rejuntats parcials de la pedra i el morter existent amb un de nou realitzat amb calç i de imatge semblant a l'existent.

Sistema de condicionament ambiental

No s'hi preveu

Subministrament d'aigua

No s'hi preveu

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

Subministrament elèctric i característiques de la xarxa de distribució.

L'edifici disposarà de subministrament elèctric i s'adaptarà al que estableix el REBT "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" (RD 842/2002) i a les seves instruccions complement□es, garantint la seguretat de les persones i dels béns així com el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis.

En general, la xarxa de distribució elèctrica de l'edifici estarà formada per l'escomesa, i la instal·lació d'enllaç, la instal·lació interior de l'habitatge, la xarxa de posada a terra de la instal·lació i els elements metàl·lics necessaris.

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica i les seves característiques així com l'equipament elèctric de l'interior dels habitatges es realitzarà segons les prescripcions establertes en el REBT i les seves Instruccions Tècniques Complementaries (ITC).

Previsió de càrregues de l'edifici:

La previsió de càrregues de l'edifici s'establirà segons el nombre d'habitatges, considerant la càrrega del conjunt d'aquests (prèvia determinació del seu grau d'electrificació), dels serveis generals, dels locals comercials, oficines, garatges, així com de qualsevol altre equip que precisi de subministrament elèctric. (ITC-BT-10). En funció de la potència prevista caldrà fer previsió de local per a Centre de Transformació (RD. 1955/2000 "Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica").

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 llindars 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.

Requisit bàsic de Seguretat (CTE)

SE Seguretat estructural

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			
Ús Administratiu (B)			
Oficines	3.00 kN/m^2 (1)	2.00 kN (1)	no simultània

Cobertes transitables (F)		
Terrats accessibles privadament	1.00 kN/m^2 (1)	2.00 kN (1) no simultània
Terrats accessibles al públic	Segons ús	
Cobertes accessibles per a conservació (G)		
Pendent < 36% (G1)	1.00 kN/m^2 (1)	2.00 kN (1) no simultània

(1) DB SE-AE Accions a l'edificació
(2) EHE-98
(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 sismorresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica $\mathbf{a}_b$ en funció de la situació del municipi és de 0.06 g.

La classificació de l'edifici és d'importància normal i l'acceleració sísmica bàsica $\mathbf{a}_b$ és inferiora 0,08 g, pel que no cal aplicar-li la norma sismorresistent 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.

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

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

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.

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 riscs 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 l'incendi

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 als edificis:

Els vials d'aproximació dels edificis amb una alçada d'evacuació descendent inferior o igual a 9 metres han de complir les següents condicions:

Condicions vials d'aproximació

	Normativa				Projecte
Amplada útil					
Mínim	≥ 3 m	(2)	=	3	m
Façanes Accessibles	4.0 m	(2)			
Carrers amplada total	6.0 m	(2)			
Carrers amb trams	7.20 m	(2)			

	corbats						
Alçada de pas	≥	3.7	m	(2)	=	5	m
Capacitat portant	=	20,00	kN/m^2	(2)	=	20	kN/m^2
	vehicle =	150,00	kN	(2)	=	150	kN
Pendent	<	15	%	(2)	=	15%	%

(1) DB-SI (2) Decret 241/1994

2 Entorn dels edificis:

Els edificis amb una alçada d'evacuació descendent inferior o igual a 9 metres han de disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes dels accessos principals, que compleixi les següents condicions:

Condicions de l'entorn davant de les façanes

	Normativa				Projecte		
Amplada total	≥	8,00	m	(2)	Amplada total =	8	m
Amplada útil	≥	4	m	(1)	Amplada útil =	4	m
Sep. màxima vehicle-edifici		20		(2)		1	
Distància màxima a accés principal		30					
Pendent	<	10	%	(2)	Pendent =	10	%
Capacitat portant	=	20,00$_2$	kN/m		Capacitat portant =	20	kN/m^2
	vehicle =	150,00	kN		=	150	kN
	punxonament	100	kN	(2)		100	

(2) Decret 241/1994

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.

Les característiques de les rampes necessàries per a eliminació de barreres arquitectòniques també compliran el Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, els habitatges unifamiliars queden exclosos del seu compliment.

Les característiques de les escales i baranes de protecció també compliran el Decret 259/2003 sobre "Requisits mínims en els edificis d'habitatges"

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.

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

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.

A les zones de circulació des edificis es limitarà el risc de danys a les persones per il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4, els nivells mínims d'il·luminació seran:

Zona			Il·luminació mínima [lux]
Exterior	Exclusiva per a persones	Escales	10
		Resta de zones	5
	Per a vehicles o mixtes		10
Interior	Exclusiva per a persones	Escales	75
		Resta de zones	50
	Per a vehicles o mixtes		50

factor d'uniformitat mitjà fu ≥ 40%

SU 5 Seguretat per alta ocupació.

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'habitatges, només ho és a edificis previstos per a mes de 3000 espectadors drets

SU 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament.

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'habitatges, 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 als aparcaments d'habitatges unifamiliars.

SU 8 Seguretat enfront del risc de llamps.

Es limitarà el risc d'electrocució i incendi causat pels llamps complint el DB SU 8

Requisit Bàsic d'habitabilitat (CTE)

HS Salubritat (Higiene, salut i medi ambient).

HS1 Protecció de la humitat:

Es limitarà el risc previsible de presencia inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint DB HS 1

HS2 Recollida i evacuació de residus:

D'acord amb les disposicions transitòries del CTE es farà la reserva d'espais comunitaris per a contenidors seguint els paràmetres de l'article 7 del Decret d'ecoeficiència 21/2006 i també les previsions de la normativa municipal. No és d'aplicació en aquesta part d'edifici.

HS3 Qualitat de l'aire interior:

L'edifici disposarà dels mitjans de ventilació que compleixin els paràmetres de condicions de disseny d'acord amb el DB HS 3 No és d'aplicació en aquesta part d'edifici

HS 5 Evacuació d'aigües:

D'acord amb les disposicions transitòries del CTE s'aplicaran les solucions constructives habituals i l'edifici disposarà de dues xarxes independents d'evacuació d'aigües: la de recollida d'aigües residuals pròpies i la recollida d'aigües de pluja, que compliran amb els paràmetres del Decret d'ecoeficiència 21/2006. En aquest projecte no hi ha recollida d'aigües.

HR Protecció enfront del soroll.
No és d'aplicació en aquest edifici

HE Estalvi d'energia.

HE1 Limitació de la demanda energètica:
No és d'aplicació en aquesta part d'edifici

Envolvent tèrmica.

No és d'aplicació en aquesta part d'edifici

HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques:

No és d'aplicació en aquesta part d'edifici)

HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'iluminació:

S'aplicarà el DB HE 3 a les instal·lacions de il·luminació interior de l'edifici projectat, excepte a l'interior dels habitatges.

La luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) com l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex del rendiment del color (Ra) s'adequarà a les necessitats d'iluminació dels usuaris de cada zona.

L'eficiència energètica es garantirà limitant el valor del VEEI a 7,5 w/m^2x100 lux a les zones comunes: vestíbul i escala; i 5 w/m^2x100 lux als aparcaments.

Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència o sistema de temporització. En cap cas es realitzarà exclusivament des de el quadre elèctric.

HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

No és d'aplicació en aquesta part d'edifici

HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Els edificis d'habitatges estan exclosos de la obligació d'incorporar sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics.

Decret d'ecoeficiència.

No és d'aplicació en aquest edifici

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

Termini 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 de les obres:

Classificació del contractista.
No és necessària la qualificació del contractista

Revisió de preus.
Fórmula polinòmica de revisió de preus: no s'aplica

Pressupost contracte:

El pressupost de contracte del projecte és de **SETANTA-QUATRE MIL CENT VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS** (**74.108,31 €**) impostos inclosos

CPISR-1 C Lluís Bayona Prats

Firmado digitalmente por CPISR-1 C Lluís Bayona Prats
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Diputació de Girona, ou=Vegeu https://www.aoc.cat/CATCert/Regulacio, ou=Diputació de Girona, sn=Bayona Prats, givenName=Lluís, serialNumber=77902820A, cn=CPISR-1 C Lluís Bayona Prats
Fecha: 2018.04.25 08:49:44 +02'00'

Lluís Bayona i Prats

Arquitecte cap del Servei de Monuments de la Diputació de Girona

Girona, setembre de 2017.

MC Memòria Constructiva

Les obres s'iniciaran amb el muntatge de la bastida de la torre i el tractament amb biocida de les parts marcades. Es deixarà que aquest actuï uns quants dies. Després se sanejaran els coronaments de les paret, la volta de la torre i es regularitzaran, segons està marcat al plànol,s amb pedres i morter de calç hidràulica natural. La part superior dels murs es rejuntarà completament per evitar filtracions i creixement d'herbes. Es farà amb morter posat sota de cada pedra de coronament. Després es procedirà a la col·locació de pedres a les parets, allà on han caigut i són necessaries, per assegurar l'estabilitat. A més s'aniran rejuntant les parts de paret, però de forma discontinua i evitant marcar taques.

L'escala es replantejarà i es muntarà el màxim possible a taller i s'entrarà a trossos. Totes les soldadures seran amb elèctrodes o fil de ferro corten, igual que tot el material emprat en la seva construcció. No es posarà cap activador perquè agafi el rovell de formulació química. En tot cas es pot mullar amb aigua per provocar-lo.

La il·luminació es farà amb tres petites lluminàries led a l'interior de la torre, que tindran encesa per presencia i estaran connectades a un SAI per servir com a il·luminació d'emergència.

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

4 Annexos a la memòria

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

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

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

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

4/2006 (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

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)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

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)

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

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

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

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

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

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

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 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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)

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

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)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació 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

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)corrección 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 manutención. 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 manutención,

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

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

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)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 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 verticals 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 manutenció, 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

DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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)

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

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)

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 tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques *(remet al RITE)*

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

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

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

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

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

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)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica 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 fotovoltaiques 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

olució 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 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

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

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

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 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

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)

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

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.

Certificació energètica dels edificis

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

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

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 transposición 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 enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

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)

PRESSUPOST

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

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1351Z001	ut	Obertura amb mitjans manuals de pous per fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat manualment, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i col.locació de platina d'ancoratge de l'escala (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	422,88 €
P-2	EM131222	u	Detector de presencia per connectar il.luminació interior (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	66,56 €
P-3	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. (MIL TRENTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.030,04 €
P-4	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 (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09 €
P-5	K121Z251	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. Inclòs també projecte i direcció d'instal.lació de bastida per a la seva legalització. (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08 €
P-6	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 SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	206,56 €
P-7	K1A2Z02G	u	Redacció informe/memòria arqueològica (DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	258,20 €
P-8	K1RAZ001	m2	Neteja de fongs, plantes i herbes en paraments verticals i coberta de la cupula de la torre amb aplicació de tractament biocida(biotin T aplicat en dilució) , rascat de restes i càrrega sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P-9	K214D2H3	m3	Destapiat manual d'espitlleres i/o obertures amb el desmuntatge de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòsa la col.locació de protecciónes col.lectives i d'accés / plataformes interiors de la torre. (QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	406,28 €
P-10	K218U003	m2	Repicat parcial de morters de brancals de totxo massís i dels junts de parament de pedra en més mal estat, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor. Es considera una intervenció del 30 % en els paraments de brancals i llindes i del 100 % en cupula torre.i intervencions puntuals en paraments de la muralla i torre on es sanejamrà l'entorn de les zones on s'ha d'intervenir (VINT-I-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	27,08 €

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	K2RAZ000	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat i deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	42,59 €
P-12	K443Z011	Kg	Subministre i col·locació d'angulars L 35.20 d'acer d'oxidació contralada tipus ´´corten´´, de 5 mm. de gruix, de suport de l'estesa de l'esgraonat tallat a taller, soldat amb electrode especial per el tipus d'acer. D'acord amb detalls d'especejament i detalls de projecte. (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9,73 €
P-13	K4FR667T	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x30-50 mm, col·locades amb morter mixt 1:1:7 (CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	537,11 €
P-14	K4G1Z000	m3	Subministrament i col.locació dels carreus que falten als paraments de pedra de recuperació treballada, formant espitllera en els lloc on hi ha la traça de la seva existència, amb acabat buixardat o amb traça eliminada seguint la textura de les existents, col·locada amb morter de calç amb integració del conjunt. Inclosos el treballs d'adeqüació de les peces i el transport fins al lloc on s'ha de col.locar. (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1.853,63 €
P-15	K4G2Z001	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recupedació col·locades amb morter de calç natural 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., ja sigui completant gruixos de paret que falten, o refent trams parcials de paret en tot el gruix que tenen i acabat amb petits rejuntats difuminats en llocs en façanes en que sigui necessari amb el mateix morter. (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	377,24 €
P-16	K4G2Z002	m3	Conformació de la part exterior de la cúpula de la torre per aconseguir el seu estat original, amb el reomplert de pedra amb morter de calç hidràulica per a reforç i millor impermeabilització d'aquesta zona i integració amb la part superior de la mateixa cúpula a on no s'intervé..Morter elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	280,38 €
P-17	K4GRRE00	m	Segellat d'esquerda en parament de pedra amb injecció d'adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i omplert de l'espai amb morter de calç NHL 3,5 i si cal amb pedres de maçoneria (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	48,26 €
P-18	K4GZ0003	m2	Consolidació i reparació de coronaments de parament de maçoneria i restitució d'alguns carreus i fixació de pedres, repàs i rejuntat de les pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de junts de paraments. (TRENTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	39,10 €
P-19	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 TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38 €
P-20	K863ZPE2	kg	Subministrament i col.locació de barana d'acer d'oxidació controlada ´´corten´´ formada per passamà superior de 40*10 mm. de gruix, i barrots verticals formats també per passamà de 20x10 mm. de 1010 mm. d'alçada total, soldats a les platabandes estructurals que conformen l'estructura de l'escala . Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer. (DOTZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	12,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-21	K863ZPE3	kg	Subministrament i col.locació d'estructura metàl.lica formada per platabandes/muntants d'escala de 220 mm (desenvolupament exterior) i 180 mm (desenvolupament interior) d'acer d'oxidació controlada ´´corten´´ de 10 mm. de gruix, collades a la paret de pedra amb pates i platines d'ancoratge. Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer. (ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	11,96 €
P-22	K863ZRE1	m2	Subministrament de religa metàl.lica amb entramat de 3x3x120/100x2 mm. en amb acer d'oxidació controlada ´´corten´´ emmarcada amb estructura angulars de suport. Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer. (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	208,35 €
P-23	K877ZS30	m2	Rejuntat parcial de parament vertical de paredat, amb morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 dosificació 1:4, colorejat, elaborat en obra amb formigonera de 165 l, amb buidat i neteja prèvia del material existent als junts. Es considera una intervenció del 15 % dels paraments. (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	26,59 €
P-24	K878ZZ70	m2	Neteja suau de paraments de pedra amb raig de silicat d'alumini a baixa pressió, 2 bar (SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	7,97 €
P-25	KB6AZ01G	u	Formació de porta d'accés a la torre feta amb passamans de ferro corten de 40x10 mm en el perímetre i a l'interior col.locació de reixa d'acer inox ,tipus A 304, mides 50x50x3mm, soldada al perimetre. Es subjectarà als brancals amb tres ´´golfos´´ /xarneres. Inclòs subministrament de col.locació de pany i clau. (SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	733,13 €
P-26	KB6AZ01H	u	Formació de barana de protecció en P1 de torre feta amb passamans de ferro corten, el superior de 40x10 mm i els perimetrals de 20x10 mm que són els que envolten la reixa d'acer inox ,tipus A 304, mides 50x50x3mm, soldada al perimetre, inclos aquesta Veure detall de planol. (QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	446,86 €
P-27	KG000001	u	Instal.lació elèctrica interior i exterior. Inclou la il.luminació interior, exterior, l'emergència i posicionament, senyalització i detecció de presència. El pas dels tubs i cablejat es preveu adjunt a les platabandes de l'escala metàl.lica o dins de tub corten de diàmetre 20x2 i vist, cable de poliolefines amb baixa emissió de fums.1000v i 2,5 mm. secció.. Inclòs el quadre elèctric, amb subquadre corresponent, es preveu un circuit d'emergència i il.luminació únic per a l'interior i un per l'enllumenat exterior i un circuit d'endolls i connexió a xarxa existent i adaptació a la nova instal.lació amb un SAI per tal que els focus interiors funcionin com a enllumenat d'emergència. (MIL VUIT-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1.828,47 €
P-28	KH000002	u	Subministrament i col.locació d'un sistema d'alimentació contínua SAI per emergència amb capacitat mínima de resposta de 25W durant una hora . (emllumenat d'emergència) (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	382,73 €
P-29	KH000003	u	Subministrament i col.locació de lluminàries exterior empotrada al terreny, de la casa ´´Iguzzini´´ o semblant, model Lighup Earth, codi EI19 i caixa de suport X197 amb làmpada Led Warm White, (3000K) 11.6 W, 370 lm. WW diàmetre 144 mm col.locades a una distància de 1.50 m. dels paraments de la torre, inclosa la p.p. de caixes de connexió i alimentador/transpformador. (QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	496,33 €
P-30	KH000004	u	Subministrament i col.locació de lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro codi BK27 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 84º. (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	274,23 €

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-31	KH000005	u	Subministrament i col.locació de lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro BK25 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 34º. (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	274,23 €
P-32	KY000001	h	Ajudes de paleteria a col.locació i/o ancoratge d'elements metál.lics a paraments de mamposteria. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	35,77 €
P-33	KY000002	h	Ajudes de paleteria a instal.lacio elèctrica, per passos instal.lacions i obertura i sellat de rases en el terreny (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	35,77 €
P-34	KY000004	h	Ajudes de paleteria a buidatge de sorra, terres i runes. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	35,77 €

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

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1351Z001	ut	Obertura amb mitjans manuals de pous per fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat manualment, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i col.locació de platina d'ancoratge de l'escala	**422,88**	**€**
	E2231411	m3	Excavació per a recalçat de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	58,33890	€
	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	21,83320	€
	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	49,04895	€
	B065EN2B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb+Qb	22,52250	€
			Altres conceptes	271,13645	€
P-2	EM131222	u	Detector de presencia per connectar il.luminació interior	**66,56**	**€**
	BM131222	u	Detector de presencia	56,81000	€
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,57000	€
			Altres conceptes	9,18000	€
P-3	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.	**1.030,04**	**€**
	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	1.030,04000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	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	**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-5	K121Z251	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. Inclòs també projecte i direcció d'instal.lació de bastida per a la seva legalització.	**10,08**	**€**
			Altres conceptes	10,08000	€
P-6	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	**206,56**	**€**

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	206,56000	€
P-7	K1A2Z02G	u	Redacció informe/memòria arqueològica	**258,20**	**€**
			Altres conceptes	258,20000	€
P-8	K1RAZ001	m2	Neteja de fongs, plantes i herbes en paraments verticals i coberta de la cupula de la torre amb aplicació de tractament biocida(biotin T aplicat en dilució) , rascat de restes i càrrega sobre camió o contenidor	**2,51**	**€**
	BRLA1000	l	Producte biocida de contacte	0,06160	€
			Altres conceptes	2,44840	€
P-9	K214D2H3	m3	Destapiat manual d'espitlleres i/o obertures amb el desmuntatge de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòsa la col.locació de protecciónes col.lectives i d'accés / plataformes interiors de la torre.	**406,28**	**€**
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,13695	€
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,43155	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,36800	€
			Altres conceptes	404,34350	€
P-10	K218U003	m2	Repicat parcial de morters de brancals de totxo massís i dels junts de parament de pedra en més mal estat, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor. Es considera una intervenció del 30 % en els paraments de brancals i llindes i del 100 % en cupula torre.i intervencions puntuals en paraments de la muralla i torre on es sanejamrà l'entorn de les zones on s'ha d'intervenir	**27,08**	**€**
			Altres conceptes	27,08000	€
P-11	K2RAZ000	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat i deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**42,59**	**€**
			Altres conceptes	42,59000	€
P-12	K443Z011	Kg	Subministre i col·locació d'angulars L 35.20 d'acer d'oxidació contralada tipus ´´corten´´, de 5 mm. de gruix, de suport de l'estesa de l'esgraonat tallat a taller, soldat amb electrode especial per el tipus d'acer. D'acord amb detalls d'especejament i detalls de projecte.	**9,73**	**€**
	B44ZS04K	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	3,96000	€
			Altres conceptes	5,77000	€
P-13	K4FR667T	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x30-50 mm, col·locades amb morter mixt 1:1:7	**537,11**	**€**
	B0F1424A	u	Maó massís d'elaboració manual R-15, de 290x140x30-50 mm, cares vistes i color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	144,62640	€
			Altres conceptes	392,48360	€
P-14	K4G1Z000	m3	Subministrament i col.locació dels carreus que falten als paraments de pedra de recuperació treballada, formant espitllera en els lloc on hi ha la traça de la seva existència, amb acabat buixardat o amb traça eliminada seguint la textura de les existents, col·locada amb morter de calç amb integració del conjunt. Inclosos el treballs d'adeqüació de les peces i el transport fins al lloc on s'ha de col.locar.	**1.853,63**	**€**
			Altres conceptes	1.853,63000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-15	K4G2Z001	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recupedació col·locades amb morter de calç natural 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., ja sigui completant gruixos de paret que falten, o refent trams parcials de paret en tot el gruix que tenen i acabat amb petits rejuntats difuminats en llocs en façanes en que sigui necessari amb el mateix morter.		**377,24**	**€**
				Altres conceptes	377,24000	€
P-16	K4G2Z002	m3	Conformació de la part exterior de la cúpula de la torre per aconseguir el seu estat original, amb el reomplert de pedra amb morter de calç hidràulica per a reforç i millor impermeabilització d'aquesta zona i integració amb la part superior de la mateixa cúpula a on no s'intervé..Morter elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.		**280,38**	**€**
	B75A2200	l	Producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant		10,28130	€
				Altres conceptes	270,09870	€
P-17	K4GRRE00	m	Segellat d'esquerda en parament de pedra amb injecció d'adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i omplert de l'espai amb morter de calç NHL 3,5 i si cal amb pedres de maçoneria		**48,26**	**€**
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar		33,83360	€
	B7J500C0	kg	Massilla de resines epoxi		0,47050	€
	B09Z0001	u	Broquet d'injecció per a resines		1,92000	€
				Altres conceptes	12,03590	€
P-18	K4GZ0003	m2	Consolidació i reparació de coronaments de parament de maçoneria i restitució d'alguns carreus i fixació de pedres, repàs i rejuntat de les pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de junts de paraments.		**39,10**	**€**
				Altres conceptes	39,10000	€
P-19	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		**5,38**	**€**
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos		0,18000	€
	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	€
				Altres conceptes	3,95000	€
P-20	K863ZPE2	kg	Subministrament i col.locació de barana d'acer d'oxidació controlada ´´corten´´ formada per passamà superior de 40*10 mm. de gruix, i barrots verticals formats també per passamà de 20x10 mm. de 1010 mm. d'alçada total, soldats a les platabandes estructurals que conformen l'estructura de l'escala . Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer.		**12,14**	**€**
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida		3,92400	€
				Altres conceptes	8,21600	€
P-21	K863ZPE3	kg	Subministrament i col.locació d'estructura metàl.lica formada per platabandes/muntants d'escala de 220 mm (desenvolupament exterior) i 180 mm (desenvolupament interior) d'acer d'oxidació controlada ´´corten´´ de 10 mm. de gruix, collades a la paret de pedra amb pates i platines d'ancoratge. Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer.		**11,96**	**€**
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida		3,92400	€
				Altres conceptes	8,03600	€

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-22	K863ZRE1	m2	Subministrament de religa metàl.lica amb entramat de 3x3x120/100x2 mm. en amb acer d'oxidació controlada ´´corten´´ emmarcada amb estructura angulars de suport. Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer.		**208,35**	**€**
	B44ZZ002	m2	Religa metàl.lica amb entramat de 33x100x2 mm. d' acer d'oxidació controlada ´´corten´´ .		174,00000	€
				Altres conceptes	34,35000	€
P-23	K877ZS30	m2	Rejuntat parcial de parament vertical de paredat, amb morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 dosificació 1:4, colorejat, elaborat en obra amb formigonera de 165 l, amb buidat i neteja prèvia del material existent als junts. Es considera una intervenció del 15 % dels paraments.		**26,59**	**€**
				Altres conceptes	26,59000	€
P-24	K878ZZ70	m2	Neteja suau de paraments de pedra amb raig de silicat d'alumini a baixa pressió, 2 bar		**7,97**	**€**
	B03JZ000	kg	Micropart. d'oxit d'alumini		3,90000	€
				Altres conceptes	4,07000	€
P-25	KB6AZ01G	u	Formació de porta d'accés a la torre feta amb passamans de ferro corten de 40x10 mm en el perímetre i a l'interior col.locació de reixa d'acer inox ,tipus A 304, mides 50x50x3mm, soldada al perimetre. Es subjectarà als brancals amb tres ´´golfos´´ /xarneres. Inclòs subministrament de col.locació de pany i clau.		**733,13**	**€**
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament		117,37000	€
	B6A1Z01G	m2	Malla d'acer inox A304, de mides 50x50 mm i D. 3 mm		132,00000	€
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida		69,55200	€
				Altres conceptes	414,20800	€
P-26	KB6AZ01H	u	Formació de barana de protecció en P1 de torre feta amb passamans de ferro corten, el superior de 40x10 mm i els perimetrals de 20x10 mm que són els que envolten la reixa d'acer inox ,tipus A 304, mides 50x50x3mm, soldada al perimetre, inclos aquesta Veure detall de planol.		**446,86**	**€**
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida		28,51200	€
	B6A1Z01G	m2	Malla d'acer inox A304, de mides 50x50 mm i D. 3 mm		60,00000	€
				Altres conceptes	358,34800	€
P-27	KG000001	u	Instal.lació elèctrica interior i exterior. Inclou la il.luminació interior, exterior, l'emergència i posicionament, senyalització i detecció de presència. El pas dels tubs i cablejat es preveu adjunt a les platabandes de l'escala metàl.lica o dins de tub corten de diàmetre 20x2 i vist, cable de poliolefines amb baixa emissió de fums.1000v i 2,5 mm. secció.. Inclòs el quadre elèctric, amb subquadre corresponent, es preveu un circuit d'emergència i il.luminació únic per a l'interior i un per l'enllumenat exterior i un circuit d'endolls i connexió a xarxa existent i adaptació a la nova instal.lació amb un SAI per tal que els focus interiors funcionin com a enllumenat d'emergència.		**1.828,47**	**€**
	BHW0000	u	p.p. cablejat, caixes i accessoris		450,00000	€
	BHW0001	u	Quadre elèctric amb el subquadre corresponent i elements de control amb capacitat per ubicació d'un SAI		460,95000	€
				Altres conceptes	917,52000	€
P-28	KH000002	u	Subministrament i col.locació d'un sistema d'alimentació contínua SAI per emergència amb capacitat mínima de resposta de 25W durant una hora . (emllumenat d'emergència)		**382,73**	**€**
	BHW00001	u	p.p. accessoris		6,00000	€
	BH000002	u	Sistema d'alimentació contínua SAI per emergència amb capacitat mínima de resposta de 250 W durant una hora . (emllumenat d'emergència)		338,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	38,23000	€
P-29	KH000003	u	Subministrament i col.locació de lluminàries exterior empotrada al terreny, de la casa ´´Iguzzini´´ o semblant, model Lighup Earth, codi EI19 i caixa de suport X197 amb làmpada Led Warm White, (3000K) 11.6 W, 370 lm. WW diàmetre 144 mm col.locades a una distància de 1.50 m. dels paraments de la torre, inclosa la p.p. de caixes de connexió i alimentador/transpformador.	**496,33**	**€**
	BHW00001	u	p.p. accessoris	6,00000	€
	BH000003	u	lLuminàries exterior empotrada al terreny, de la casa ´´Iguzzini´´ o semblant, model Lighup Earth, codi EI19 i caixa de suport X197 amb làmpada Led Warm White, (3000K) 11.6 W, 370 lm. WW diàmetre 144 mm	452,10000	€
			Altres conceptes	38,23000	€
P-30	KH000004	u	Subministrament i col.locació de lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro codi BK27 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 84º.	**274,23**	**€**
	BHW00001	u	p.p. accessoris	6,00000	€
	BH000004	u	Lluminària de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro codi BK27 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 84º.	230,00000	€
			Altres conceptes	38,23000	€
P-31	KH000005	u	Subministrament i col.locació de lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro BK25 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 34º.	**274,23**	**€**
	BHW00001	u	p.p. accessoris	6,00000	€
	BH000005	u	Lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro BK25 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 34º.	230,00000	€
			Altres conceptes	38,23000	€
P-32	KY000001	h	Ajudes de paleteria a col.locació i/o ancoratge d'elements metál.lics a paraments de mamposteria.	**35,77**	**€**
			Altres conceptes	35,77000	€
P-33	KY000002	h	Ajudes de paleteria a instal.lacio elèctrica, per passos instal.lacions i obertura i sellat de rases en el terreny	**35,77**	**€**
			Altres conceptes	35,77000	€
P-34	KY000004	h	Ajudes de paleteria a buidatge de sorra, terres i runes.	**35,77**	**€**
			Altres conceptes	35,77000	€

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010A000	h	Arqueòleg director	25,82000	€
A010T000	h	Tècnic mig o superior	38,00000	€
A0121000	h	Oficial 1a	19,96000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	19,96000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	19,96000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	19,96000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	20,29000	€
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	19,96000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	19,96000	€
A012F000	h	Oficial 1ª manyà	20,28000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	20,63000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,63000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	17,62000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	17,62000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	17,62000	€
A0136000	h	Ajudant picapedrer	17,62000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	17,69000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	17,60000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	17,62000	€
A0140000	h	Manobre	15,81000	€
A0150000	h	Manobre especialista	16,71000	€

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,21000	€
C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	46,90000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,75000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,61000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,12000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000	€
CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	22,61000	€
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,54000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	15,30000	€
CZ173000	h	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	3,97000	€
CZ174000	h	Equip de raig d´aire a pressió	2,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	1.030,04000	€
B010Z01G	l	Combustible diesel	1,30000	€
B0111000	m3	Aigua	0,97000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	18,40000	€
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	110,83000	€
B03JZ000	kg	Micropart. d'oxit d'alumini	0,60000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	160,16000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000	€
B0533510	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5	0,18000	€
B0533610	kg	Calç hidràulica natural NHL 5	0,28000	€
B065EN2B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb+Qb	90,09000	€
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	3,50000	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	15,52000	€
B09Z0001	u	Broquet d'injecció per a resines	0,48000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,16000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,05000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,15000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,59000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	203,19000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,75000	€
B0F1424A	u	Maó massís d'elaboració manual R-15, de 290x140x30-50 mm, cares vistes i color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,36000	€
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	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,36000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,38000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	227,13000	€
B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,00000	€
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,19000	€
B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	3,60000	€
B44ZS04K	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	3,60000	€
B44ZZ002	m2	Religa metàl.lica amb entramat de 33x100x2 mm. d' acer d'oxidació controlada ´´corten´´ .	145,00000	€
B6A1Z01G	m2	Malla d'acer inox A304, de mides 50x50 mm i D. 3 mm	60,00000	€

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	0,60000	€
B75A2200	l	Producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant	7,97000	€
B7J500C0	kg	Massilla de resines epoxi	9,41000	€
BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	117,37000	€
BG000001	u	Instal.lació elèctrica interior. Inclou la il.luminació interior, l'emergència i posicionament, senyalització i detecció de presència. Tipologia de focus 2 models iPRO de iGuzzini 4,7w 84º 3000ºK LED BK27 i un model iPRO de iGuzzini 4,7w 34º 3000ºK LED BK25 punts de llum de la casa Iguzzini, segons es defineixen en els plànols corresponents. El pas dels tubs i cablejat es preveu adjunt a les platabandes de l'escala metàl.lica o dins de tub corten de diàmetre 20x2 i vist, cable de 1000v i 2,5 mm. secció.. Inclòs el quadre elèctric i connexió a xarxa existent i adaptació a la nova instal.lació amb un SAI per tal que el focus funcioni com a enllumenat d'emergència.	4.656,00000	€
BH000002	u	Sistema d'alimentació contínua SAI per emergència amb capacitat mínima de resposta de 250 W durant una hora . (emllumenat d'emergència)	338,50000	€
BH000003	u	lLuminàries exterior empotrada al terreny, de la casa ´´Iguzzini´´ o semblant, model Lighup Earth, codi EI19 i caixa de suport X197 amb làmpada Led Warm White, (3000K) 11.6 W, 370 lm. WW diàmetre 144 mm	452,10000	€
BH000004	u	Lluminària de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro codi BK27 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 84º.	230,00000	€
BH000005	u	Lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro BK25 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 34º.	230,00000	€
BHW0000	u	p.p. cablejat, caixes i accessoris	450,00000	€
BHW00001	u	p.p. accessoris	6,00000	€
BHW0001	u	Quadre elèctric amb el subquadre corresponent i elements de control amb capacitat per ubicació d'un SAI	460,95000	€
BM131222	u	Detector de presencia	56,81000	€
BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,57000	€
BRLA1000	l	Producte biocida de contacte	12,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0705A21	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de calç aèria CL 90, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**129,84000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	16,71000	=	16,71000	
				Subtotal:			16,71000	16,71000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
				Subtotal:			1,19700	1,19700
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,97000	=	0,19400	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x	0,22000	=	83,60000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	18,40000	=	27,96800	
				Subtotal:			111,76200	111,76200
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	16,71000	=	0,16710	
				Subtotal:			0,16710	0,16710
		COST DIRECTE						129,83610
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,83610**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**114,64000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	16,71000	=	16,71000	
				Subtotal:			16,71000	16,71000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
				Subtotal:			1,19700	1,19700
Materials								
B0533510	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5	380,000	x	0,18000	=	68,40000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	18,40000	=	27,96800	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,97000	=	0,19400	
				Subtotal:			96,56200	96,56200
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,16710
		COST DIRECTE						114,63610
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,63610**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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 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**			**152,64000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	16,71000	=	16,71000	
				Subtotal:			16,71000	16,71000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
				Subtotal:			1,19700	1,19700
Materials								
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	18,40000	=	27,96800	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,97000	=	0,19400	
B0533610	kg	Calç hidràulica natural NHL 5	380,000	x	0,28000	=	106,40000	
				Subtotal:			134,56200	134,56200
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,16710
		COST DIRECTE						152,63610
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**152,63610**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D071L6C1	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**322,33000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,250	/R x	16,71000	=	20,88750	
				Subtotal:			20,88750	20,88750
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
				Subtotal:			1,19700	1,19700
Materials								
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	5,000	x	3,50000	=	17,50000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,97000	=	0,19400	
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	1,690	x	110,83000	=	187,30270	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	250,000	x	0,22000	=	55,00000	
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,250	x	160,16000	=	40,04000	
				Subtotal:			300,03670	300,03670

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,20888
		COST DIRECTE			322,33008
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**322,33008**

D0B2A100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **0,82000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	17,62000	=	0,08810	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	19,96000	=	0,09980	
		Subtotal:					0,18790	0,18790
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,59000	=	0,61950	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,16000	=	0,01183	
		Subtotal:					0,63133	0,63133
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00188
		COST DIRECTE						0,82111
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,82111**

D0G51010 m3 Element lineal de pedra de recuperació escuadrada i treballada en formes geomètriques corbades tant la cara exterior com l'interior, formant espitllera en els lloc on hi ha la traça de la seva existència, amb acabat buixardat o amb traça eliminada seguint la textura de les existents. **Rend.: 1,000** **1.423,07000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	70,590	/R x	19,96000	=	1.408,97640	
		Subtotal:					1.408,97640	1.408,97640
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	1.408,97600	=	14,08976	
		Subtotal:					14,08976	14,08976
		COST DIRECTE						1.423,06616
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.423,06616**

D6111011 m3 Pedra de recuperació carejada per a maçoneria. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. **Rend.: 1,000** **87,17000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0136000	h	Ajudant picapedrer	1,500	/R x	17,62000	=	26,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	3,000	/R x	19,96000	=	59,88000	
		Subtotal:					86,31000	86,31000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,86310
		COST DIRECTE						87,17310
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,17310**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	1351HH51	m3	Obertura amb mitjans manuals de pous per fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3	**Rend.:**	**1,000**		**373,59**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E3152HH4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIIb+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x	119,58815 =	119,58815	
	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	30,000	x	3,26993 =	98,09790	
	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	1,000	x	94,86000 =	94,86000	
	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,09166 =	43,66640	
	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	1,000	x	17,37856 =	17,37856	
						Subtotal:	373,59101	373,59101
						COST DIRECTE		373,59101
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**373,59101**
P-1	**1351Z001**	ut	Obertura amb mitjans manuals de pous per fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat manualment, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i col.locació de platina d'ancoratge de l'escala	**Rend.:**	**1,000**		**422,88**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	15,81000 =	31,62000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	12,000	/R x	19,96000 =	239,52000	
						Subtotal:	271,14000	271,14000
Materials								
	B065EN2B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb+Qb	0,250	x	90,09000 =	22,52250	
						Subtotal:	22,52250	22,52250
Partides d'obra								
	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x	1,09166 =	21,83320	
	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	15,000	x	3,26993 =	49,04895	
	E2231411	m3	Excavació per a recalçat de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans	0,500	x	116,67780 =	58,33890	

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			manuals i càrrega manual sobre contenidor					
						Subtotal:	129,22105	129,22105
						COST DIRECTE		422,88355
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**422,88355**
	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.:**	**1,000**		**94,86**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	15,81000 =	94,86000	
						Subtotal:	94,86000	94,86000
						COST DIRECTE		94,86000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,86000**
	E2231411	m3	Excavació per a recalçat de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**116,68**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	7,200	/R x	15,81000 =	113,83200	
						Subtotal:	113,83200	113,83200
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	2,84580
						COST DIRECTE		116,67780
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,67780**
	E3152HH4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIIb+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**		**119,59**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	15,81000 =	4,74300	
						Subtotal:	4,74300	4,74300
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	156,75000 =	15,67500	
						Subtotal:	15,67500	15,67500
Materials								
	B065EN2B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb+Qb	1,100	x	90,09000 =	99,09900	
						Subtotal:	99,09900	99,09900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07115
			COST DIRECTE			119,58815
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,58815**

E31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,09 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	17,62000	=	0,14096	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	19,96000	=	0,11976	
		Subtotal:					0,26072	0,26072
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,16000	=	0,00592	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,82111	=	0,82111	
		Subtotal:					0,82703	0,82703
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00391
		COST DIRECTE						1,09166
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,09166**

E31DC100 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments — **Rend.: 1,000** — **17,38 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x	17,62000	=	6,16700	
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	19,96000	=	6,98600	
		Subtotal:					13,15300	13,15300
Materials								
B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,75000	=	0,08250	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	203,19000	=	0,89404	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,42000	=	2,77200	
B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,15000	=	0,17262	
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,05000	=	0,10710	
		Subtotal:					4,02826	4,02826
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,19730
		COST DIRECTE						17,37856
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,37856**

E44Z5A25 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura — **Rend.: 1,000** — **3,27 €**

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0135000	h	Ajudant soldador		0,050	/R x	17,62000	=	0,88100	
A0125000	h	Oficial 1a soldador		0,050	/R x	20,29000	=	1,01450	
		Subtotal:						1,89550	1,89550
Maquinària									
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		0,050	/R x	3,12000	=	0,15600	
		Subtotal:						0,15600	0,15600
Materials									
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant		1,000	x	1,19000	=	1,19000	
		Subtotal:						1,19000	1,19000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %				0,02843
		COST DIRECTE							3,26993
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**3,26993**

P-2 **EM131222** u Detector de presencia per connectar il.luminació interior — **Rend.: 1,000** — **66,56 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	20,63000	=	4,95120	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	17,62000	=	4,22880	
		Subtotal:					9,18000	9,18000
Materials								
BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,57000	=	0,57000	
BM131222	u	Detector de presencia	1,000	x	56,81000	=	56,81000	
		Subtotal:					57,38000	57,38000
		COST DIRECTE						66,56000
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,56000**

P-3 **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** — **1.030,04 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
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	1,000	x	1.030,04000	=	1.030,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	1.030,04000	1.030,04000
						COST DIRECTE		1.030,04000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.030,04000**
	K10000G1	d	Subministrament i lloguer diari de grup electrògen de 20-30KVA, fins i tot el gas-oil.	**Rend.:**	**1,000**			**39,36** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	4,000	/R x	8,54000 =	34,16000	
						Subtotal:	34,16000	34,16000
Materials								
	B010Z01G	l	Combustible diesel	4,000	x	1,30000 =	5,20000	
						Subtotal:	5,20000	5,20000
						COST DIRECTE		39,36000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,36000**
	K100Z0SA	m3	Subministrament aigua amb camió cisterna de 20 m3.	**Rend.:**	**1,000**			**7,24** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	15,81000 =	1,58100	
						Subtotal:	1,58100	1,58100
Maquinària								
	C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	0,100	/R x	46,90000 =	4,69000	
						Subtotal:	4,69000	4,69000
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	1,000	x	0,97000 =	0,97000	
						Subtotal:	0,97000	0,97000
						COST DIRECTE		7,24100
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,24100**
	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	**Rend.:**	**1,000**			**5,83** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	17,62000 =	2,81920	

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	20,63000 =	1,65040	
						Subtotal:	4,46960	4,46960
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	32,21000 =	1,28840	
						Subtotal:	1,28840	1,28840
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06704
						COST DIRECTE		5,82504
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,82504**
P-4	**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	**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-5	**K121Z251**	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. Inclòs també projecte i direcció d'instal.lació de bastida per a la seva legalització.	**Rend.:**	**1,000**			**10,08** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	17,62000 =	3,52400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	20,63000 =	4,12600	
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	0,030	/R x	38,00000 =	1,14000	
						Subtotal:	8,79000	8,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	32,21000 =	1,28840	
					Subtotal:		1,28840	1,28840
					COST DIRECTE			10,07840
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,07840**

P-6 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** **206,56 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A010A000	h	Arqueòleg director	8,000	/R x	25,82000 =	206,56000	
					Subtotal:		206,56000	206,56000
					COST DIRECTE			206,56000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**206,56000**

P-7 K1A2Z02G u Redacció informe/memòria arqueològica **Rend.: 1,000** **258,20 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A010A000	h	Arqueòleg director	10,000	/R x	25,82000 =	258,20000	
					Subtotal:		258,20000	258,20000
					COST DIRECTE			258,20000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**258,20000**

P-8 K1RAZ001 m2 Neteja de fongs, plantes i herbes en paraments verticals i coberta de la cupula de la torre amb aplicació de tractament biocida(biotin T aplicat en dilució) , rascat de restes i càrrega sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **2,51 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,014	/R x	16,71000 =	0,23394	
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	15,81000 =	1,89720	
					Subtotal:		2,13114	2,13114
Maquinària								
	CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,014	/R x	22,61000 =	0,31654	
					Subtotal:		0,31654	0,31654
Materials								
	BRLA1000	l	Producte biocida de contacte	0,005	x	12,32000 =	0,06160	
					Subtotal:		0,06160	0,06160

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			2,50928
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,50928**

P-9 K214D2H3 m3 Destapiat manual d'espitlleres i/o obertures amb el desmuntatge de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòsa la col.locació de protecciónes col.lectives i d'accés / plataformes interiors de la torre. **Rend.: 1,000** **406,28 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	18,000	/R x	15,81000 =	284,58000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	19,96000 =	119,76000	
					Subtotal:		404,34000	404,34000
Materials								
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,0019	x	227,13000 =	0,43155	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x	0,38000 =	1,36800	
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x	1,36000 =	0,13695	
					Subtotal:		1,93650	1,93650
					COST DIRECTE			406,27650
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**406,27650**

P-10 K218U003 m2 Repicat parcial de morters de brancals de totxo massís i dels junts de parament de pedra en més mal estat, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor. Es considera una intervenció del 30 % en els paraments de brancals i llindes i del 100 % en cupula torre.i intervencions puntuals en paraments de la muralla i torre on es sanejamrà l'entorn de les zones on s'ha d'intervenir **Rend.: 1,000** **27,08 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,050	/R x	15,81000 =	16,60050	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,525	/R x	19,96000 =	10,47900	
					Subtotal:		27,07950	27,07950
					COST DIRECTE			27,07950
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,07950**

K2R641E0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **34,59 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	15,81000 =	11,85750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		11,85750	11,85750
Maquinària							
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	22,61000 =	22,61000	
				Subtotal:		22,61000	22,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,11858
				COST DIRECTE			34,58608
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,58608**

	K2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**8,00** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,800 x	10,00000 =	8,00000	
				Subtotal:		8,00000	8,00000
				COST DIRECTE			8,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,00000**

P-11	**K2RAZ000**	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat i deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**42,59** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	1,000 x	34,58608 =	34,58608	
	K2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	8,00000 =	8,00000	
				Subtotal:		42,58608	42,58608

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			42,58608
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,58608**

P-12	**K443Z011**	Kg	Subministre i col·locació d'angulars L 35.20 d'acer d'oxidació contralada tipus ´´corten´´, de 5 mm. de gruix, de suport de l'estesa de l'esgraonat tallat a taller, soldat amb electrode especial per el tipus d'acer. D'acord amb detalls d'especejament i detalls de projecte.	**Rend.: 1,000**			**9,73** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012F000	h	Oficial 1ª manyà	0,150 /R x	20,28000 =	3,04200	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,150 /R x	17,69000 =	2,65350	
				Subtotal:		5,69550	5,69550
Maquinària							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025 /R x	3,12000 =	0,07800	
				Subtotal:		0,07800	0,07800
Materials							
	B44ZS04K	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	1,100 x	3,60000 =	3,96000	
				Subtotal:		3,96000	3,96000
				COST DIRECTE			9,73350
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,73350**

P-13	**K4FR667T**	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x30-50 mm, col·locades amb morter mixt 1:1:7	**Rend.: 1,000**			**537,11** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	8,000 /R x	15,81000 =	126,48000	
	A0121000	h	Oficial 1a	12,000 /R x	19,96000 =	239,52000	
				Subtotal:		366,00000	366,00000
Materials							
	B0F1424A	u	Maó massís d'elaboració manual R-15, de 290x140x30-50 mm, cares vistes i color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	401,740 x	0,36000 =	144,62640	
	D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,231 x	114,63610 =	26,48094	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		171,10734		171,10734
				COST DIRECTE				537,10734
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**537,10734**
P-14	**K4G1Z000**	m3	Subministrament i col.locació dels carreus que falten als paraments de pedra de recuperació treballada, formant espitllera en els lloc on hi ha la traça de la seva existència, amb acabat buixardat o amb traça eliminada seguint la textura de les existents, col·locada amb morter de calç amb integració del conjunt. Inclosos el treballs d'adeqüació de les peces i el transport fins al lloc on s'ha de col.locar.	**Rend.: 1,000**				**1.853,63** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	10,000	/R x	15,81000 =	158,10000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	10,000	/R x	19,96000 =	199,60000	
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	3,000	/R x	19,96000 =	59,88000	
				Subtotal:			417,58000	417,58000
Materials								
	D0G51010	m3	Element lineal de pedra de recuperació escuadrada i treballada en formes geomètriques corbades tant la cara exterior com l'interior, formant espitllera en els lloc on hi ha la traça de la seva existència, amb acabat buixardat o amb traça eliminada seguint la textura de les existents.	1,000	x	1.423,06616 =	1.423,06616	
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de calç aèria CL 90, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,100	x	129,83610 =	12,98361	
				Subtotal:			1.436,04977	1.436,04977
				COST DIRECTE				1.853,62977
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.853,62977**
P-15	**K4G2Z001**	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recupedació col·locades amb morter de calç natural 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., ja sigui completant gruixos de paret que falten, o refent trams parcials de paret en tot el gruix que tenen i acabat amb petits rejuntats difuminats en llocs en façanes en que sigui necessari amb el mateix morter.	**Rend.: 1,000**				**377,24** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	6,500	/R x	15,81000 =	102,76500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,500	/R x	19,96000 =	129,74000	
				Subtotal:			232,50500	232,50500
Materials								
	D6111011	m3	Pedra de recuperació carejada per a maçoneria. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	1,200	x	87,17310 =	104,60772	

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,350	x	114,63610 =	40,12264	
				Subtotal:			144,73036	144,73036
				COST DIRECTE				377,23536
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**377,23536**
P-16	**K4G2Z002**	m3	Conformació de la part exterior de la cúpula de la torre per aconseguir el seu estat original, amb el reomplert de pedra amb morter de calç hidràulica per a reforç i millor impermeabilització d'aquesta zona i integració amb la part superior de la mateixa cúpula a on no s'intervé..Morter elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	**Rend.: 1,000**				**280,38** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	19,96000 =	79,84000	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	15,81000 =	63,24000	
				Subtotal:			143,08000	143,08000
Materials								
	B75A2200	l	Producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant	1,290	x	7,97000 =	10,28130	
	D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,340	x	114,63610 =	38,97627	
	D6111011	m3	Pedra de recuperació carejada per a maçoneria. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	1,010	x	87,17310 =	88,04483	
				Subtotal:			137,30240	137,30240
				COST DIRECTE				280,38240
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**280,38240**
	K4G2Z1S9	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recupedació col·locades amb morter de calç natural 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., ja sigui completant gruixos de paret que falten, o refent trams parcials de paret en tot el gruix que tenen.	**Rend.: 1,000**				**366,88** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	9,000	/R x	15,81000 =	142,29000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	9,000	/R x	19,96000 =	179,64000	
				Subtotal:			321,93000	321,93000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,350	x 114,63610 =	40,12264		
					Subtotal:	40,12264	40,12264	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	4,82895	
					COST DIRECTE		366,88159	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**366,88159**	
P-17	**K4GRRE00**	m	Segellat d'esquerda en parament de pedra amb injecció d'adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i omplert de l'espai amb morter de calç NHL 3,5 i si cal amb pedres de maçoneria	**Rend.: 1,000**			**48,26**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x 19,96000 =	4,99000		
					Subtotal:	4,99000	4,99000	
Maquinària								
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,250	/R x 1,58000 =	0,39500		
					Subtotal:	0,39500	0,39500	
Materials								
	B7J500C0	kg	Massilla de resines epoxi	0,050	x 9,41000 =	0,47050		
	B09Z0001	u	Broquet d'injecció per a resines	4,000	x 0,48000 =	1,92000		
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	2,180	x 15,52000 =	33,83360		
	D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,020	x 114,63610 =	2,29272		
	D6111011	m3	Pedra de recuperació carejada per a maçoneria. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,050	x 87,17310 =	4,35866		
					Subtotal:	42,87548	42,87548	
					COST DIRECTE		48,26048	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,26048**	
	K4GRS3CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recupedació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals	**Rend.: 1,000**			**396,05**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	9,000	/R x 15,81000 =	142,29000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	9,000	/R x 19,96000 =	179,64000		
					Subtotal:	321,93000	321,93000	
Materials								
	D071L6C1	m3	Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,200	x 322,33008 =	64,46602		
					Subtotal:	64,46602	64,46602	
					DESPESES AUXILIARS	3,00 %	9,65790	
					COST DIRECTE		396,05392	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**396,05392**	
	K4GZ000	m2	Consolidació i reparació de coronaments de parament de mamposteria i restitució d'alguns carreus i fixació de pedres, repàs i rejuntat de les pedres soltes de paviments i escala 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 de restes de terra i herbes.	**Rend.: 1,000**			**46,94**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x 19,96000 =	23,95200		
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x 15,81000 =	18,97200		
					Subtotal:	42,92400	42,92400	
Materials								
	D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,035	x 114,63610 =	4,01226		
					Subtotal:	4,01226	4,01226	
					COST DIRECTE		46,93626	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,93626**	
P-18	**K4GZ0003**	m2	Consolidació i reparació de coronaments de parament de maçoneria i restitució d'alguns carreus i fixació de pedres, repàs i rejuntat de les pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de junts de paraments.	**Rend.: 1,000**			**39,10**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x 19,96000 =	13,97200		
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x 15,81000 =	11,06700		
					Subtotal:	25,03900	25,03900	
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0705A2C	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 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 152,63610 =	5,34226		
	D6111011	m3	Pedra de recuperació carejada per a maçoneria. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,100	x 87,17310 =	8,71731		
					Subtotal:	14,05957	14,05957	
					COST DIRECTE		39,09857	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,09857**	
	K4GZ0004	m2	Consolidació i reparació de coronaments de parament de mamposteria i restitució d'alguns carreus i fixació de pedres, repàs i rejuntat de les pedres soltes de paviments i escala 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 de restes de terra i herbes.	**Rend.: 1,000**			**46,94**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x 15,81000 =	18,97200		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x 19,96000 =	23,95200		
					Subtotal:	42,92400	42,92400	
Materials								
	D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,035	x 114,63610 =	4,01226		
					Subtotal:	4,01226	4,01226	
					COST DIRECTE		46,93626	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,93626**	
P-19	**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**			**5,38**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 15,81000 =	3,95250		
					Subtotal:	3,95250	3,95250	
Materials								
	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 0,60000 =	0,18000		
	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	1,000	x 1,25000 =	1,25000		

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos					
					Subtotal:	1,43000	1,43000	
					COST DIRECTE		5,38250	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,38250**	
P-20	**K863ZPE2**	kg	Subministrament i col.locació de barana d'acer d'oxidació controlada ´´corten´´ formada per passamà superior de 40*10 mm. de gruix, i barrots verticals formats també per passamà de 20x10 mm. de 1010 mm. d'alçada total, soldats a les platabandes estructurals que conformen l'estructura de l'escala . Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer.	**Rend.: 1,000**			**12,14**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,2103	/R x 17,69000 =	3,72021		
	A012F000	h	Oficial 1ª manyà	0,220	/R x 20,28000 =	4,46160		
					Subtotal:	8,18181	8,18181	
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,010	/R x 3,12000 =	0,03120		
					Subtotal:	0,03120	0,03120	
Materials								
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	1,090	x 3,60000 =	3,92400		
					Subtotal:	3,92400	3,92400	
					COST DIRECTE		12,13701	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,13701**	
P-21	**K863ZPE3**	kg	Subministrament i col.locació d'estructura metàl.lica formada per platabandes/muntants d'escala de 220 mm (desenvolupament exterior) i 180 mm (desenvolupament interior) d'acer d'oxidació controlada ´´corten´´ de 10 mm. de gruix, collades a la paret de pedra amb pates i platines d'ancoratge. Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer.	**Rend.: 1,000**			**11,96**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,210	/R x 17,69000 =	3,71490		
	A012F000	h	Oficial 1ª manyà	0,210	/R x 20,28000 =	4,25880		
					Subtotal:	7,97370	7,97370	
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,12000 =	0,06240	
					Subtotal:		0,06240	0,06240
Materials								
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	1,090	x	3,60000 =	3,92400	
					Subtotal:		3,92400	3,92400
					COST DIRECTE			11,96010
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,96010**
P-22	**K863ZRE1**	m2	Subministrament de religa metàl.lica amb entramat de 3x3x120/100x2 mm. en amb acer d'oxidació controlada ´´corten´´ emmarcada amb estructura angulars de suport. Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer.	**Rend.: 1,000**				**208,35 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,900	/R x	17,69000 =	15,92100	
	A012F000	h	Oficial 1ª manyà	0,900	/R x	20,28000 =	18,25200	
					Subtotal:		34,17300	34,17300
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,056	/R x	3,12000 =	0,17472	
					Subtotal:		0,17472	0,17472
Materials								
	B44ZZ002	m2	Religa metàl.lica amb entramat de 33x100x2 mm. d' acer d'oxidació controlada ´´corten´´ .	1,200	x	145,00000 =	174,00000	
					Subtotal:		174,00000	174,00000
					COST DIRECTE			208,34772
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**208,34772**
P-23	**K877ZS30**	m2	Rejuntat parcial de parament vertical de paredat, amb morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 dosificació 1:4, colorejat, elaborat en obra amb formigonera de 165 l, amb buidat i neteja prèvia del material existent als junts. Es considera una intervenció del 15 % dels paraments.	**Rend.: 1,000**				**26,59 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	15,81000 =	12,64800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	19,96000 =	7,98400	
					Subtotal:		20,63200	20,63200
Maquinària								
	CZ174000	h	Equip de raig d´aire a pressió	0,100	/R x	2,27000 =	0,22700	

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,22700	0,22700
Materials								
	D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,050	x	114,63610 =	5,73181	
					Subtotal:		5,73181	5,73181
					COST DIRECTE			26,59081
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,59081**
P-24	**K878ZZ70**	m2	Neteja suau de paraments de pedra amb raig de silicat d'alumini a baixa pressió, 2 bar	**Rend.: 1,000**				**7,97 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	15,81000 =	0,94860	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	19,96000 =	1,19760	
					Subtotal:		2,14620	2,14620
Maquinària								
	CZ173000	h	Equip de raig de pols de vidre micronitzat	0,100	/R x	3,97000 =	0,39700	
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,100	/R x	15,30000 =	1,53000	
					Subtotal:		1,92700	1,92700
Materials								
	B03JZ000	kg	Micropart. d'oxit d'alumini	6,500	x	0,60000 =	3,90000	
					Subtotal:		3,90000	3,90000
					COST DIRECTE			7,97320
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,97320**
P-25	**KB6AZ01G**	u	Formació de porta d'accés a la torre feta amb passamans de ferro corten de 40x10 mm en el perímetre i a l'interior col.locació de reixa d'acer inox ,tipus A 304, mides 50x50x3mm, soldada al perimetre. Es subjectarà als brancals amb tres ´´golfos´´ /xarneres. Inclòs subministrament de col.locació de pany i clau.	**Rend.: 1,000**				**733,13 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	15,81000 =	31,62000	
	A012F000	h	Oficial 1ª manyà	9,000	/R x	20,28000 =	182,52000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	9,000	/R x	17,69000 =	159,21000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	19,96000 =	39,92000	
					Subtotal:		413,27000	413,27000
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,300	/R x	3,12000	=	0,93600	
					Subtotal:			0,93600	0,93600
Materials									
	B6A1Z01G	m2	Malla d'acer inox A304, de mides 50x50 mm i D. 3 mm	2,200	x	60,00000	=	132,00000	
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	1,000	x	117,37000	=	117,37000	
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	19,320	x	3,60000	=	69,55200	
					Subtotal:			318,92200	318,92200
						COST DIRECTE			733,12800
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**733,12800**

P-26 **KB6AZ01H** u Formació de barana de protecció en P1 de torre feta amb passamans de ferro corten, el superior de 40x10 mm i els perimetrals de 20x10 mm que són els que envolten la reixa d'acer inox ,tipus A 304, mides 50x50x3mm, soldada al perimetre, inclos aquesta Veure detall de planol. **Rend.: 1,000** **446,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	15,81000	=	23,71500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	19,96000	=	29,94000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	8,000	/R x	17,69000	=	141,52000	
	A012F000	h	Oficial 1ª manyà	8,000	/R x	20,28000	=	162,24000	
					Subtotal:			357,41500	357,41500
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,300	/R x	3,12000	=	0,93600	
					Subtotal:			0,93600	0,93600
Materials									
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	7,920	x	3,60000	=	28,51200	
	B6A1Z01G	m2	Malla d'acer inox A304, de mides 50x50 mm i D. 3 mm	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
					Subtotal:			88,51200	88,51200
						COST DIRECTE			446,86300
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**446,86300**

KG000000 u Instal.lació elèctrica interior. Inclou la il.luminació interior, l'emergència i posicionament, senyalització i detecció de presència. Tipologia de focus 2 models iPRO de iGuzzini 4,7w 84º 3000ºK LED BK27 i un model iPRO de iGuzzini 4,7w 34º 3000ºK LED BK25 punts de llum de la casa Iguzzini, segons es defineixen en els plànols corresponents. El pas dels tubs i cablejat es preveu adjunt a les platabandes de **Rend.: 1,000** **4.656,00** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

l'escala metàl.lica o dins de tub corten de diàmetre 20x2 i vist, cable de 1000v i 2,5 mm. secció.. Inclòs el quadre elèctric i connexió a xarxa existent i adaptació a la nova instal.lació amb un SAI per tal que el focus funcioni com a enllumenat d'emergència.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG000001	u	Instal.lació elèctrica interior. Inclou la il.luminació interior, l'emergència i posicionament, senyalització i detecció de presència. Tipologia de focus 2 models iPRO de iGuzzini 4,7w 84º 3000ºK LED BK27 i un model iPRO de iGuzzini 4,7w 34º 3000ºK LED BK25 punts de llum de la casa Iguzzini, segons es defineixen en els plànols corresponents. El pas dels tubs i cablejat es preveu adjunt a les platabandes de l'escala metàl.lica o dins de tub corten de diàmetre 20x2 i vist, cable de 1000v i 2,5 mm. secció.. Inclòs el quadre elèctric i connexió a xarxa existent i adaptació a la nova instal.lació amb un SAI per tal que el focus funcioni com a enllumenat d'emergència.	1,000	x	4.656,00000	=	4.656,00000	
						Subtotal:		4.656,00000	4.656,00000
						COST DIRECTE			4.656,00000
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.656,00000**

P-27 **KG000001** u Instal.lació elèctrica interior i exterior. Inclou la il.luminació interior, exterior, l'emergència i posicionament, senyalització i detecció de presència. El pas dels tubs i cablejat es preveu adjunt a les platabandes de l'escala metàl.lica o dins de tub corten de diàmetre 20x2 i vist, cable de poliolefines amb baixa emissió de fums.1000v i 2,5 mm. secció.. Inclòs el quadre elèctric, amb subquadre corresponent, es preveu un circuit d'emergència i il.luminació únic per a l'interior i un per l'enllumenat exterior i un circuit d'endolls i connexió a xarxa existent i adaptació a la nova instal.lació amb un SAI per tal que els focus interiors funcionin com a enllumenat d'emergència. **Rend.: 1,000** **1.828,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	24,000	/R x	17,60000	=	422,40000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,000	/R x	20,63000	=	495,12000	
						Subtotal:		917,52000	917,52000
Materials									
	BHW0000	u	p.p. cablejat, caixes i accessoris	1,000	x	450,00000	=	450,00000	
	BHW0001	u	Quadre elèctric amb el subquadre corresponent i elements de control amb capacitat per ubicació d'un SAI	1,000	x	460,95000	=	460,95000	
						Subtotal:		910,95000	910,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			1.828,47000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.828,47000**

P-28 KH000002 u Subministrament i col.locació d'un sistema d'alimentació contínua SAI per emergència amb capacitat mínima de resposta de 25W durant una hora . (emllumenat d'emergència) **Rend.: 1,000** **382,73 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	17,60000	=	17,60000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	20,63000	=	20,63000	
					Subtotal:			38,23000	38,23000
Materials									
	BHW00001	u	p.p. accessoris	1,000	x	6,00000	=	6,00000	
	BH000002	u	Sistema d'alimentació contínua SAI per emergència amb capacitat mínima de resposta de 250 W durant una hora . (emllumenat d'emergència)	1,000	x	338,50000	=	338,50000	
					Subtotal:			344,50000	344,50000

COST DIRECTE		382,73000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**382,73000**

P-29 KH000003 u Subministrament i col.locació de lluminàries exterior empotrada al terreny, de la casa ´´Iguzzini´´ o semblant, model Lighup Earth, codi EI19 i caixa de suport X197 amb làmpada Led Warm White, (3000K) 11.6 W, 370 lm. WW diàmetre 144 mm col.locades a una distància de 1.50 m. dels paraments de la torre, inclosa la p.p. de caixes de connexió i alimentador/transpformador. **Rend.: 1,000** **496,33 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	17,60000	=	17,60000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	20,63000	=	20,63000	
					Subtotal:			38,23000	38,23000
Materials									
	BHW00001	u	p.p. accessoris	1,000	x	6,00000	=	6,00000	
	BH000003	u	lLuminàries exterior empotrada al terreny, de la casa ´´Iguzzini´´ o semblant, model Lighup Earth, codi EI19 i caixa de suport X197 amb làmpada Led Warm White, (3000K) 11.6 W, 370 lm. WW diàmetre 144 mm	1,000	x	452,10000	=	452,10000	
					Subtotal:			458,10000	458,10000

COST DIRECTE		496,33000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**496,33000**

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-30 KH000004 u Subministrament i col.locació de lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro codi BK27 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 84º. **Rend.: 1,000** **274,23 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	20,63000	=	20,63000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	17,60000	=	17,60000	
					Subtotal:			38,23000	38,23000
Materials									
	BHW00001	u	p.p. accessoris	1,000	x	6,00000	=	6,00000	
	BH000004	u	Lluminària de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro codi BK27 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 84º.	1,000	x	230,00000	=	230,00000	
					Subtotal:			236,00000	236,00000

COST DIRECTE		274,23000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**274,23000**

P-31 KH000005 u Subministrament i col.locació de lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro BK25 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 34º. **Rend.: 1,000** **274,23 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	20,63000	=	20,63000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	17,60000	=	17,60000	
					Subtotal:			38,23000	38,23000
Materials									
	BHW00001	u	p.p. accessoris	1,000	x	6,00000	=	6,00000	
	BH000005	u	Lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro BK25 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 34º.	1,000	x	230,00000	=	230,00000	
					Subtotal:			236,00000	236,00000

COST DIRECTE		274,23000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**274,23000**

P-32 KY000001 h Ajudes de paleteria a col.locació i/o ancoratge d'elements metál.lics a paraments de mamposteria. **Rend.: 1,000** **35,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	15,81000	=	15,81000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	19,96000	=	19,96000	
					Subtotal:			35,77000	35,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				35,77000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,77000**
P-33	**KY000002**	h	Ajudes de paleteria a instal.lacio elèctrica, per passos instal.lacions i obertura i sellat de rases en el terreny	**Rend.: 1,000**			**35,77 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000 /R x	19,96000 =	19,96000	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	15,81000 =	15,81000	
				Subtotal:		35,77000	35,77000
			COST DIRECTE				35,77000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,77000**
P-34	**KY000004**	h	Ajudes de paleteria a buidatge de sorra, terres i runes.	**Rend.: 1,000**			**35,77 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000 /R x	19,96000 =	19,96000	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	15,81000 =	15,81000	
				Subtotal:		35,77000	35,77000
			COST DIRECTE				35,77000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,77000**

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

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol 01 INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA
Titol 3 01 EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGICA

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
1	Previsió de 3 dies		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K1A2Z02G	u	Redacció informe/memòria arqueològica

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol 01 INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA
Titol 3 02 SUPORT A EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KY000004	h	Ajudes de paleteria a buidatge de sorra, terres i runes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	3 dies		3,000	8,000			24,000

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol 02 IMPLANTACIÓ D'OBRA I MITJANS AUXILIARS
Titol 3 01 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
1			15,000				15,000
2			30,000				30,000
3			10,000				10,000
4			5,000				5,000
5			35,000				35,000
6			27,000				27,000

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

AMIDAMENTS

7		5,000	5,000

TOTAL AMIDAMENT 127,000

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol 02 IMPLANTACIÓ D'OBRA I MITJANS AUXILIARS
Titol 3 02 MITJANS AUXILIARS DE PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K121Z251	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. Inclòs també projecte i direcció d'instal.lació de bastida per a la seva legalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Torre exteriors		4,000	3,000	9,000		108,000
2			3,000	2,000	9,000		54,000
3			2,000	2,000	7,000		28,000
4	Torre interiors		2,000	2,000	6,000		24,000
5	Muralla		1,000	6,000	4,000		24,000

TOTAL AMIDAMENT 238,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Previsió 60 dies		238,000	60,000			14.280,000

TOTAL AMIDAMENT 14.280,000

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol 03 PALETERIA
Titol 3 01 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K214D2H3	m3	Destapiat manual d'espitlleres i/o obertures amb el desmuntatge de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòsa la col.locació de proteccións col.lectives i d'accés / plataformes interiors de la torre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Porta torre P1		1,000	1,000	2,000	0,350	0,700
2	Espitlleres		1,000	1,500	0,650	0,300	0,293
3			2,000	1,000	0,650	0,300	0,390

TOTAL AMIDAMENT 1,383

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K218U003	m2	Repicat parcial de morters de brancals de totxo massís i dels junts de parament de pedra en més mal estat, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor. Es considera una intervenció del 30 % en els paraments de brancals i llindes i del 100 % en cupula torre.i intervencions puntuals en paraments de la muralla i torre on es sanejamrà l'entorn de les zones on s'ha d'intervenir

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Torre PB						
2	Brancals		2,000	0,600	2,000	0,300	0,720
3			2,000	0,300	2,000	0,300	0,360
4	llinda		1,000	1,500	0,450	0,300	0,203
5			1,000	1,500	0,300	0,300	0,135
6	Torre P1						
7	Brancals		1,000	2,000	0,600	0,300	0,360
8			1,000	2,000	0,400	0,300	0,240
9			1,000	2,000	0,800	0,300	0,480
10			1,000	2,000	0,600	0,300	0,360
11	llinda		1,000	2,000	0,450	0,300	0,270
12			1,000	2,000	0,300	0,300	0,180
13	Cupula		2,800	2,800	3,146		24,665
15	Intervenció puntual en muralla 30 %						
16	13.12 m3/0.30=43.73 m2 on s'intervé		43,730				43,730
17	Es considera un sanejat de l'entorn de la zona d'intervenció						

TOTAL AMIDAMENT **71,703**

3 K4FR667T m3 Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x30-50 mm, col·locades amb morter mixt 1:1:7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Torre PB						
2	Brancals		2,000	0,600	2,000	0,300	0,720
3	llinda		1,000	1,500	0,300	0,450	0,203
4	Torre P1						
5	Brancals		1,000	2,000	0,600	0,400	0,480
6			1,000	2,000	0,800	0,600	0,960
7	llinda		1,000	2,000	0,450	0,300	0,270

TOTAL AMIDAMENT **2,633**

4 K1RAZ001 m2 Neteja de fongs, plantes i herbes en paraments verticals i coberta de la cupula de la torre amb aplicació de tractament biocida(biotin T aplicat en dilució) , rascat de restes i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Desemvolupament parament torre		20,000	7,000			140,000
2	coberta cupula		2,800	2,800	3,146		24,665
3	25 % a justificar		0,250	164,665			41,166

TOTAL AMIDAMENT **205,831**

5 K4G2Z002 m3 Conformació de la part exterior de la cúpula de la torre per aconseguir el seu estat original, amb el reomplert de pedra amb morter de calç hidràulica per a reforç i millor impermeabilització d'aquesta zona i integració amb la part superior de la mateixa cúpula a on no s'intervé..Morter elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	cúpula						
2	Triangle (1.70*0.5)/2=0.425		11,600	0,425			4,930

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,930**

6 K4G1Z000 m3 Subministrament i col.locació dels carreus que falten als paraments de pedra de recuperació treballada, formant espitllera en els lloc on hi ha la traça de la seva existència, amb acabat buixardat o amb traça eliminada seguint la textura de les existents, col·locada amb morter de calç amb integració del conjunt. Inclosos el treballs d'adeqüació de les peces i el transport fins al lloc on s'ha de col.locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Carreus a justificar		5,000	0,600	0,300	0,300	0,270

TOTAL AMIDAMENT **0,270**

7 K4G2Z001 m3 Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recupedació col·locades amb morter de calç natural 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., ja sigui completant gruixos de paret que falten, o refent trams parcials de paret en tot el gruix que tenen i acabat amb petits rejuntats difuminats en llocs en façanes en que sigui necessari amb el mateix morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Parament EST						
2	A		1,000	3,500	1,000	0,300	1,050
3	B		1,000	1,000	1,200	0,300	0,360
4	C		1,000	1,800	0,300	0,300	0,162
5	D		1,000	1,000	1,200	0,300	0,360
6	E		1,000	0,500	6,500	0,300	0,975
7	F		1,000	1,200	0,600	0,500	0,360
8	Parament SUD						
9	G		1,000	4,500	0,300	0,300	0,405
10			2,000	1,500	0,300	0,300	0,270
11			1,000	1,500	0,300	0,500	0,225
12	H		1,000	1,500	0,400	0,200	0,120
13			1,000	0,750	0,500	0,200	0,075
14	I		1,000	1,000	1,500	0,600	0,900
15	J		1,000	9,000	0,300	0,300	0,810
16	Parament OEST						
17	K		1,000	18,000	0,300	0,300	1,620
18	L		1,000	5,000	0,500	0,300	0,750
19	Torre part superior						
20	M		1,000	6,000	0,500	0,600	1,800
21	Torre parament OEST		2,550	0,300			0,765
22			0,400	0,300			0,120
23			0,220	0,300			0,066
24			0,930	0,300			0,279
25	Torre parament EST/OEST		0,430	0,300			0,129
26			0,200	0,300			0,060
27			0,230	0,300			0,069
28			0,300	0,300			0,090
29	Torre parament SUD/NORD col.locació						
30	puntutal pedres soltes		1,000	1,000	0,300		0,300
31	TORRE interiors						
32	Forats suports estructura antiga		8,000	0,500	0,500	0,500	1,000
33	Altres		0,200	13,120			2,624

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **15,744**

8 K877ZS30 m2 Rejuntat parcial de parament vertical de paredat, amb morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 dosificació 1:4, colorejat, elaborat en obra amb formigonera de 165 l, amb buidat i neteja prèvia del material existent als junts. Es considera una intervenció del 15 % dels paraments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Intervenció del 15 % de la superfície						
2	EST		21,000	4,000	0,150		12,600
3			10,000	2,000	0,150		3,000
4			3,500	2,000	0,150		1,050
5	SUD		21,000	2,000	0,150		6,300
6			2,000	2,000	0,150		0,600
7			10,000	2,000	0,150		3,000
8	OEST		21,000	1,500	0,150		4,725
9			6,000	2,000	1,500	0,150	2,700
10			4,000	2,500	1,000	0,150	1,500
11			2,000	5,000	2,000	0,150	3,000
12	TORRE exteriors		20,000	8,000	0,150		24,000
13	TORRE interiors		8,500	7,000	0,150		8,925

TOTAL AMIDAMENT **71,400**

9 K4GRRE00 m Segellat d'esquerda en parament de pedra amb injecció d'adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i omplert de l'espai amb morter de calç NHL 3,5 i si cal amb pedres de maçoneria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	SUD		10,000				10,000
2			6,000				6,000
3			5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

10 K4GZ0003 m2 Consolidació i reparació de coronaments de parament de maçoneria i restitució d'alguns carreus i fixació de pedres, repàs i rejuntat de les pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de junts de paraments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	EST			21,000	1,000		21,000
2				3,500	0,800		2,800
3				10,000	0,800		8,000
4	SUD			6,000	0,600		3,600
5				2,000	1,000		2,000
6				21,000	1,000		21,000
7	Escala			10,000	2,000		20,000
8	OEST			21,000	1,000		21,000
9			2,000	2,000	1,000		4,000
10				2,500	1,000		2,500
11				2,500	0,600		1,500
12				5,000	1,400		7,000
13	pas de porta P1 torre			1,000	1,500		1,500
14	25% desenvolupament coronaments seguint les irregularitats		115,900	0,250			28,975

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **144,875**

11 K878ZZ70 m2 Neteja suau de paraments de pedra amb raig de silicat d'alumini a baixa pressió, 2 bar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	coronaments		115,900				115,900
2	parets		205,831				205,831
3	15 % intervencions puntuals		321,731	0,150			48,260

TOTAL AMIDAMENT **369,991**

12 1351Z001 ut Obertura amb mitjans manuals de pous per fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat manualment, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i col.locació de platina d'ancoratge de l'escala

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 K2RAZ000 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat i deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	obertura espitlleres		4,110				4,110
2	altres		4,000				4,000
3	35 % esponjament		0,350	8,110			2,839

TOTAL AMIDAMENT **10,949**

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol 04 SERRALLERIA
Títol 3 01 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K863ZPE3	kg	Subministrament i col.locació d'estructura metàl.lica formada per platabandes/muntants d'escala de 220 mm (desenvolupament exterior) i 180 mm (desenvolupament interior) d'acer d'oxidació controlada ´´corten´´ de 10 mm. de gruix, collades a la paret de pedra amb pates i platines d'ancoratge. Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Platabandes 220*10 mm						
2	4.24+1.11+6.62+2.44=14.41		14,410	0,220	0,010	8.000,000	253,616
3	Platabanda 180*10 mm						
4	2.19+0.42+3.43+0.93=6.97		6,970	0,180	0,010	8.000,000	100,368
5	cartel.les d'ancoratge						
6	(0.12+0.04)/2=0.08						
7	0.08*0.9=0.072 m2		7,000	0,072	0,010	8.000,000	40,320
8	platines i passamà ancoratge						
9	0.15*0.15*8000*0.01= 1.8 kg/ut		2,000	1,800			3,600
10	4D16 l= 50 cms.		4,000	0,500	1,630		3,260

AMIDAMENTS

11	mermes 10 %	401,164	0,100		40,116

TOTAL AMIDAMENT 441,280

2 K443Z011 Kg Subministre i col·locació d'angulars L 35.20 d'acer d'oxidació contralada tipus ´´corten´´, de 5 mm. de gruix, de suport de l'estesa de l'esgraonat tallat a taller, soldat amb electrode especial per el tipus d'acer. D'acord amb detalls d'especejament i detalls de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	0.035+0.02=0.055 ml						
2	2*0.8*0.055=0.088 ml2/ graó						
3	Tram 1		9,000	0,088	8.000,000	0,005	31,680
4	Trm 2		13,000	0,088	8.000,000	0,005	45,760
5	Replà 1		2,000	0,088	8.000,000	0,005	7,040
6	1.11*0.055=0.06105		2,000	0,065	8.000,000	0,005	5,200
7	Replà 2		3,000	0,088	8.000,000	0,005	10,560
8	2.44*0.055=0.1342		2,000	0,132	8.000,000	0,005	10,560
9	Mermes 10%		110,800	0,100			11,080

TOTAL AMIDAMENT 121,880

3 K863ZRE1 m2 Subministrament de religa metàl.lica amb entramat de 3x3x120/100x2 mm. en amb acer d'oxidació controlada ´´corten´´ emmarcada amb estructura angulars de suport. Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tram 1		9,000	0,450	0,800		3,240
2	Tram 2		13,000	0,450	0,800		4,680
3	Replà 1		1,000	1,800	0,900		1,620
4	Replà 2		1,000	1,200	0,850		1,020
5			1,000	1,400	0,850		1,190

TOTAL AMIDAMENT 11,750

4 K863ZPE2 kg Subministrament i col.locació de barana d'acer d'oxidació controlada ´´corten´´ formada per passamà superior de 40*10 mm. de gruix, i barrots verticals formats també per passamà de 20x10 mm. de 1010 mm. d'alçada total, soldats a les platabandes estructurals que conformen l'estructura de l'escala . Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Passamà 40*10						
2	0.04*0.01*8000= 3.2 kg/ml						
3	Interior		2,190	3,200			7,008
4			0,420	3,200			1,344
5			3,430	3,200			10,976
6			0,930	3,200			2,976
7	Exterior		4,240	3,200			13,568
8			1,110	3,200			3,552
9			6,620	3,200			21,184
10			2,440	3,200			7,808
11	Barrots 20*10						

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

AMIDAMENTS

12	0.02*0.01*8000=1.6 kg/ml				
13	Tram 1	19,000	1,010	1,600	30,704
14	Replà 1	6,000	1,010	1,600	9,696
15	Tram 2	27,000	1,010	1,600	43,632
16	Replà 2	11,000	1,010	1,600	17,776
17		10,000	1,010	1,600	16,160
18	Mermes 10 %	186,384	0,100		18,638

TOTAL AMIDAMENT 205,022

5 KB6AZ01G u Formació de porta d'accés a la torre feta amb passamans de ferro corten de 40x10 mm en el perímetre i a l'interior col.locació de reixa d'acer inox ,tipus A 304, mides 50x50x3mm, soldada al perimetre. Es subjectarà als brancals amb tres ´´golfos´´ /xarneres. Inclòs subministrament de col.locació de pany i clau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	0.93x1.1815		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 KB6AZ01H u Formació de barana de protecció en P1 de torre feta amb passamans de ferro corten, el superior de 40x10 mm i els perimetrals de 20x10 mm que són els que envolten la reixa d'acer inox ,tipus A 304, mides 50x50x3mm, soldada al perimetre, inclos aquesta Veure detall de planol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	0.93x1.1815		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 KY000001 h Ajudes de paleteria a col.locació i/o ancoratge d'elements metál.lics a paraments de mamposteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			32,000				32,000

TOTAL AMIDAMENT 32,000

Obra	01	PRESSUPOST 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol	05	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3	01	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KG000001	u	Instal.lació elèctrica interior i exterior. Inclou la il.luminació interior, exterior, l'emergència i posicionament, senyalització i detecció de presència. El pas dels tubs i cablejat es preveu adjunt a les platabandes de l'escala metàl.lica o dins de tub corten de diàmetre 20x2 i vist, cable de poliolefines amb baixa emissió de fums.1000v i 2,5 mm. secció.. Inclòs el quadre elèctric, amb subquadre corresponent, es preveu un circuit d'emergència i il.luminació únic per a l'interior i un per l'enllumenat exterior i un circuit d'endolls i connexió a xarxa existent i adaptació a la nova instal.lació amb un SAI per tal que els focus interiors funcionin com a enllumenat d'emergència.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 KH000002 u Subministrament i col.locació d'un sistema d'alimentació contínua SAI per emergència amb capacitat mínima de resposta de 25W durant una hora . (emllumenat d'emergència)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Planta accés		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 KH000003 u Subministrament i col.locació de lluminàries exterior empotrada al terreny, de la casa ´´Iguzzini´´ o semblant, model Lighup Earth, codi El19 i caixa de suport X197 amb làmpada Led Warm White, (3000K) 11.6 W, 370 lm. WW diàmetre 144 mm col.locades a una distància de 1.50 m. dels paraments de la torre, inclosa la p.p. de caixes de connexió i alimentador/transpformador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 KH000004 u Subministrament i col.locació de lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro codi BK27 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 84º.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 KH000005 u Subministrament i col.locació de lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro BK25 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 34º.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EM131222 u Detector de presencia per connectar il.luminació interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 KY000002 h Ajudes de paleteria a instal.lacio elèctrica, per passos instal.lacions i obertura i sellat de rases en el terreny

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			24,000				24,000

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 PRESSUPOST 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
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
1			1,000				1,000

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

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

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol	01	INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA
Titol 3	01	EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGICA

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 - 6)	206,56	3,000	619,68
2	K1A2Z02G	u	Redacció informe/memòria arqueològica (P - 7)	258,20	1,000	258,20
TOTAL	**Titol 3**			**01.01.01**		**877,88**

Obra	01	Pressupost 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol	01	INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA
Titol 3	02	SUPORT A EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KY000004	h	Ajudes de paleteria a buidatge de sorra, terres i runes. (P - 34)	35,77	24,000	858,48
TOTAL	**Titol 3**			**01.01.02**		**858,48**

Obra	01	Pressupost 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol	02	IMPLANTACIÓ D'OBRA I MITJANS AUXILIARS
Titol 3	01	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 - 19)	5,38	127,000	683,26
TOTAL	**Titol 3**			**01.02.01**		**683,26**

Obra	01	Pressupost 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol	02	IMPLANTACIÓ D'OBRA I MITJANS AUXILIARS
Titol 3	02	MITJANS AUXILIARS DE PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K121Z251	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. Inclòs també projecte i direcció d'instal.lació de bastida per a la seva legalització. (P - 5)	10,08	238,000	2.399,04
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases	0,09	14.280,000	1.285,20

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

PRESSUPOST

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 (P - 4)

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.02**		**3.684,24**

Obra	01	Pressupost 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol	03	PALETERIA
Titol 3	01	PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K214D2H3	m3	Destapiat manual d'espitlleres i/o obertures amb el desmuntatge de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòsa la col.locació de proteccións col.lectives i d'accés / plataformes interiors de la torre. (P - 9)	406,28	1,383	561,89
2	K218U003	m2	Repicat parcial de morters de brancals de totxo massís i dels junts de parament de pedra en més mal estat, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor. Es considera una intervenció del 30 % en els paraments de brancals i llindes i del 100 % en cupula torre.i intervencions puntuals en paraments de la muralla i torre on es sanejamrà l'entorn de les zones on s'ha d'intervenir (P - 10)	27,08	71,703	1.941,72
3	K4FR667T	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x30-50 mm, col·locades amb morter mixt 1:1:7 (P - 13)	537,11	2,633	1.414,21
4	K1RAZ001	m2	Neteja de fongs, plantes i herbes en paraments verticals i coberta de la cupula de la torre amb aplicació de tractament biocida(biotin T aplicat en dilució) , rascat de restes i càrrega sobre camió o contenidor (P - 8)	2,51	205,831	516,64
5	K4G2Z002	m3	Conformació de la part exterior de la cúpula de la torre per aconseguir el seu estat original, amb el reomplert de pedra amb morter de calç hidràulica per a reforç i millor impermeabilització d'aquesta zona i integració amb la part superior de la mateixa cúpula a on no s'intervé..Morter elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (P - 16)	280,38	4,930	1.382,27
6	K4G1Z000	m3	Subministrament i col.locació dels carreus que falten als paraments de pedra de recuperació treballada, formant espitllera en els lloc on hi ha la traça de la seva existència, amb acabat buixardat o amb traça eliminada seguint la textura de les existents, col·locada amb morter de calç amb integració del conjunt. Inclosos el treballs d'adeqüació de les peces i el transport fins al lloc on s'ha de col.locar. (P - 14)	1.853,63	0,270	500,48
7	K4G2Z001	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recupedació col·locades amb morter de calç natural 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., ja sigui completant gruixos de paret que falten, o refent trams parcials de paret en tot el gruix que tenen i acabat amb petits rejuntats difuminats en llocs en façanes en que sigui necessari amb el mateix morter. (P - 15)	377,24	15,744	5.939,27
8	K877ZS30	m2	Rejuntat parcial de parament vertical de paredat, amb morter de calç hidràulica natural NHL 3,5 dosificació 1:4, colorejat, elaborat en obra amb formigonera de 165 l, amb buidat i neteja prèvia del material existent als junts. Es considera una intervenció del 15 % dels paraments. (P - 23)	26,59	71,400	1.898,53
9	K4GRRE00	m	Segellat d'esquerda en parament de pedra amb injecció d'adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i omplert de l'espai amb morter de calç NHL 3,5 i si cal amb pedres de maçoneria (P - 17)	48,26	21,000	1.013,46
10	K4GZ0003	m2	Consolidació i reparació de coronaments de parament de maçoneria i restitució d'alguns carreus i fixació de pedres, repàs i rejuntat de les pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de junts de paraments. (P - 18)	39,10	144,875	5.664,61

PRESSUPOST

11	K878ZZ70	m2	Neteja suau de paraments de pedra amb raig de silicat d'alumini a baixa pressió, 2 bar (P - 24)	7,97	369,991	2.948,83
12	1351Z001	ut	Obertura amb mitjans manuals de pous per fonament de formigó armat HA-30/B/20/IIIb abocat manualment, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i col.locació de platina d'ancoratge de l'escala (P - 1)	422,88	2,000	845,76
13	K2RAZ000	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat i deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	42,59	10,949	466,32

TOTAL Titol 3 **01.03.01** **25.093,99**

Obra	01	Pressupost 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol	04	SERRALLERIA
Titol 3	01	SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K863ZPE3	kg	Subministrament i col.locació d'estructura metàl.lica formada per platabandes/muntants d'escala de 220 mm (desenvolupament exterior) i 180 mm (desenvolupament interior) d'acer d'oxidació controlada ´´corten´´ de 10 mm. de gruix, collades a la paret de pedra amb pates i platines d'ancoratge. Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer. (P - 21)	11,96	441,280	5.277,71
2	K443Z011	Kg	Subministre i col·locació d'angulars L 35.20 d'acer d'oxidació contralada tipus ´´corten´´, de 5 mm. de gruix, de suport de l'estesa de l'esgraonat tallat a taller, soldat amb electrode especial per el tipus d'acer. D'acord amb detalls d'especejament i detalls de projecte. (P - 12)	9,73	121,880	1.185,89
3	K863ZRE1	m2	Subministrament de religa metàl.lica amb entramat de 3x3x120/100x2 mm. en amb acer d'oxidació controlada ´´corten´´ emmarcada amb estructura angulars de suport. Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer. (P - 22)	208,35	11,750	2.448,11
4	K863ZPE2	kg	Subministrament i col.locació de barana d'acer d'oxidació controlada ´´corten´´ formada per passamà superior de 40*10 mm. de gruix, i barrots verticals formats també per passamà de 20x10 mm. de 1010 mm. d'alçada total, soldats a les platabandes estructurals que conformen l'estructura de l'escala . Les soldadures entre les diferents peces es realitzaran amb electrodes especials per aquests tipus d'acer. (P - 20)	12,14	205,022	2.488,97
5	KB6AZ01G	u	Formació de porta d'accés a la torre feta amb passamans de ferro corten de 40x10 mm en el perímetre i a l'interior col.locació de reixa d'acer inox ,tipus A 304, mides 50x50x3mm, soldada al perimetre. Es subjectarà als brancals amb tres ´´golfos´´ /xarneres. Inclòs subministrament de col.locació de pany i clau. (P - 25)	733,13	1,000	733,13
6	KB6AZ01H	u	Formació de barana de protecció en P1 de torre feta amb passamans de ferro corten, el superior de 40x10 mm i els perimetrals de 20x10 mm que són els que envolten la reixa d'acer inox ,tipus A 304, mides 50x50x3mm, soldada al perimetre, inclos aquesta Veure detall de planol. (P - 26)	446,86	1,000	446,86
7	KY000001	h	Ajudes de paleteria a col.locació i/o ancoratge d'elements metál.lics a paraments de mamposteria. (P - 32)	35,77	32,000	1.144,64

TOTAL Titol 3 **01.04.01** **13.725,31**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
Capítol	05	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3	01	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KG000001	u	Instal.lació elèctrica interior i exterior. Inclou la il.luminació interior, exterior, l'emergència i posicionament, senyalització i detecció de presència. El pas dels tubs i cablejat es preveu adjunt a les platabandes de l'escala metàl.lica o dins de tub corten de diàmetre 20x2 i vist, cable de poliolefines amb baixa emissió de fums.1000v i 2,5 mm. secció.. Inclòs el quadre elèctric, amb subquadre corresponent, es preveu un circuit d'emergència i il.luminació únic per a l'interior i un per l'enllumenat exterior i un circuit d'endolls i connexió a xarxa existent i adaptació a la nova instal.lació amb un SAI per tal que els focus interiors funcionin com a enllumenat d'emergència. (P - 27)	1.828,47	1,000	1.828,47
2	KH000002	u	Subministrament i col.locació d'un sistema d'alimentació contínua SAI per emergència amb capacitat mínima de resposta de 25W durant una hora . (emllumenat d'emergència) (P - 28)	382,73	1,000	382,73
3	KH000003	u	Subministrament i col.locació de lluminàries exterior empotrada al terreny, de la casa ´´Iguzzini´´ o semblant, model Lighup Earth, codi EI19 i caixa de suport X197 amb làmpada Led Warm White, (3000K) 11.6 W, 370 lm. WW diàmetre 144 mm col.locades a una distància de 1.50 m. dels paraments de la torre, inclosa la p.p. de caixes de connexió i alimentador/transpformador. (P - 29)	496,33	3,000	1.488,99
4	KH000004	u	Subministrament i col.locació de lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro codi BK27 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 84º. (P - 30)	274,23	2,000	548,46
5	KH000005	u	Subministrament i col.locació de lluminàries de superfície tipus projector, de la casa ´´Iguzzini ´´ o semblant, model iPro BK25 de color gris amb làmpada Led Warm White, (3000K) de 4.7W i 34º. (P - 31)	274,23	1,000	274,23
6	EM131222	u	Detector de presencia per connectar il.luminació interior (P - 2)	66,56	2,000	133,12
7	KY000002	h	Ajudes de paleteria a instal.lacio elèctrica, per passos instal.lacions i obertura i sellat de rases en el terreny (P - 33)	35,77	24,000	858,48

TOTAL Titol 3 **01.05.01** **5.514,48**

Obra	01	Pressupost 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTIR ROSES
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 - 3)	1.030,04	1,000	1.030,04

TOTAL Capítol **01.06** **1.030,04**

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

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGICA	877,88
Titol 3	01.01.02	SUPORT A EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGICA	858,48
Capítol	**01.01**	**INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA**	**1.736,36**
Titol 3	01.02.01	IMPLANTACIÓ D'OBRA	683,26
Titol 3	01.02.02	MITJANS AUXILIARS DE PROTECCIÓ	3.684,24
Capítol	**01.02**	**IMPLANTACIÓ D'OBRA I MITJANS AUXILIARS**	**4.367,50**
Titol 3	01.03.01	PALETERIA	25.093,99
Capítol	**01.03**	**PALETERIA**	**25.093,99**
Titol 3	01.04.01	SERRALLERIA	13.725,31
Capítol	**01.04**	**SERRALLERIA**	**13.725,31**
Titol 3	01.05.01	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA	5.514,48
Capítol	**01.05**	**INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA**	**5.514,48**
			50.437,64

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA	1.736,36
Capítol	01.02	IMPLANTACIÓ D'OBRA I MITJANS AUXILIARS	4.367,50
Capítol	01.03	PALETERIA	25.093,99
Capítol	01.04	SERRALLERIA	13.725,31
Capítol	01.05	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA	5.514,48
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	1.030,04
Obra	**01**	**Pressupost 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONES**	**51.467,68**
			51.467,68

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTI	51.467,68
			51.467,68

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

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			%
Titol 3	01.01.01	EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGICA	1,71
Titol 3	01.01.02	SUPORT A EXCAVACIÓ ARQUEOLÒGICA	1,67
Capítol	**01.01**	**INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA**	**3,37**
Titol 3	01.02.01	IMPLANTACIÓ D'OBRA	1,33
Titol 3	01.02.02	MITJANS AUXILIARS DE PROTECCIÓ	7,16
Capítol	**01.02**	**IMPLANTACIÓ D'OBRA I MITJANS AUXILIARS**	**8,49**
Titol 3	01.03.01	PALETERIA	48,76
Capítol	**01.03**	**PALETERIA**	**48,76**
Titol 3	01.04.01	SERRALLERIA	26,67
Capítol	**01.04**	**SERRALLERIA**	**26,67**
Titol 3	01.05.01	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA	10,71
Capítol	**01.05**	**INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA**	**10,71**
			98,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA	3,37
Capítol	01.02	IMPLANTACIÓ D'OBRA I MITJANS AUXILIARS	8,49
Capítol	01.03	PALETERIA	48,76
Capítol	01.04	SERRALLERIA	26,67
Capítol	01.05	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA	10,71
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	2,00
Obra	**01**	**Pressupost 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONES**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost 2.45.02-K MODIFICAT TORRE I MURALLA MONESTI	100,00
			100,00

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

MODIFICAT RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE I MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Municipi: ROSES. Comarca: ALT EMPORDÀ. Setembre 2017 - Abril 2018
DIPUTACIÓ DE GIRONA. SERVEI DE MONUMENTS
2.45.02-k TORRE I MURALLA MOD

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		51.467,68
13 % Despeses Generals SOBRE 51.467,68.....		6.690,80
6 % Benefici Industrial SOBRE 51.467,68.....		3.088,06
Subtotal		61.246,54
21 % IVA SOBRE 61.246,54.....		12.861,77
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	74.108,31

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SETANTA-QUATRE MIL CENT VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)

Girona, abril 2018

CPISR-1 C Lluís Bayona Prats

Firmado digitalmente por CPISR-1 C Lluís Bayona Prats
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Diputació de Girona, ou=Vegeu https://www.aoc.cat/CATCert/Regulacio, ou=Diputació de Girona, sn=Bayona Prats, givenName=Lluís, serialNumber=77902820A, cn=CPISR-1 C Lluís Bayona Prats
Fecha: 2018.04.25 08:48:47 +02'00'

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

CPISR-1 C Elisa Llenas Torrent

Firmado digitalmente por CPISR-1 C Elisa Llenas Torrent
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Diputació de Girona, ou=Vegeu https://www.aoc.cat/CATCert/Regulacio, sn=Llenas Torrent, givenName=Elisa, serialNumber=40296118A, cn=CPISR-1 C Elisa Llenas Torrent
Fecha: 2018.04.25 08:22:43 +02'00'

ELISA LLENAS I TORRENT
Arquitecta Tècnica
Servei de Monuments
Diputació de Girona

PLECS DE CONDICIONS

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 obres de:

Projecte de restauració i consolidació de la torre i de la muralla del monestir de la Ciutadella de Roses

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:

- Consolidació i reforç de les restes de les parets de la torre i parets perimetrals del claustre
- Construcció d'un accés exterior i mirador cap al claustre

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

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

com les altres disposicions vigents referides a materials i models de construcció.

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 primerissima 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 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.

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

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 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.

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

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

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.

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.

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.

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

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

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.

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.

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

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 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.

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.

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

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 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 desembres 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

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 DÉPOSITOS 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

- COMUNICACIONS

INSTALACIÓN DE ANTENAS RECEPTORAS EN EL EXTERIOR DE INMUEBLES
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 SATÉLITE.
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.
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
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 HIDRAÚLICA
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, TELEFONÍA BÀSICA I ALTRES SERVEIS PER CABLE EN ELS EDIFICIS.
Decret 172/99. DOGC 29/6/99

- 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.

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 de les obres:

En obres de rehabilitació caldria Grup k, Subgrup 7, Categoria C de 120.000,00 a 360.000,00 €, per ser una reforma en un edifici històric. Com que l'import anual és inferior a 120.000,00 € no cal la esmentada classificació.

Fórmula polinòmica de revisió de preus: no s'aplica
Normes: especificades a la memòria

Vist-i-plau

CPISR-1 C Lluís Bayona Prats

Firmado digitalmente por CPISR-1 C Lluís Bayona Prats
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Diputació de Girona, ou=Vegeu https://www.aoc.cat/CATCert/Regulacio, ou=Diputació de Girona, sn=Bayona Prats, givenName=Lluís, serialNumber=77902820A, cn=CPISR-1 C Lluís Bayona Prats
Fecha: 2018.04.25 09:22:55 +02'00'

EL CONTRACTISTA

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

Girona, setembre de 2017

Índex

B - MATERIALS 4
B0 - MATERIALS BÀSICS 4
B03 - GRANULATS 4
B031 - SORRES 4
B0 - MATERIALS BÀSICS 9
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 9
B051 - CIMENTS 9
B0 - MATERIALS BÀSICS 14
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 14
B053 - CALÇS 14
B0 - MATERIALS BÀSICS 17
B08 - ADDITIUS 17
B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS 17
B0 - MATERIALS BÀSICS 26
B09 - ADHESIUS 26
B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL 26
B0 - MATERIALS BÀSICS 28
B0A - FERRETERIA 28
B0A3 - CLAUS 28
B0 - MATERIALS BÀSICS 29
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 29
B0D2 - TAULONS 29
B0 - MATERIALS BÀSICS 31
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 31
B0D3 - LLATES 31
B0 - MATERIALS BÀSICS 31
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 32
B0F1 - MAONS CERÀMICS 32
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 35
B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 35
B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 35
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 36
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES 36
B6A1 - FAMÍLIA 6A1 36
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 38
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES 38
B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER 38
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 39
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES 39
B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS 39
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 40
B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS 40
B75A - MATERIALS PER A TRACTAMENTS HIDROFUGANTS 40
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 41
B7J - MATERIALS PER A JUNTS 41
B7J5 - SEGELLANTS 41
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 45
BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 45
BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES 45
D - ELEMENTS COMPOSTOS 50
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 50
D07 - MORTERS I PASTES 50
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS 50
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 51
D07 - MORTERS I PASTES 51

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS 51
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 52
D0G - PEDRES TREBALLADES 52
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ 54
E2 - ENDERROCS 54
E22 - MOVIMENTS DE TERRES 54
E223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS 54
K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI 57
K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ 57
K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA 57
K121 - BASTIDES 57
K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ 58
K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ 58
K2 - DEMOLICIONS 61
K21 - ENDERROCS 61
K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES 61
K2 - DEMOLICIONS 63
K2R - GESTIÓ DE RESIDUS 63
K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 63
K2 - DEMOLICIONS 65
K2R - GESTIÓ DE RESIDUS 65
K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 65
K4 - ESTRUCTURES 66
K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA 66
K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA 66
K4 - ESTRUCTURES 67
K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA 67
K4G1 - PILARS I BRANCALS DE PEDRA 67
K4 - ESTRUCTURES 68
K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA 68
K4GR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA 68
K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 70
K6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES 70
K6AA - TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER 70
K8 - REVESTIMENTS 71
K86 - REVESTIMENTS DECORATIUS 71
K863 - REVESTIMENTS METÀL·LICS 71

2DUN EX2017DOC 20 PDT240417 PU16032EN Página 72 de 141

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granitiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a rebler de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrosos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Àngeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de

l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granitic; O, ofita; B, basalt; D, dolomitic; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70

- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metil·le(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requerirà l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'aplanament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 1620:2003 Àrids para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les tolerències de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
 - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
   - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
   - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Io CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe especifica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'additions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

2DUN EX20170325240 DT240417 PU16032EN Página 73 de 141

Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador de l'organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08

- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions especifiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'haurà pogut preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0533510,B0532310,B0533610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: <= 12%

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2011 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

2DUN EX2024-0052 240417 DT240417 PU16032EN Página 74 de 141

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i llisicat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o voluntàries de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de calç
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de dióxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de dióxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de dióxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
  - Inclusor d'aire/plastificant
  - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclòs és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
L'additiu airejant és un liquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia: >= 140%
    - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Consistència:
    - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
    - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
  - Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
  - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: >= 80%
  - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: >= 80%
  - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor específicat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials:
- Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
- Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
- Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDICIONS:
En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de sílici sempre que la quantitat de fum de sílici no superi <=10% del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de

silici) no superin <=20% del pes total del ciment
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat <=20% del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat <=10% del pes del ciment.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes del ciment.
Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

CENDRES VOLANTS:
Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.
Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81º de l'EHE.
Resultats segons la UNE-EN 450-1:
Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): <= 1%

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): <= 5,0%

Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %
Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declarí fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'òxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:
El fum de fum silici o microsílici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.
La DF pot acceptar la utilització d'un fum de sílici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.
Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%

2DUN EX2017-2020 2DUN EX2017-2020 DT240417 PU16032EN Página 75 de 141

Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum

ESCÒRIA GRANULADA:
L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.
Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).
Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila: 1%
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes especific 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 2%

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
- Amb sulfat magnèsic: <= 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'alguna en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDICIONS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.

ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'additius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat

- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 934-2
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 934-3
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a formigons, morters i pastes:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)

- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhidrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de l'EHE.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0907200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolimer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils llevegers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, palloles ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:

2DUN EX20[illegible]240417 PU16032EN Página 76 de 141

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6, -3
T2	±2	±3	+5, -2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 0,40 <= P <= 0,60 T/m3
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Coeficient d'elasticitat: Aprox. 150000 kg/cm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 100 kg/cm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 25 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 300 kg/cm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 50 kg/cm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 15 kg/cm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix nominal: ± 2 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1424A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el mateix i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuits de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

2DUN EX2017-000524-DT240417 PU16032EN Página 77 de 141

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas

- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z0D300,B1Z0D230,B1Z0A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A1 - FAMÍLIA 6A1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A1Z01G.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils i malla electrosoldada d'acer que formen el reixat.
S'han considerat els tipus següents:
- D'acer galvanitzat
- D'acer pintat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fabricada per soldadura de resistència elèctrica practicada a cada punt d'intersecció entre els filferros longitudinals i transversals.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La unió entre els perfils i la del bastidor amb el pal cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència). S'admet la unió amb visos autoroscants, sempre que el perfil porti plecs, fets especialment per a allotjar la rosca del vis.
Resistència a la tracció dels filferros longitudinals i transversals: >= 350 N/mm2 i <= 950 N/mm2
Dispersió de la resistència a la tracció dins de qualsevol lot: <=200 N/mm2.
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
- Dimensions de la malla:
  - malla 25 mm: ± 2,0 mm
  - 25 mm < malla <= 50 mm: ± 3,0 mm
  - 50 mm < malla <= 75 mm: ± 4,0 mm
  - malla > 75 mm: ± 5,0 mm
- Diàmetre dels filferros: han de complir les tolerà ncies de la UNE-EN 10218-2

REIXAT D'ACER GALVANITZAT:
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
REIXAT D'ACER PINTAT:
Ha d'estar protegit amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10223-4:1999 Alambre de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 4: Malla electrosoldada.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha d' acompanyar el subministrament del material amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les condicions exigides al plec i, com a mínim:
- Diàmetre dels filferros i dimensions de la malla, segons UNE-EN 10218-2 i UNE-EN 10223-4.
- Característiques mecàniques del filferro, segons UNE-EN 10218-1
- Composició química de la colada d'acer.
- Qualitat del zenc i massa del recobriment UNE-EN ISO 1461
- Comprovació de la uniformitat del recobriment UNE 7183

Els assaigs que recolzen aquest certificat hauran de correspondre al lot de subministrament i estar realitzats per un laboratori acreditat.
OPERACIONS DE CONTROL:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Sempre que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. UNE-EN 10218-1
- Comprovació geomètrica del dià metre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L' acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF , i amb els criteris de les normes UNE-EN 10223-4 (malles electrosoldades), UNE-EN 10223-5 (malles nuades), i UNE-EN 10223-6 (malles de simple torsió).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomè triques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s' intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AA211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZAF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

2DUN EX20170052240 DT240417 PU16032EN Página 78 de 141

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de tenir els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.

DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.

PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

B75A - MATERIALS PER A TRACTAMENTS HIDROFUGANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B75A2200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte líquid apte per a injectar, amb propietats hidrofugants, per al tractament de la humitat ascendent per capil·laritat en murs, format per una base d'àcid silícic i un hidrofugant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació mitjançant injecció.
Les substàncies actives del producte han de reaccionar de manera que redueixi la mida dels porus

precipitant productes cristal·lins, alhora ha de formar una barrera que impedeixi o redueixi sensiblement la penetració d'aigua a través del parament.
S'ha de garantir la compatibilitat del producte i dels seus components amb el material sobre el qual s'aplica.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500C0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues

- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'òleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 (polimerització ràpida) 0,3 - 0,37 N/mm2	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Òleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(1-4)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt (a 25°C)	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGU003.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:

2DUN EX2016240DT240417 PU16032EN Página 79 de 141

- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ferissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
  - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
  - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
  - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)

Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja

  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
  - identificació, nom fabricant o marca comercial
  - grau de la frontissa
  - número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
  - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
  - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.

  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Débil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: Resistència molt elevada
- Seguretat (cinquè dígit):

  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims digits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0705A2B,D0705A21,D0705A2C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

2DUN EX2024040DT240417 PU16032EN Página 80 de 141

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0G - PEDRES TREBALLADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0G51010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Les peces han de tenir la forma especificada a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.
Elaboració de pedres treballades per als següents usos:
- Dovelles
- Claus de volta
- Elements amb treballs geomètrics rectes (cornises, motllures, impostes, etc.)
- Elements amb treballs geomètrics corbs (capitells, pilars, etc)
- Elements amb treballs escultòrics (capitells, pilars, gàrgoles, etc)
- Traçaries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la superfície de la cara vista buixardades, o amb la traça de les eines eliminada, i les arestes tallades.
Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries extranyes.
Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.
No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).
Han de tenir un color i una textura uniformes.
Les peces han de tenir la forma especificada a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.
Les pedres han de ser del material indicat a la DT

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DOVELLES, CLAUS DE VOLTA, ELEMENTS AMB TREBALLS GEOMÈTRICS O ESCULTÒRICS:
m3 de volum del prisma mínim que contingui la peça elaborada.

TRAÇERIES:
m2 de superfície de la cara principal de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2231411.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació per a recalçats, realitzats per dames, amb mitjans mecànics o manuals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.
No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les

prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

2DUN EX20240520-DT240417 PU16032EN Página 81 de 141

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 - BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K121Z251,K1215250.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida.
Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt és de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació és igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 'Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo'
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els suposits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament

senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1A25200,K1A2Z02G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement històric, les transformacions i preexistències, de les edificacions o restes de les mateixes, objectes del projecte, mitjançant l'estudi de les restes arqueològiques del subsòl i de les estructures arquitectòniques que s'hi relacionen.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Documentació de la intervenció arqueològica, amb informe preliminar amb memòria, annexos amb inventari, documentació gràfica, plànols, base fotogràfica i estratigrafies del material arqueològic dels edificis analitzats i de les excavacions realitzades, segons les normes de l'organisme corresponent, promotor de l'actuació.

- Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada de tècnic arqueòleg de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada d'arqueòleg per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació
- Cala de prospecció arqueològica en immoble d'interès històric de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals o mecànics per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final, retirada de paviment i reblert amb productes procedents de l'excavació sense compactat
- Prospecció arqueològica superficial en terreny obert, sense cales
- Prospecció arqueològica superficial en interior d'edificació, sense cales
- Aixecament d'estucat serigrafiat per a la seva reproducció
- Aixecament d'enrajolat per a la seva reproducció
- Aixecament de paviment de peces per a la seva reproducció
- Aixecament de morllura de guix amb cartró per a la seva reproducció

CONDICIONS GENERALS:
Propietat dels treballs:
Tots els estudis i documents que composen l'informe i la memòria seran propietat de l'organisme corresponent promotor de l'actuació, la qual podrà reproduir-los, publicar-los o divulgar-los total o parcialment, o fer l'ús que consideri més adient de la informació, segons les seves necessitats, esmentant sempre el seu autor o autors.
L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total, parcial, directa, indirecta o extractada, sense prèvia autorització de l'organisme promotor.
Nombre d'exemplars i normes de presentació del treball:
De l'informe i de la memòria ha de ser lliurat un exemplar, format per la documentació escrita i gràfica.
La documentació escrita serà presentada en paper blanc de mida DINA/4 sense capçalera ni altres impresos, mecanografiada a doble espai, deixant una marge a l'esquerre no menor de 3 cm per a la seva enquadernació.
Les planimetries i els dibuixos es realitzaran sobre un suport reproduïble i indeformable, preferentment en fulls d'una mida que puguin ser plegat a format DIN A/4, deixant sempre el plec inferior dret totalment lliure per a col·locar el caixeti del organisme competent, que serà lliurat a l'arqueòleg.
La documentació fotogràfica es presentarà, en el cas de les diapositives, degudament disposades en fulls classificadors. Les fotografies en blanc i negre s'acompanyaran dels corresponents negatius.
El lliurament de l'informe preliminar i la memòria d'excavació l'han de fer personalment l'arqueòleg director de l'excavació i el tècnic arqueòleg al responsable de l'organisme competent, en entrevista concertada per endavant.
La memòria definitiva és lliurarà abans d'un any un cop acabada l'excavació.
Serà condició prèvia a l'inici de les obres comptar amb la necessària autorització de l'organisme competent.

REDACCIÓ DE L'INFORME PRELIMINAR I DE LA MEMÒRIA DELS TREBALLS ARQUEOLÒGICS REALITZATS:
La documentació escrita dels treballs d'arqueologia, ha de comprendre l'informe preliminar i la memòria, on s'han de tractar de forma succinta en el primer i detallada en la segona, els aspectes següents:
- La situació del jaciment, amb especificació el seu entorn geogràfic o urbanístic
- La descripció general de l'edificació i detallada del sector objecte d'intervenció
- La noticia històrico-constructiva de l'edificació, acompanyada d'una ressenya de les intervencions anteriors, tant d'excavació com de restauració
- L'exposició dels motius de la intervenció i dels seus objectius, tant en relació al projecte de restauració, com a la investigació històrica del propi jaciment
- La descripció del programa i del desenvolupament dels treballs
- La descripció de les restes i l'anàlisi de les mateixes, amb l'explicació de les seves fases històriques i de l'evolució arquitectònica de les estructures

Annexos:
L'esmentada documentació ha d'anar acompanyada en la memòria de:
- El registre íntegre de les unitats estratigràfiques
- L'inventari i la classificació del material arqueològic moble, que ha de ser ordenat per unitats estratigràfiques i acompanyat d'una explicació de les sigles utilitzades en la seva descripció, si s'escau

- La documentació fotogràfica amb l'inventari i la descripció de cada una de les còpies
- La documentació gràfica formada per les planimetries i els dibuixos del material moble, acompanyada d'un inventari d'aquesta. Les escales gràfiques a emprar són 1/500 o superior en els plànols de situació i emplaçament, 1/200 o 1/100 en els plànols de conjunt, i 1/20 o 1/10 en els dibuixos de detall
- Els resultats de les anàlisis de mostres o elements, en el cas que s'hagin realitzat

ARQUEÒLEG DIRECTOR:
Funcions de l'arqueòleg director, en els treballs de camp:
- La direcció dels treballs d'excavació
- El replantejament dels treballs a realitzar. L'àrea a excavar la fixarà l'organisme competent, d'acord amb l'arqueòleg director de l'excavació
- El registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- La direcció de les feines de dibuix de les planimetries que descriguin de forma precisa i detallada tant les estructures com la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de profunditat, que s'hauran d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- La direcció de les feines de neteja i el siglatge del material arqueològic moble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- La direcció del reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositives a color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- La coordinació de les tasques amb el tècnic arqueòleg i altres col·laboradors
- La coordinació amb la direcció facultativa de l'obra de restauració
- La distribució de la feina als operaris de l'excavació

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.
En finalitzar els treballs arqueològics, s'han de reblir les cales, amb sorra o terra, sense compactar.

AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:
Cal confeccionar la documentació gràfica, dibuixos, fotografies, calques, etc., i plantilles de cartró, amb tota la informació necessària per tal de poder reproduir l'element, a taller o a l'obra.
Cal dibuixar a escala 1:1, o 1:2 el detall de planta, alçat i seccions, i a escala 1:20 la composició general.
Cal indicar el color de cada element amb referència a la carta R.A.L.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DOCUMENTACIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA, JORNADA DE SUPERVISIÓ D'ARQUEÒLEG DIRECTOR, JORNADA DE TÈCNIC ARQUEÒLEG, JORNADA D'AJUDANT D'ARQUEÒLEG PER A DIBUIX:
Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.
Respecte al control dels treballs i de la seva certificació, l'arqueòleg director no pot autoritzar canvis en els preus pactats ni l'augment dels amidaments, sense autorització escrita del Cap del Servei de l'entitat promotora del projecte.

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats

als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols, s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions i entibacions.

PROSPECIÓ ARQUEOLÒGICA SUPERFICIAL:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:
m2 de superfície de cada mòdul tipus, que per repetició configurin el conjunt.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K214D2H3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

DESMUNTATGE:
El material ha de ser classsificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar

2DUN EX20170705 240 DT240417 PU16032EN Página 82 de 141

les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:
m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R641E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al 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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
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 plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RAZ000,K2RA62F0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament específicat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

K4 - ESTRUCTURES

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4FR667T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i rebler de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reposició de peces:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Estintolament o falcat de la zona de treball, si cal
- Preparació de l'espai necessari per a col·locar les peces de nou
- Humitejat dels paraments i les peces
- Col·locació de les peces amb morter, i rejuntat

REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces afegides han de ser del mateix format que les existents.
Les peces s'han de disposar de forma que es mantingui l'especejament de la resta de parament.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
No hi poden haver pedres més petites de 15 cm.
Els junts han d'estar plens de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

REPOSICIÓ DE PECES:

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 refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA:
m2 de superfície de volta, o de mur, amb zones a reparar, executada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:
m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

K4 - ESTRUCTURES

K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

K4G1 - PILARS I BRANCALS DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4G1Z000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pilars o brancals de pedra, d'una o varies peces, col·locades amb morter de calç.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa
S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:
- Treballs en formes geomètriques rectes, no reglades (formes prismàtiques, piramidals, etc.)
- Treballs en formes geomètriques corbes no reglades (formes cilíndriques , còniques, tòriques, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.
El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Han d'estar aplomades, i alineades amb el conjunt de l'estructura de pedra, d'acord amb les indicacions de la DT.
Ha de ser estable i resistent.
Els junts han d'estar plens de morter.

Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.
Les peces que estiguin dins d'un paraments han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.
No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Gruix dels junts: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
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.
Cal utilitzar conjostraments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat dels elements.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
El volum de cada peç a es mesura pel volum del paralelepiped que l'inclogui, tenint en compte els elements mes sobresurtints de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 16 de mayo de 1980 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

K4 - ESTRUCTURES

K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

K4GR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4GRRE00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter

2DUN EX20170005240 DT240417 PU16032EN Página 83 de 141

- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Grapat:
- Neteja i preparació de la zona a grapar
- Replanteig de la posició de les grapes
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Reparació de fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Segellat de les fissures i els junts amb morter mixt
- Retirada de la runa

Reparació de peça despresa:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Falcat de la peça, fins retornar-la a la posició original
- Injecció de la resina epoxi
- Rejuntat de les peces amb morter

Restitució de volum amb morter armat amb filferro:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Extracció de les sals solubles de la pedra i aplicació del consolidant, en el seu cas
- Fixació dels claus i col·locació l'armadura
- Reconstrucció del volum, amb morter de dos components, per capes, o amb morter mixt
- Tractament superficial d'acabat

Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda
- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda
- Injecció del morter, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa

Repicat puntual:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

GRAPAT:
Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els extrems de les grapes han d'estar fixats a les peces. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.
Si la grapa no és d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta amb dues capes de pintura antioxidant.

REPARACIÓ DE FISSURES:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.
Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.

REPARACIÓ AMB FALCAT DE LA PEDRA DESPRESA:
L'element reparat, ha de ser capaç de resistir les càrregues a les que està sotmès, sense deformacions.
Els junts han d'estar plens de morter.
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ LINEAL O SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
La peça reparada ha de tenir la forma i acabat superficial indicats a la DT, o la que indiqui expressament la DF.
El morter de reparació ha d'estar ben adherit, sense fissures o bosses.
S'han de mantenir els junts existents.
No han de quedar vistes les armadures ni els elements de fixació d'aquestes.
No hi han d'haver taques de sals a la pedra.
El color de la pedra no s'ha de modificar amb el tractament d'acabat.

SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:
L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.
El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRAPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATIRANTAT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.

SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:
m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:
m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.

SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:
m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

K6AA - TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K86 - REVESTIMENTS DECORATIUS

K863 - REVESTIMENTS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K863ZPE3,K863ZRE1,K863ZPE2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimiento vertical de paramentos, realizado con plancha metá lica de acero corten, fijada a la estructura de apoyo mediante perfiles.
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie de apoyo
- Replanteo del despiece en el paramento
- Colocación de las placas
- Colocación de las fijaciones mecánicas
- Sellado de las juntas, caso de que sea necesario
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto quedará aplomado y bien anclado al soporte.
El conjunto acabado tendrá un color uniforme.
La superficie de acabado de los paneles será uniforme, sin defectos en su revestimiento.
Las fijaciones de los perfiles se colocarán en los orificios previstos.
Las placas estarán alineadas en la dirección vertical y en la dirección horizontal.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
La parte superior y las esquinas estarán protegidas, de la entrada de agua, con piezas especiales del mismo acabado que la placa.
Todas las fijaciones llevarán una arandela de estanqueidad.
Las placas quedarán colocadas de forma que se puedan mover libremente en todos los sentidos, respecto del soporte.
Las fijaciones serán de metal compatible con el de la plancha.
Las uniones entre placas quedarán protegidas en el sentido del recorrido del agua y del viento dominante.
Puntos de fijación por placa: >= 6 cm
Distancia entre fijaciones y los extremos de la placa: >= 2 cm
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado entre dos placas consecutivas : ±10 mm
- Aplomado total: ±30 mm
- Paralelismo entre dos placas consecutivas: ±5 mm
- Paralelismo del conjunto de placas: ±10 mm
- Nivel entre dos placas consecutivas: ±2 mm
- Nivel entre dos placas de una hilada: ±10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se parará n los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de fijarlas al soporte.
Les placas se colocarán a partir del punto más bajo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PLÀNOLS I FOTOGRAFIES

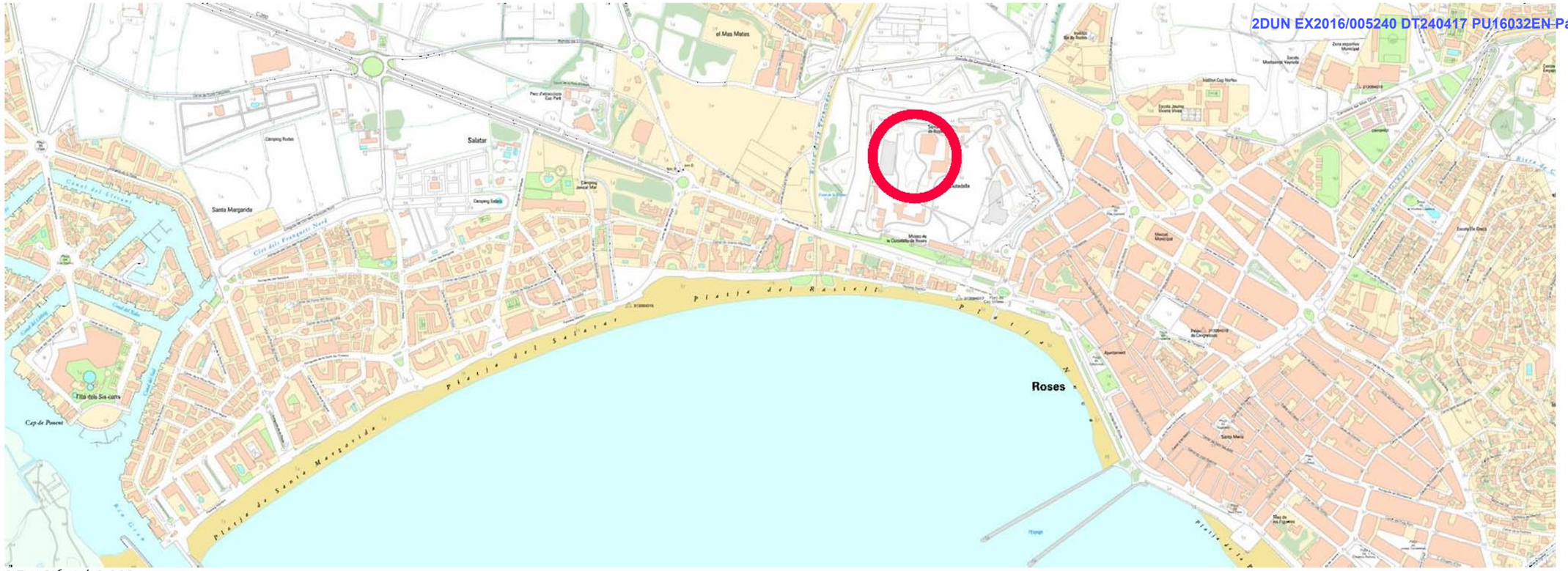
Diputació de Girona
Àrea de Cultura, Noves Tecnologies,
Esports i Benestar
Monuments

RESTAURACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE
I DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES
FASE 2017

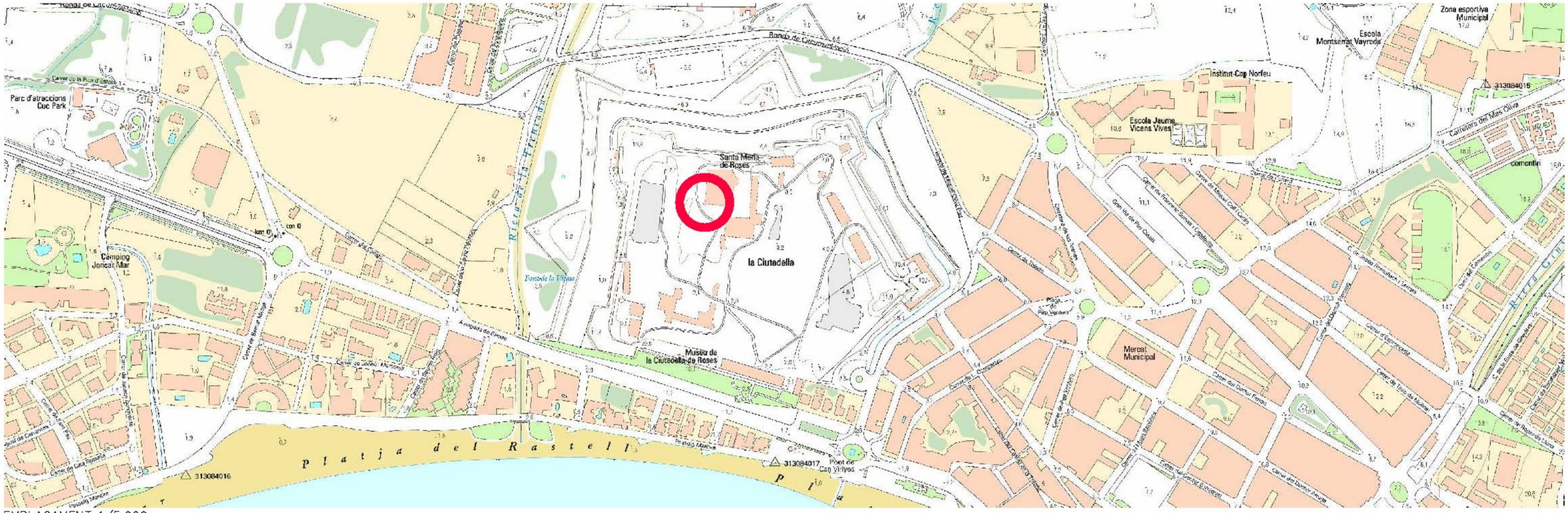
Municipi: Roses

Núm. P Descripció

01 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
02 MURALLA MEDIEVAL DINS EL CONJUNT - SITUACIÓ HISTÒRICA
03 PLANTA MORFOLÒGICA DELS PARAMENTS PERIMETRALS
04 ALÇAT SUD I OEST MORFOLOGIA DELS PARAMENTS PERIMETRALS
05 ALÇATS TORRE NORD, TORRE EST, ALÇAT INTERIOR I EST MORFOLOGIA PARAMENTS PERIMETRALS
06 PLANTA GENERAL FOTOGRAMÈTRICA ESGLÉSIA DE SANTA MARIA
07 PLANTA GENERAL ESCÀNER ESGLÉSIA DE SANTA MARIA
08 ALÇATS SUD I OEST ESTAT ACTUAL
09 ALÇATS TORRE NORD, TORRE EST ALÇAT INTERIOR I EST ESTAT ACTUAL
10 SECCIONS ACTUALS
11 PLANTA GENERAL PATOLOGIES
12 PLANTES DELS NIVELLS DE LA TORRE ESTAT ACTUAL PATOLOGIES
13 ALÇAT OEST 1. PATOLOGIES
14 ALÇAT OEST 2. PATOLOGIES
15 ALÇAT SUD 1. PATOLOGIES
16 ALÇAT SUD 2. PATOLOGIES
17 ALÇAT EXTERIOR EST 1. PATOLOGIES
18 ALÇAT EXTERIOR EST 2. PATOLOGIES
19 ALÇAT NORD I ALÇAT INTERIOR TORRE. PATOLOGIES
20 ALÇAT EST TORRE. PATOLOGIES
21 SECCIONS TORRE PATOLOGIES
22 PLANTA FOTOGRAMÈTRICA. ESGLÉSIA D ESANTA MARIA PROJECTE
23 PLANTES DELS NIVELLS DE LA TORRE. PROJECTE
24 ALÇATS SUD I OEST. PROJECTE
25 ALÇATS TORRE NORD, TORRE EST, ALÇAT INTERIOR I EXTERIOR EST. PROJECTE
26 SECCIONS TORRE PROJECTADES
27 PLANTA GENERAL INTERVENCIONS
28 PLANTES DELS NIVELLS DE LA TORRE INTERVENCIONS
29 ALÇAT OEST 1. INTERVENCIÓ
30 ALÇAT OEST 2. INTERVENCIÓ
31 ALÇAT SUD 1. INTERVENCIÓ
32 ALÇAT SUD 2. INTERVENCIÓ
33 ALÇAT EXTERIOR EST 1. INTERVENCIÓ
34 ALÇAT EXTERIOR EST 2. INTERVENCIÓ
35 ALÇAT NORD I ALÇAT INTERIOR TORRE. INTERVENCIÓ
36 ALÇAT EST TORRE. INTERVENCIÓ
37 SECCIONS INTERVENCIÓ
38 DETALLS SERRALLERIA ESCALA INTERIOR TORRE. DESENVOLUPAMENT MUNTANT D'ESCALA INTERIOR
39 DETALLS SERRALLERIA ESCALA INTERIOR TORRE. DESENVOLUPAMENT MUNTANT D'ESCALA EXTERIOR
40 DETALLS SERRALLERIA ESCALA INTERIOR TORRE. DETALLS CONSTRUCTIUS
41 PLANTES I SECCIONS TORRE INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA



SITUACIÓ 1/10.000



EMPLAÇAMENT 1/5.000

Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA I PRATS COLLABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	SITUACIÓ i EMPLAÇAMENT	ESCALA 1/10.000 - 1/5.000 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 01

N

Zona d'actuació

Monestir de Santa Maria segle X–XI

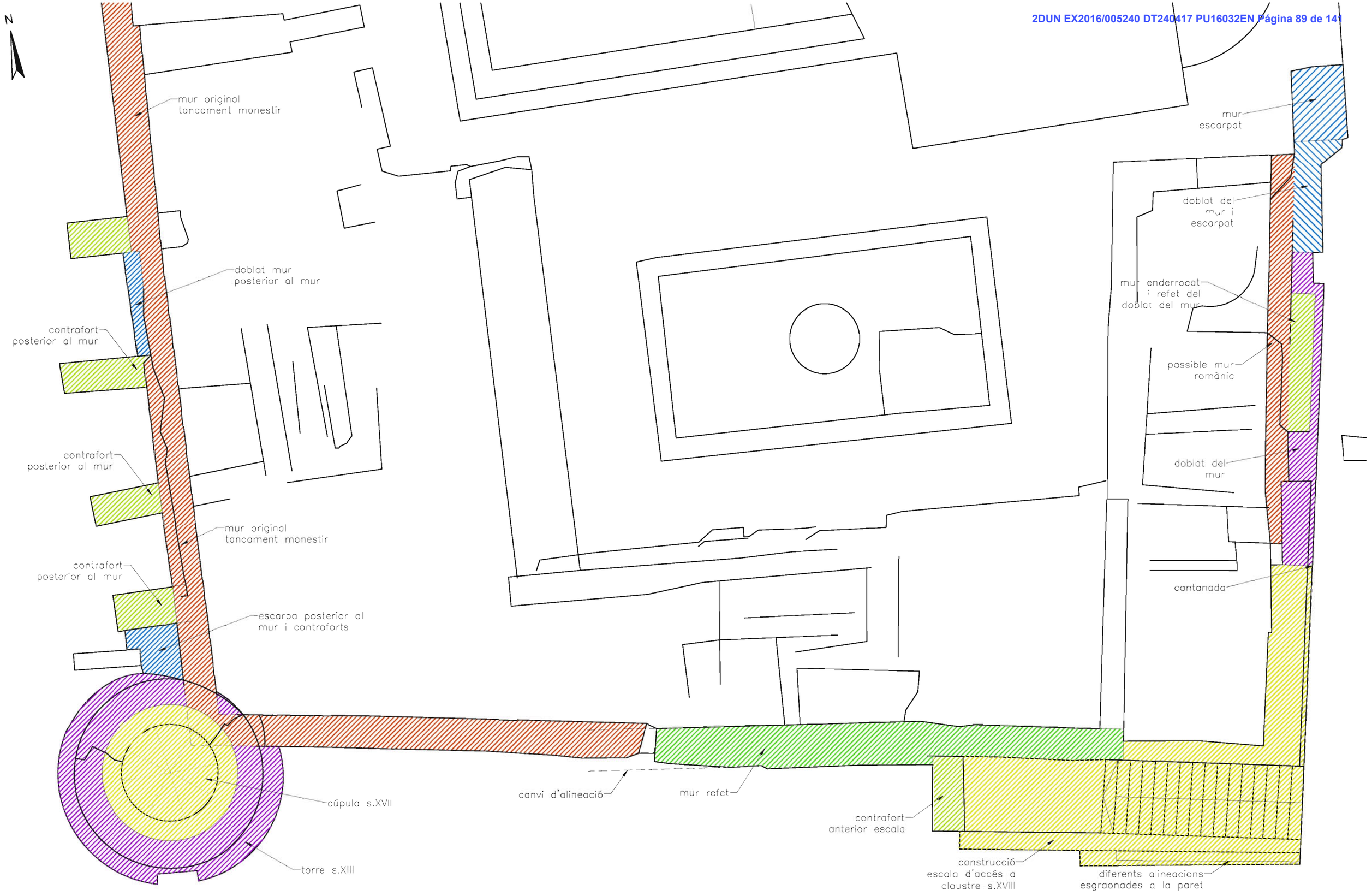
Muralla segle XIII

Muralla segle XIV

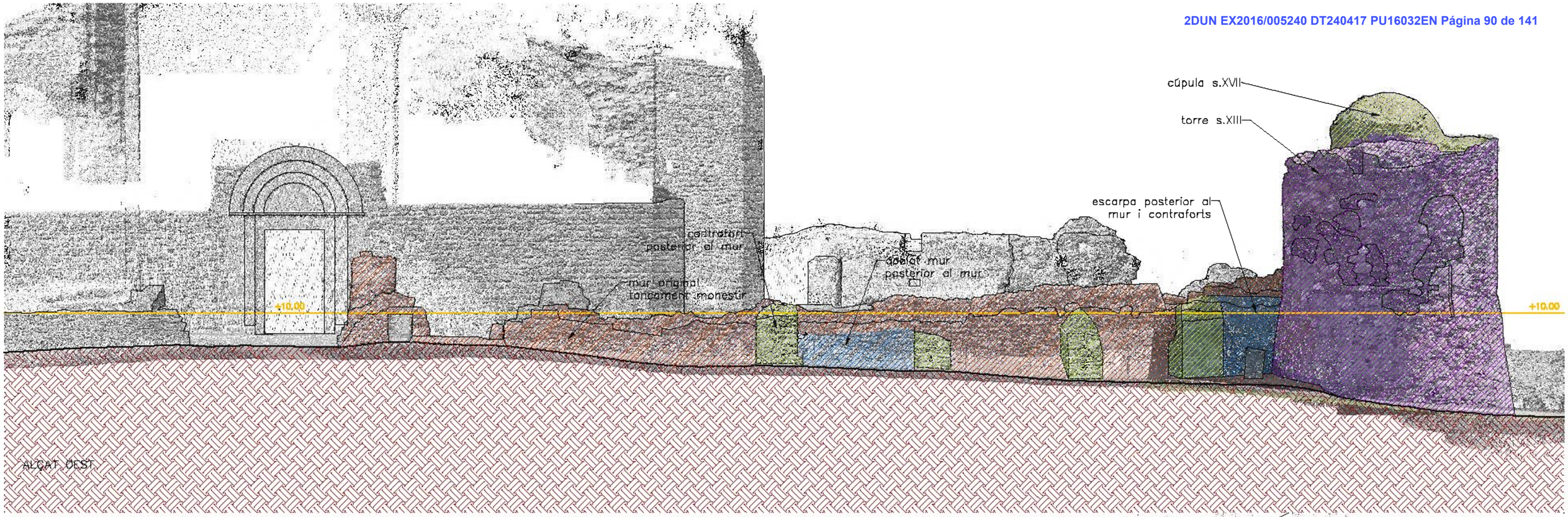
Muralla segle XV

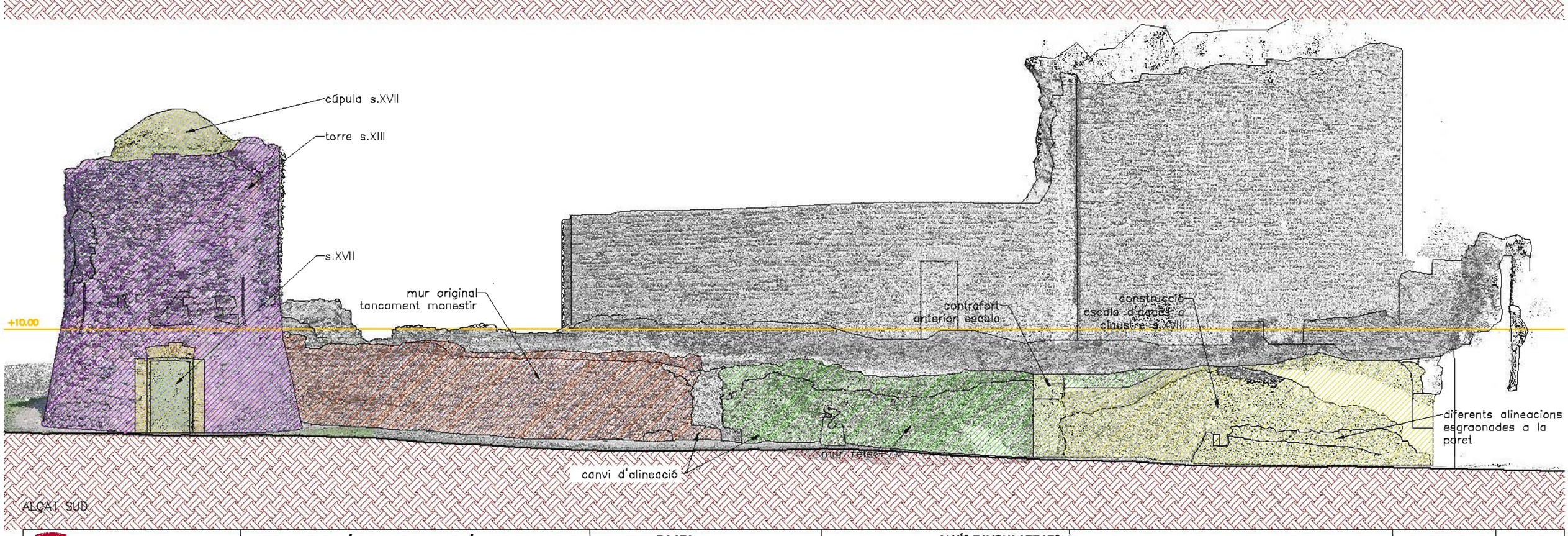
Poblat medieval segle XI–XVII

Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA I PRATS COL·LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	MURALLA MEDIEVAL DINS EL CONJUNT SITUACIÓ HISTÒRICA	ESCALA 1/2.000 - 1/500 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 02



Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	PLANTA MORFOLÒGICA DELS PARAMENTS PERIMETRALS	ESCALA 1/100 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 03





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

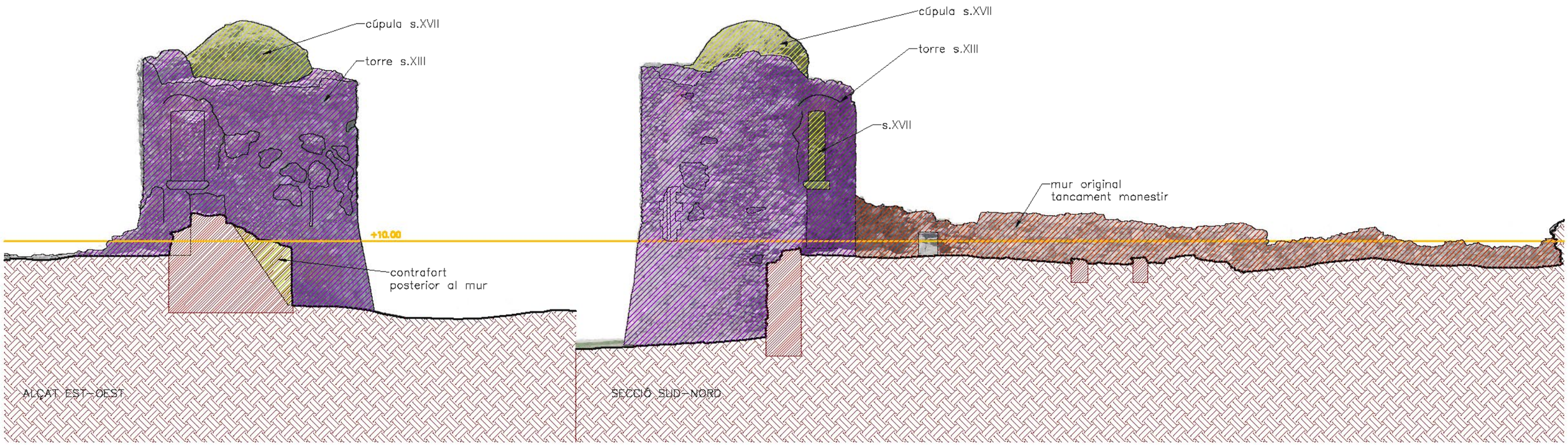
RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018

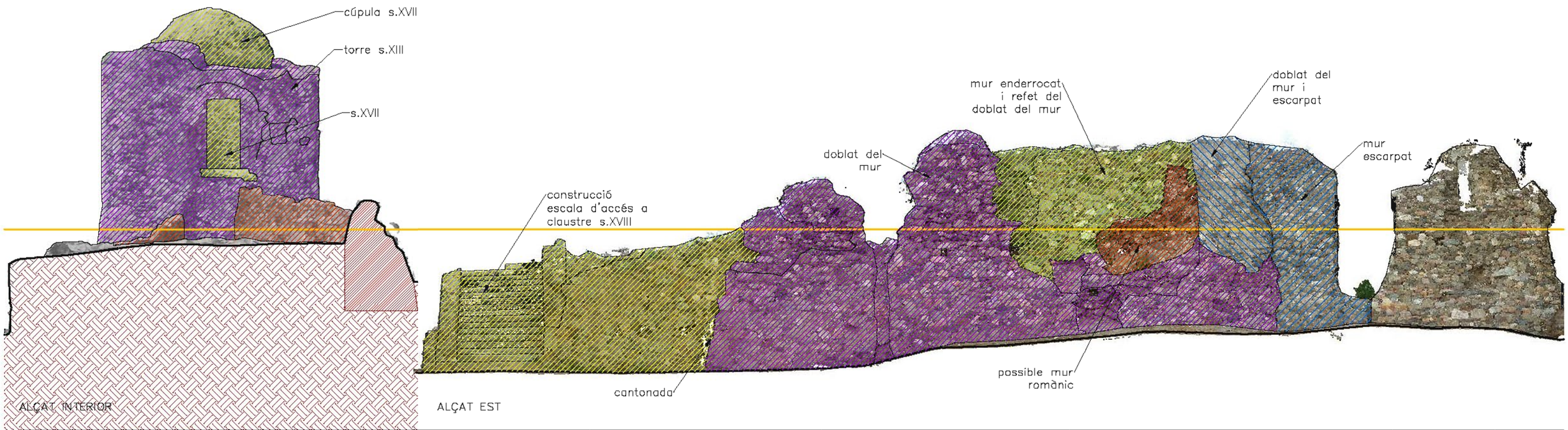
MUNICIPI: ROSES
COMARCA: ALT EMPORDÀ
DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018
NÚM CLAU: 2.45.02-K

ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA I PRATS
COL·LABORADORS:
ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS I TORRENT
DELINEANT: LLUÍS PRAT I BUSQUETS

ALÇATS SUD I OEST
MORFOLOGIA DELS PARAMENTS PERIMETRALS

ESCALA 1/100
ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg
PLÀNOL 04





Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL·LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	ALÇATS TORRE NORD, TORRE EST ALÇAT INTERIOR i EST MORFOLOGIA PARAMENTS PERIMETRALS	ESCALA 1/100 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 05

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

RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018

MUNICIPI: ROSES
COMARCA: ALT EMPORDÀ
DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018
NÚM CLAU: 2.45.02-K

ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS
COL.LABORADORS:
ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT
DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS

PLANTA GENERAL FOTOGRAMÈTRICA ESGLÉSIA DE SANTA MARIA

ESCALA 1/200
ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg

PLÀNOL 06

N

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

RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018

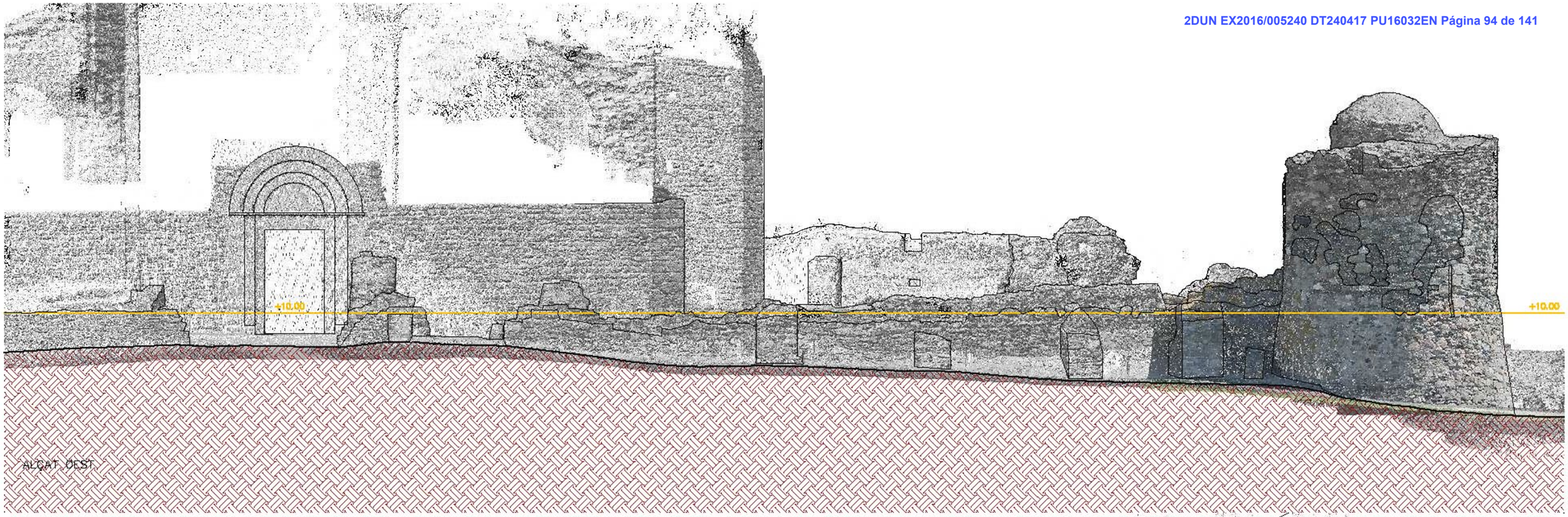
MUNICIPI: ROSES
COMARCA: ALT EMPORDÀ
DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018
NÚM CLAU: 2.45.02-K

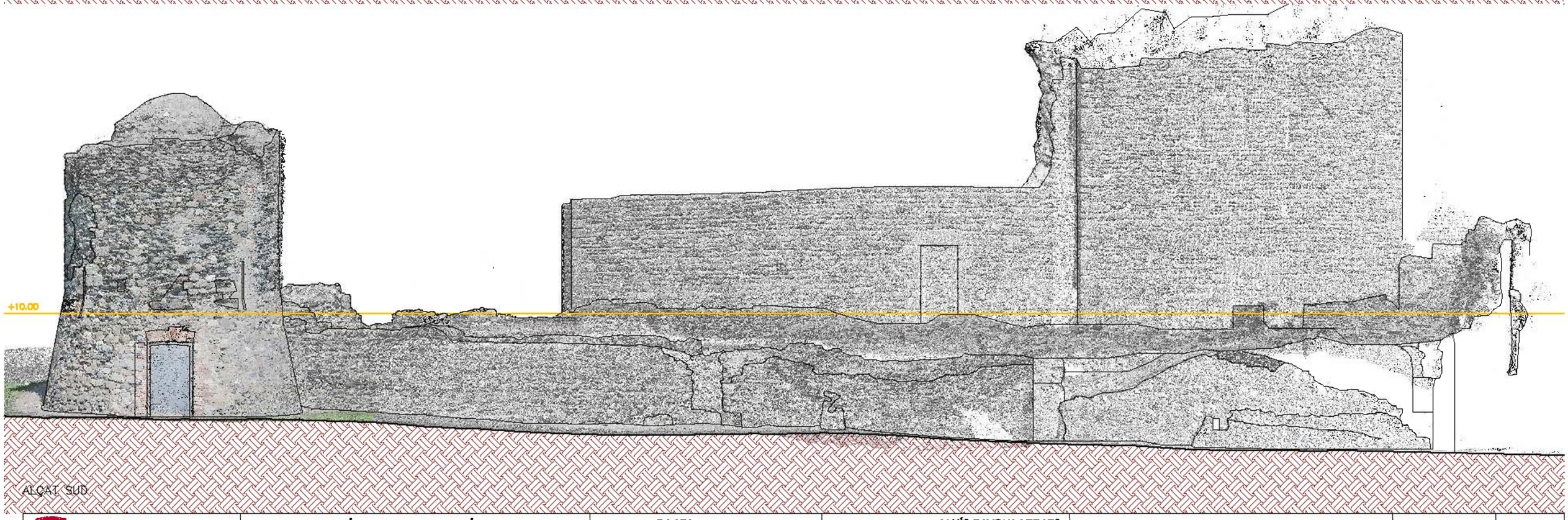
ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS
COL.LABORADORS:
ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT
DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS

PLANTA GENERAL
ESCÀNER
ESGLÉSIA DE SANTA MARIA

ESCALA 1/100
ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg

PLÀNOL 07





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

RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018

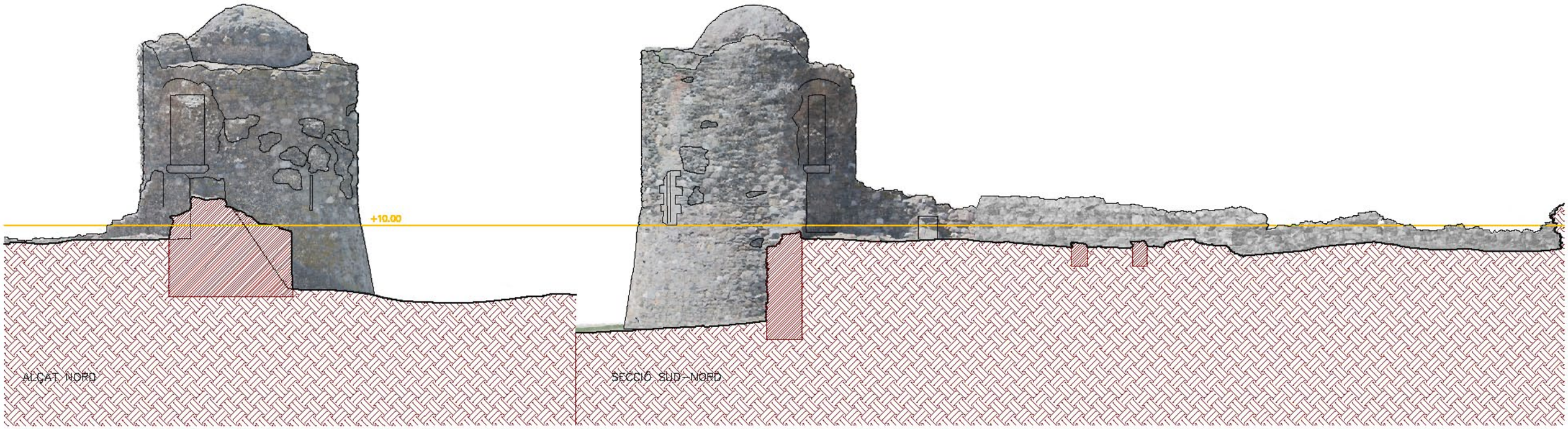
MUNICIPI: ROSES
COMARCA: ALT EMPORDÀ
DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018
NÚM CLAU: 2.45.02-K

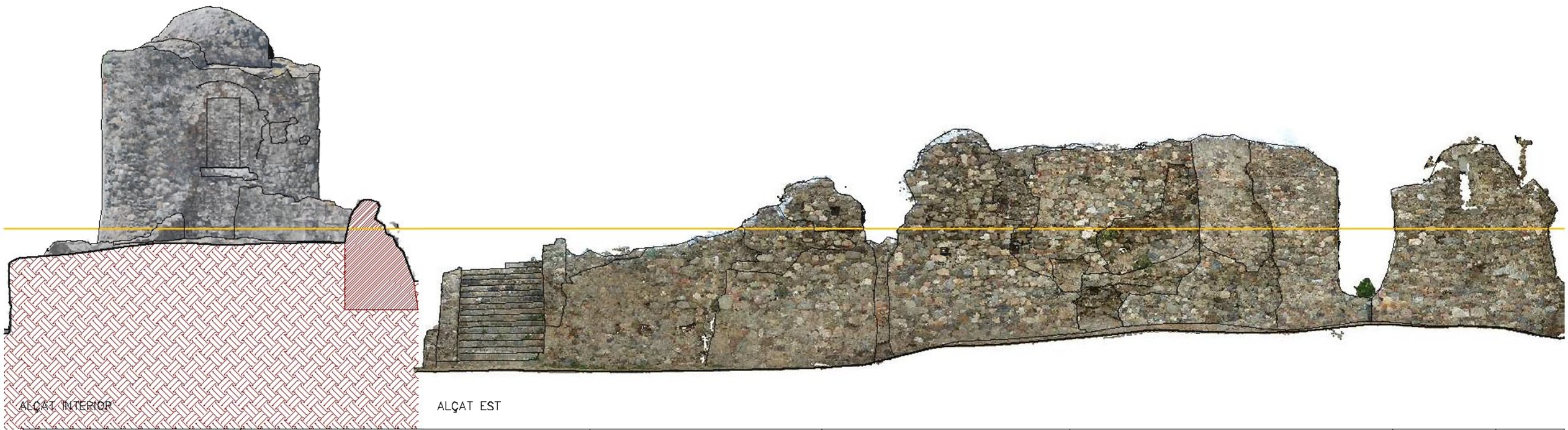
ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA I PRATS
COL·LABORADORS:
ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS I TORRENT
DELINEANT: LLUÍS PRAT I BUSQUETS

ALÇATS SUD I OEST
ESTAT ACTUAL

ESCALA 1/100
ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg

PLÀNOL 08





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

RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018

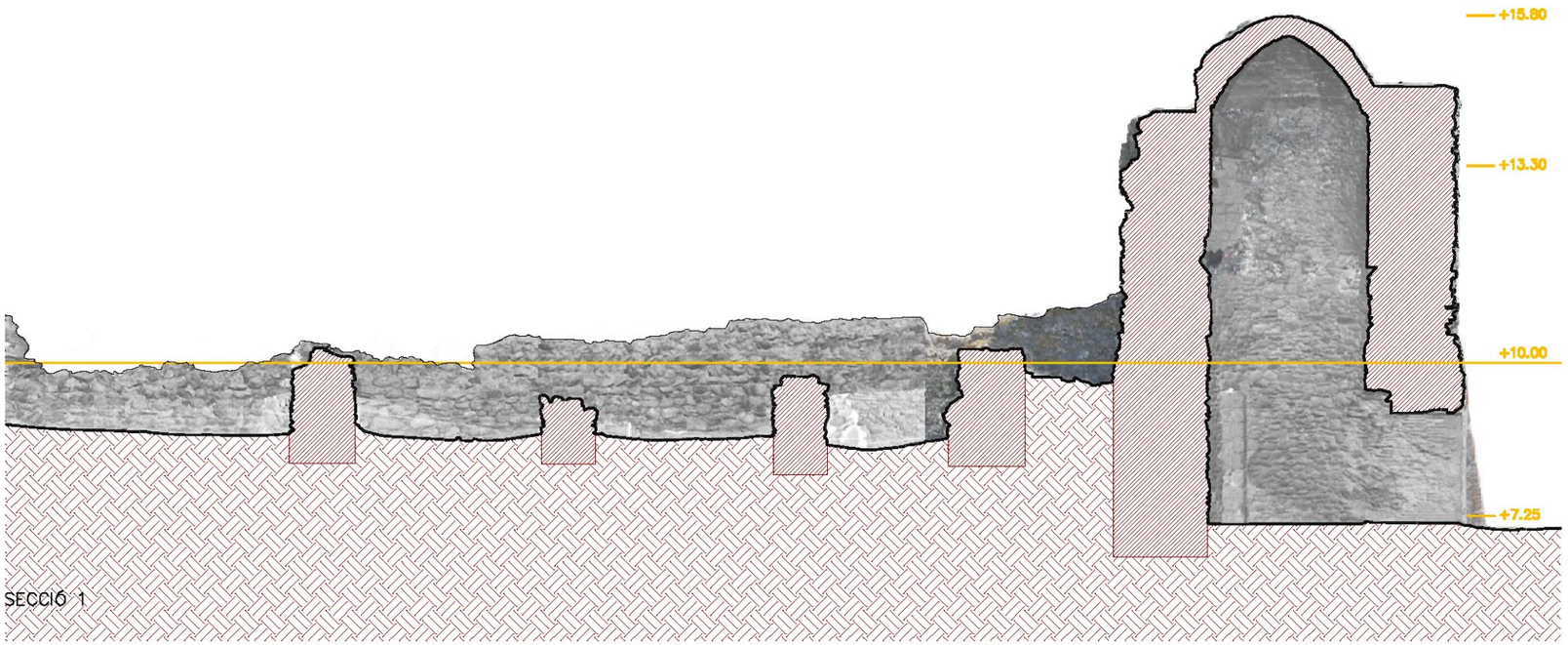
MUNICIPI: ROSES
COMARCA: ALT EMPORDÀ
DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018
NÚM CLAU: 2.45.02-K

ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA I PRATS
COL·LABORADORS:
ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS I TORRENT
DELINEANT: LLUÍS PRAT I BUSQUETS

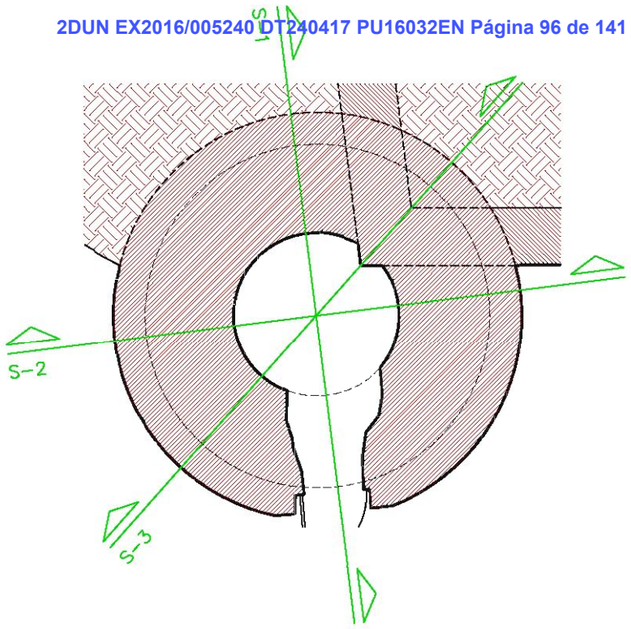
ALÇATS TORRE NORD, TORRE EST
ALÇAT INTERIOR I EST
ESTAT ACTUAL

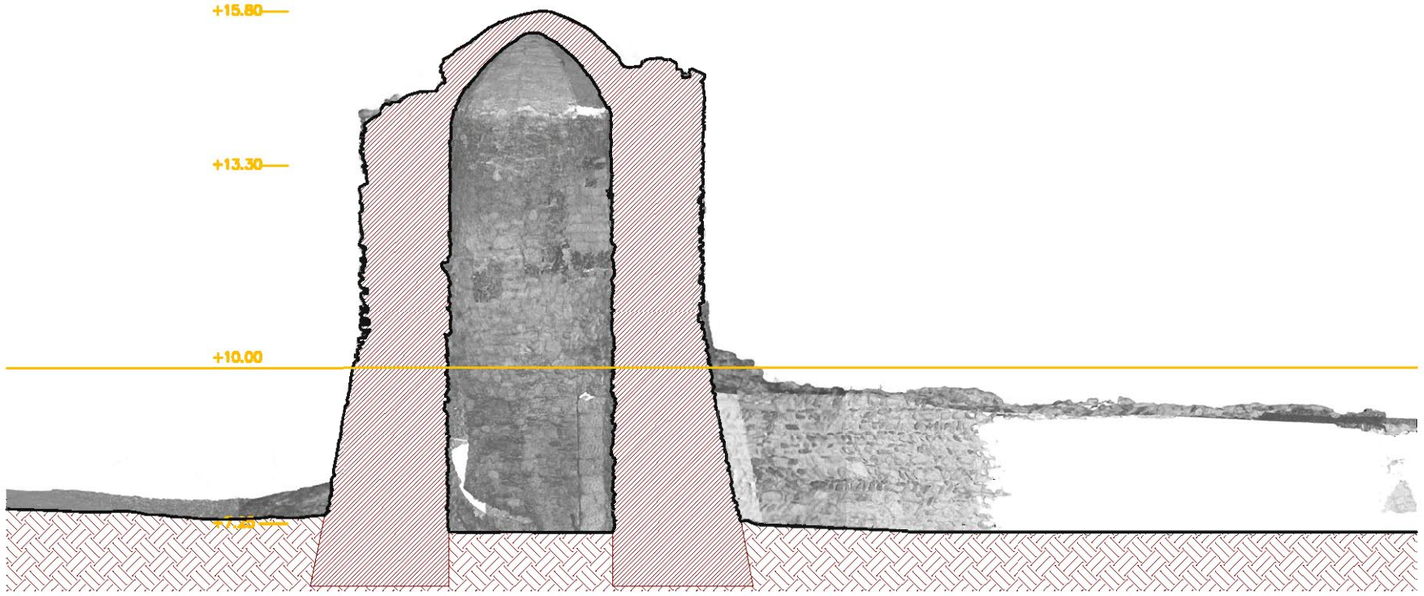
ESCALA 1/100
ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg

PLÀNOL 09

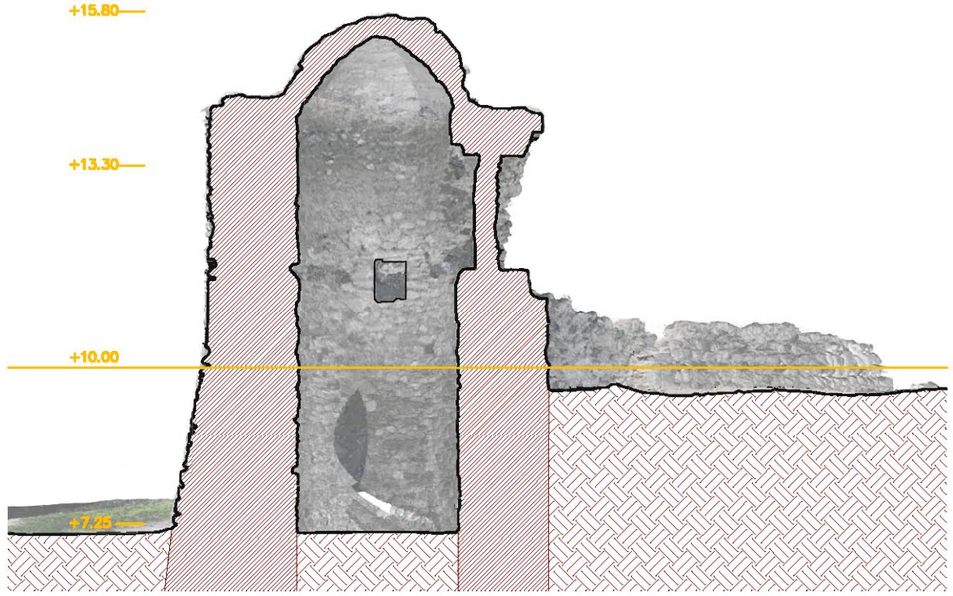


SECCIÓ 1



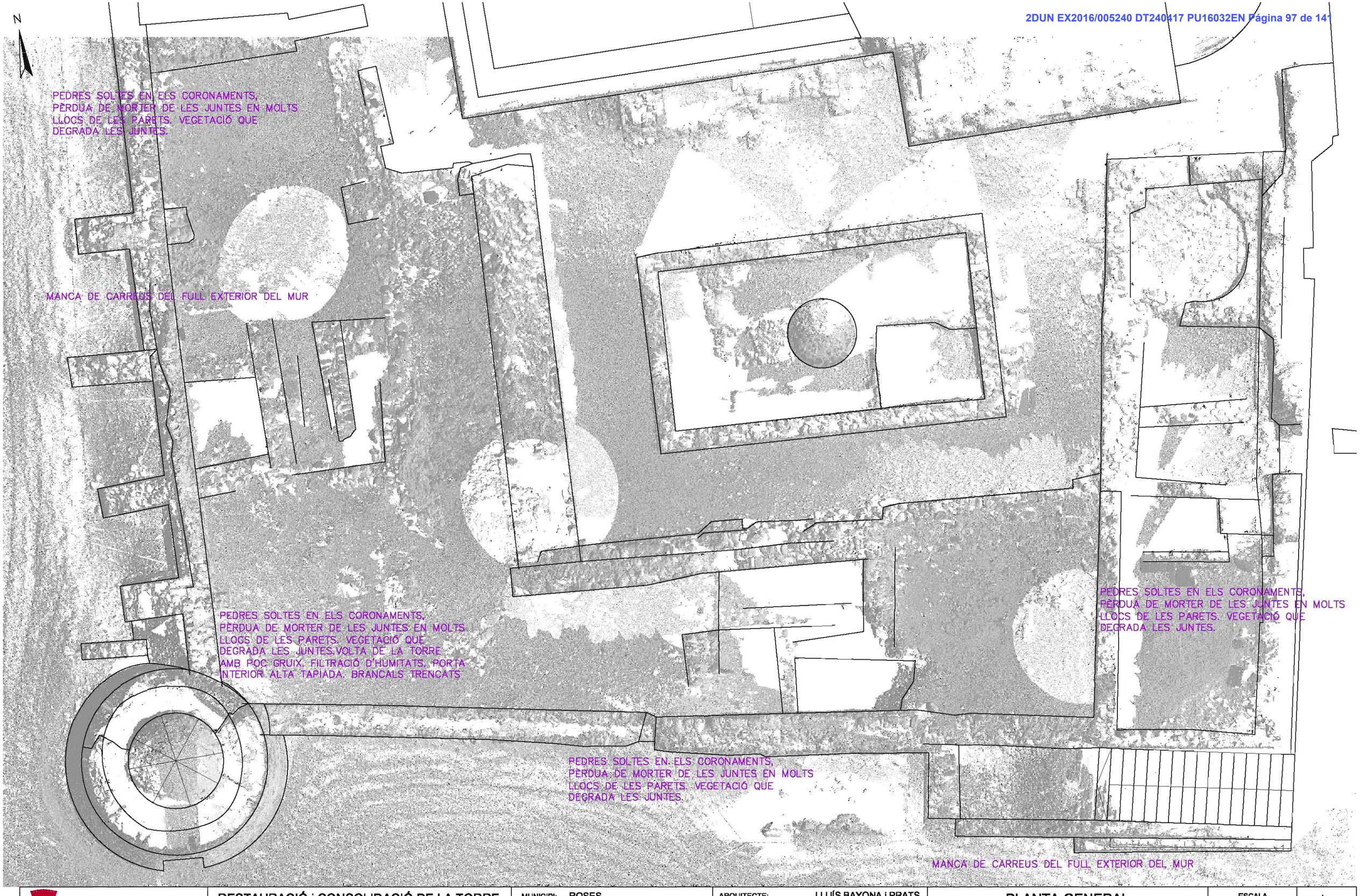


SECCIÓ 2



SECCIÓ 3

Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	SECCIONS ACTUALS	ESCALA 1/100 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 10



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

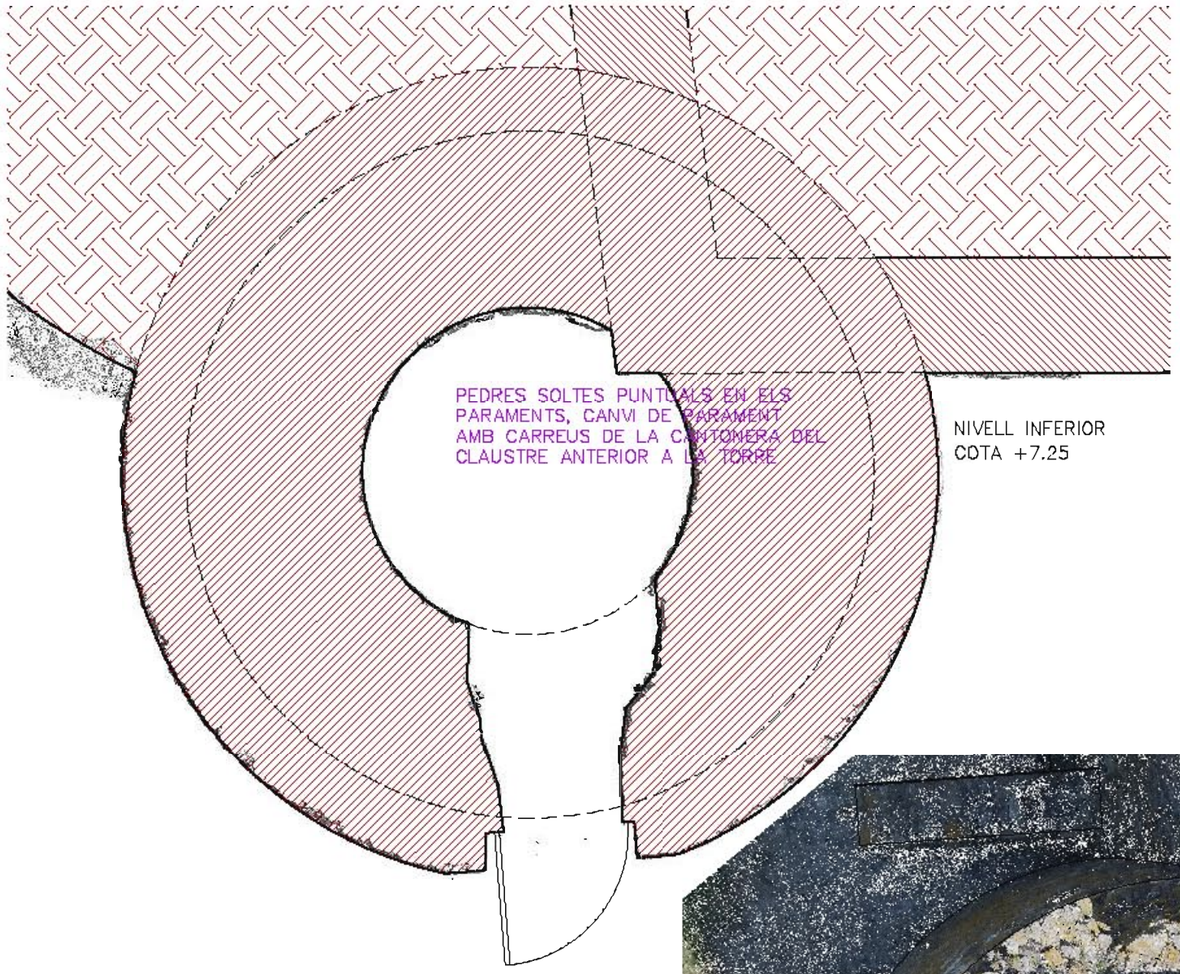
RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018

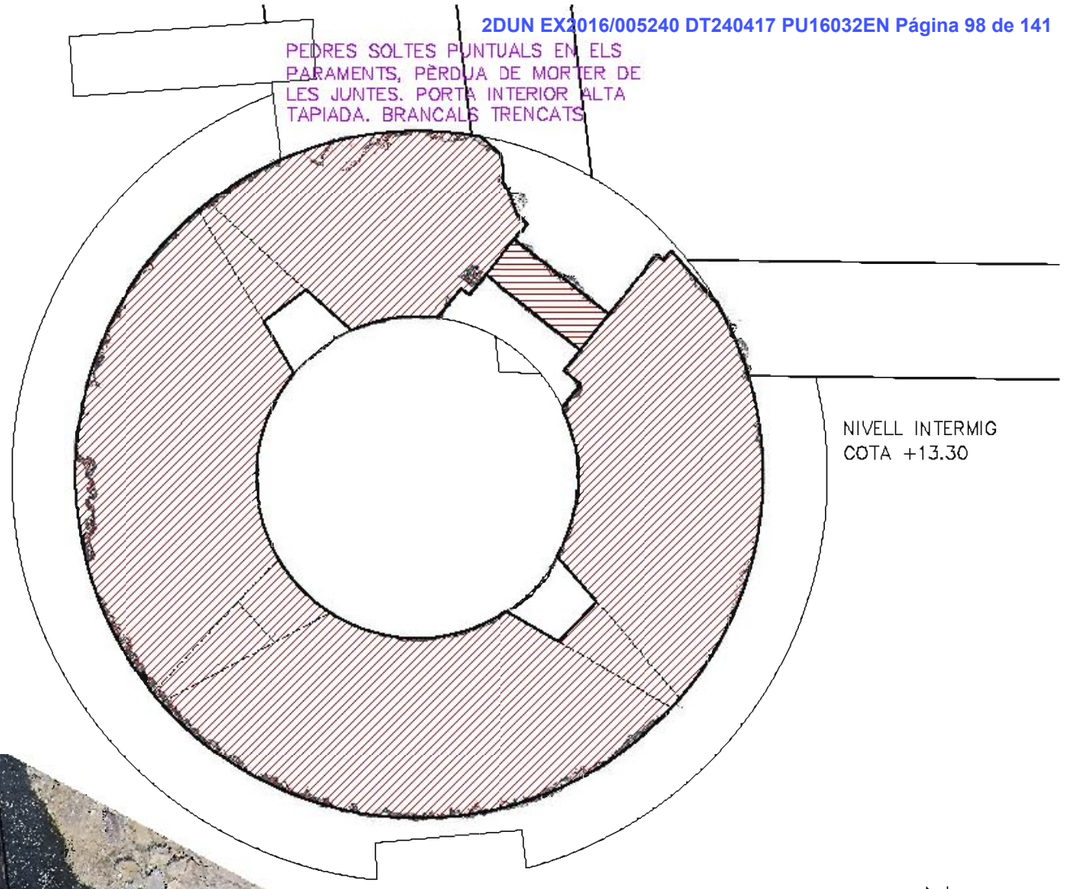
MUNICIPI:	ROSES
COMARCA:	ALT EMPORDÀ
DATA:	SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018
NÚM CLAU:	2.45.02-K

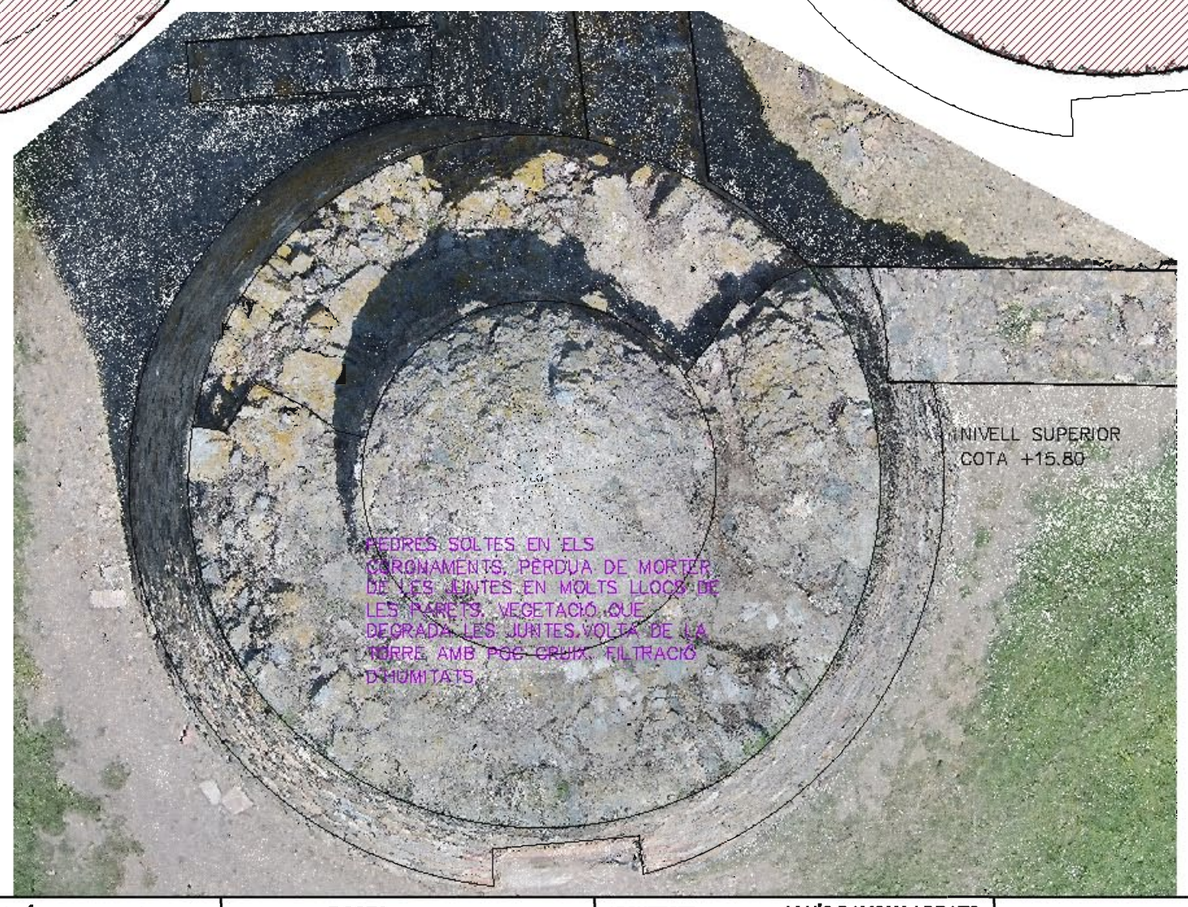
ARQUITECTE:	LLUÍS BAYONA i PRATS
COL.LABORADORS:	
ARQUITECTE TÈCNIC:	ELISA LLENAS i TORRENT
DELINEANT:	LLUÍS PRAT i BUSQUETS

PLANTA GENERAL
PATOLOGIES

ESCALA	1/100
ARXIU	2.45.02-K Mod.dwg
PLÀNOL	11







Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	PLANTES DELS NIVELLS DE LA TORRE ESTAT ACTUAL PATOLOGIES	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 12

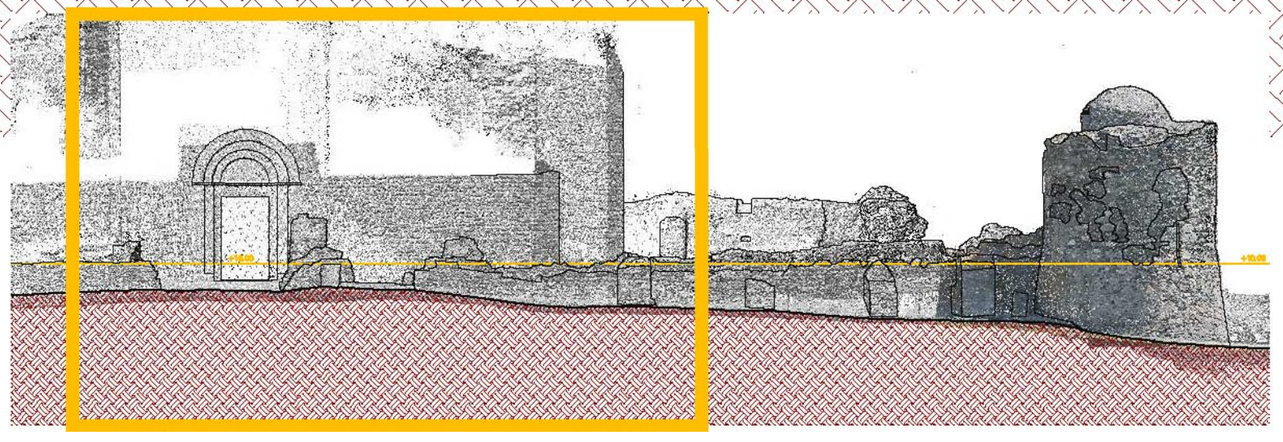
MANCA DE CARREUS DEL FULL EXTERIOR DEL MUR

ZONA DE PARET DESCARNADA

PEDRES SOLTES EN CORONAMENT

PEDRES SOLTES EN ELS CORONAMENTS, PERDUA DE MORTER DE LES JUNTES EN MOLTS LLOCS DE LES PARETS. VEGETACIÓ QUE DEGRADA LES JUNTES.

+10.00



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

RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018

MUNICIPI: ROSES
COMARCA: ALT EMPORDÀ
DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018
NÚM CLAU: 2.45.02-K

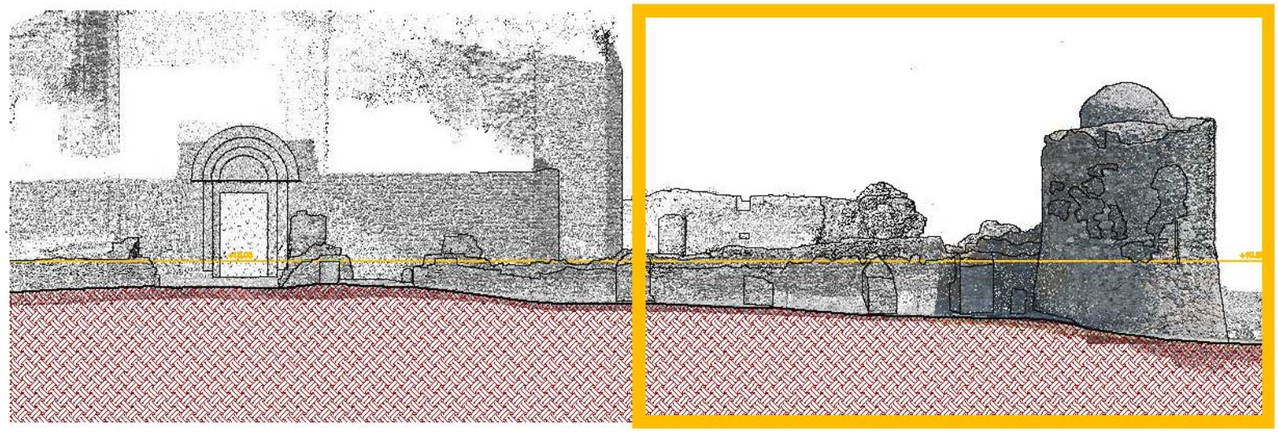
ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA I PRATS
COL·LABORADORS:
ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT
DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS

ALÇAT OEST - 1
PATOLOGIES

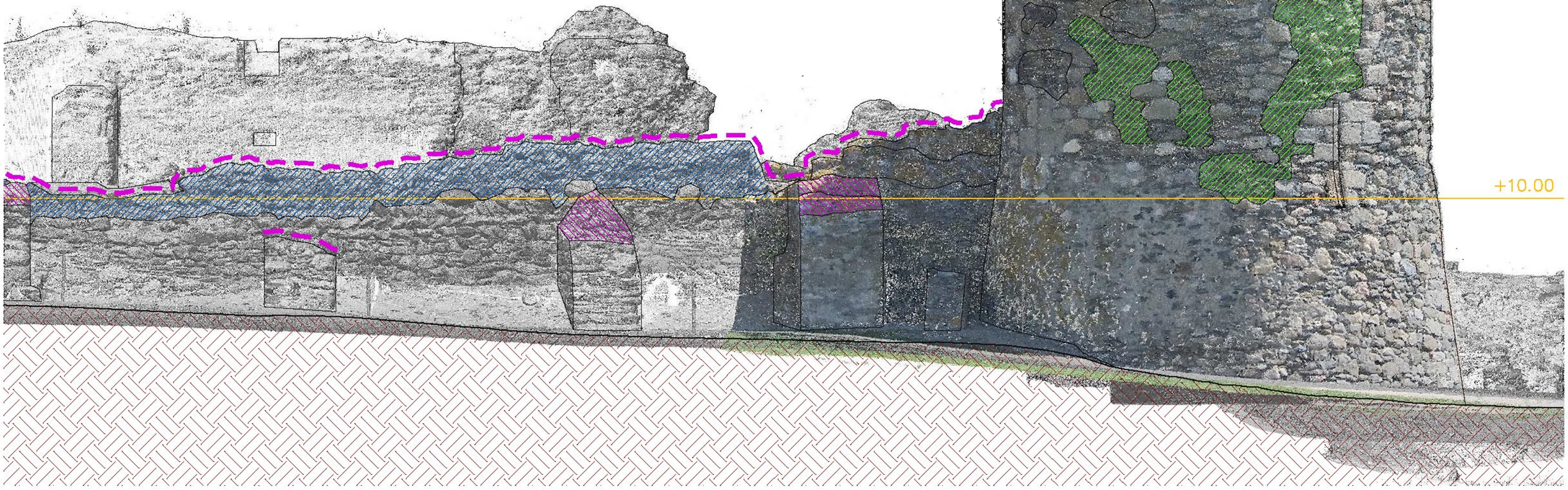
ESCALA 1/50

ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg

PLÀNOL 13



PEDRES SOLTES EN ELS CORONAMENTS, PERDUA DE MORTER DE LES JUNTES EN MOLTS LLOCS DE LES PARETS. VEGETACIÓ QUE DEGRADA LES JUNTES.



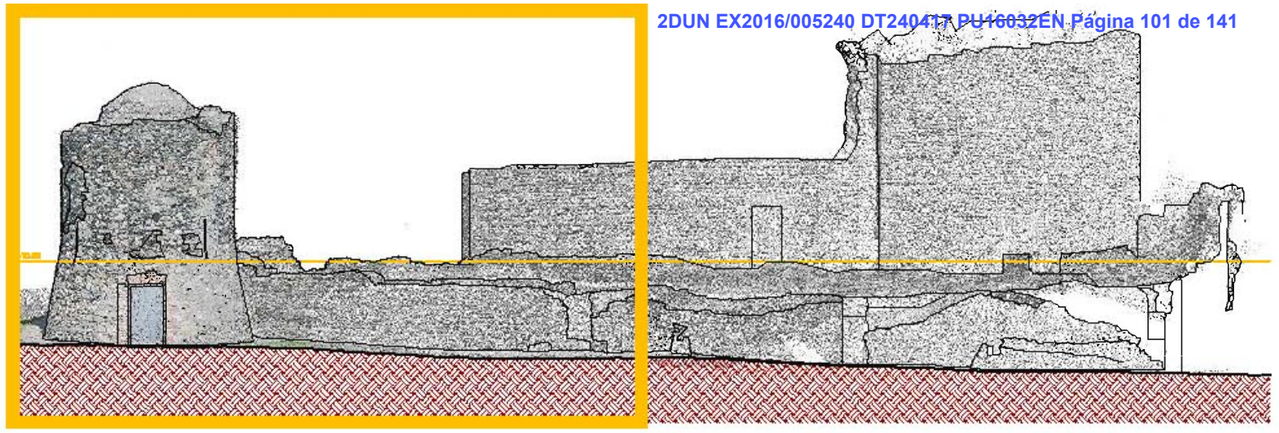
Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA I PRATS COL·LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	ALÇAT OEST - 2 PATOLOGIES	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 14

MANCA DE CARREUS DEL FULL EXTERIOR DEL MUR

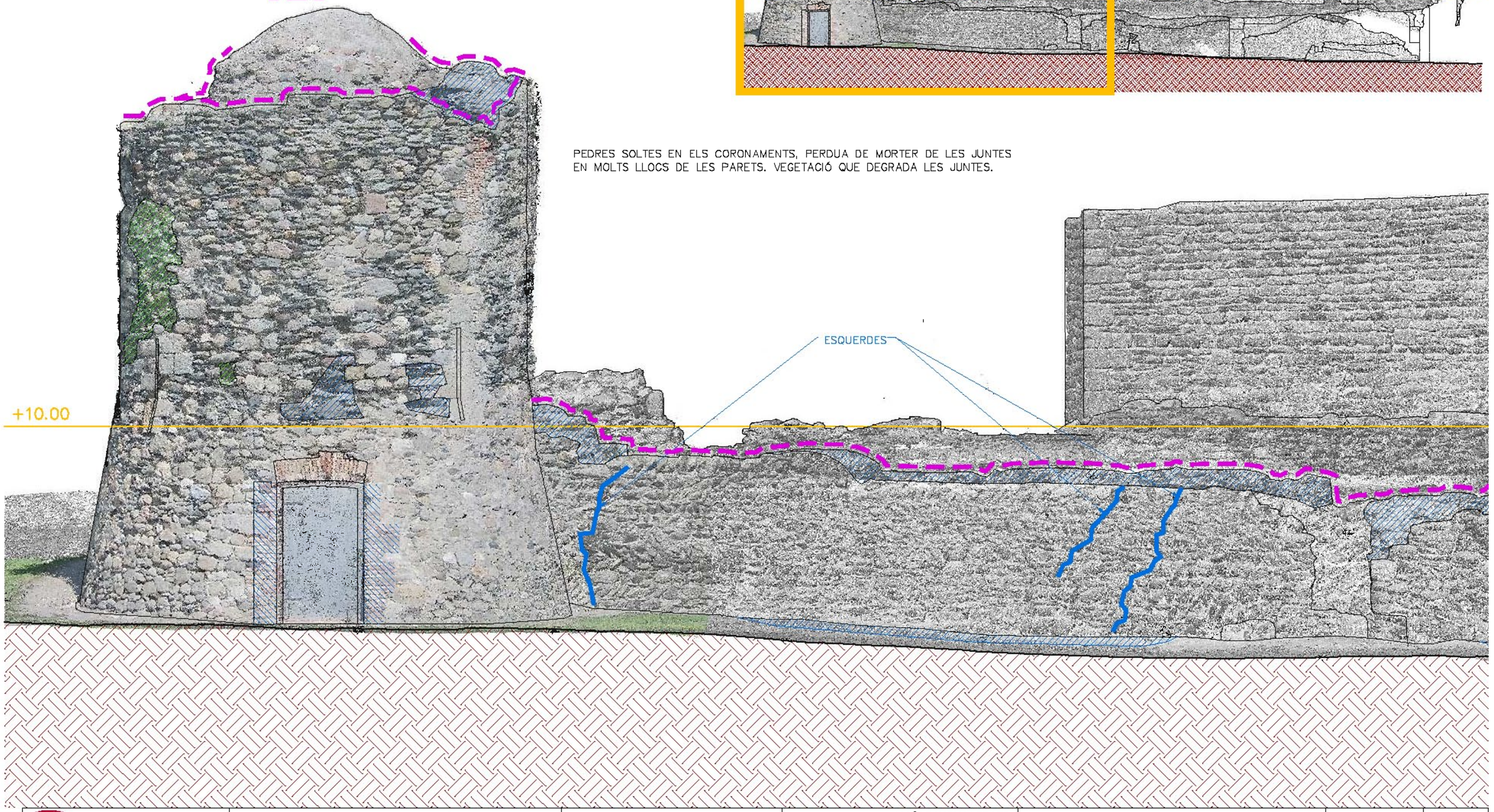
BRANCALS DE RAJOL TRENCATS PARCIALMENT I REJUNTATS AMB MORTER DE CIMENT PORTLAND

ZONA DE PARET DESCARNADA

PEDRES SOLTES EN CORONAMENT



PEDRES SOLTES EN ELS CORONAMENTS, PERDUA DE MORTER DE LES JUNTES EN MOLTS LLOCS DE LES PARETS. VEGETACIÓ QUE DEGRADA LES JUNTES.



Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar Monuments	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	ALÇAT SUD - 1 PATOLOGIES	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 15

MANCA DE CARREUS DEL FULL EXTERIOR DEL MUR

BRANCALS DE RAJOL TRENCATS PARCIALMENT i REJUNTATS AMB MORTER DE CIMENT PORTLAND

ZONA DE PARET DESCARNADA

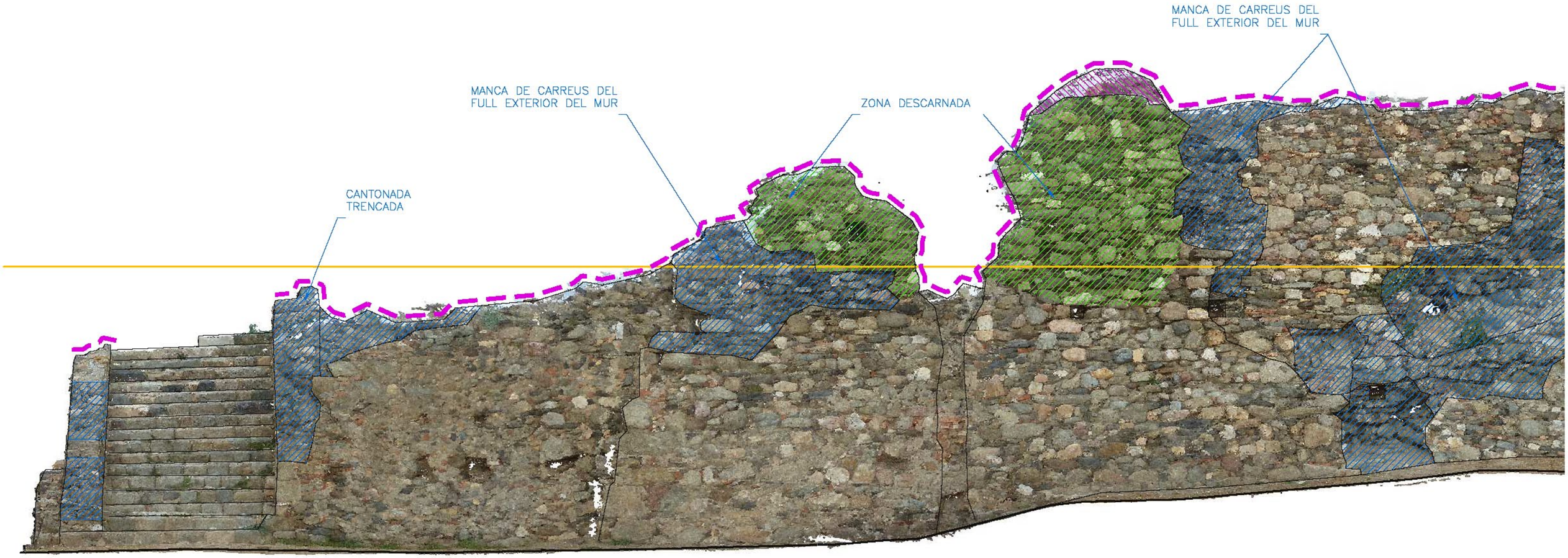
PEDRES SOLTES EN CORONAMENT

Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	ALÇAT SUD - 2 PATOLOGIES	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 16

MANCA DE CARREUS DEL FULL EXTERIOR DEL MUR

ZONA DE PARET DESCARNADA

PEDRES SOLTES EN CORONAMENT

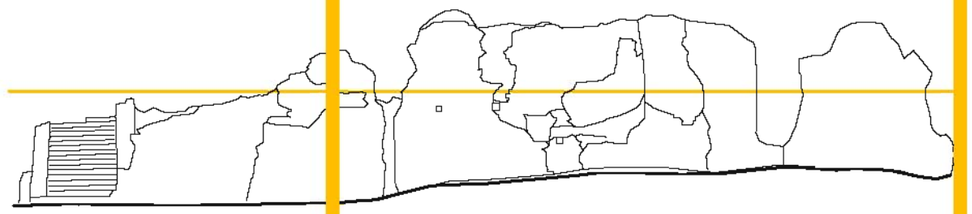


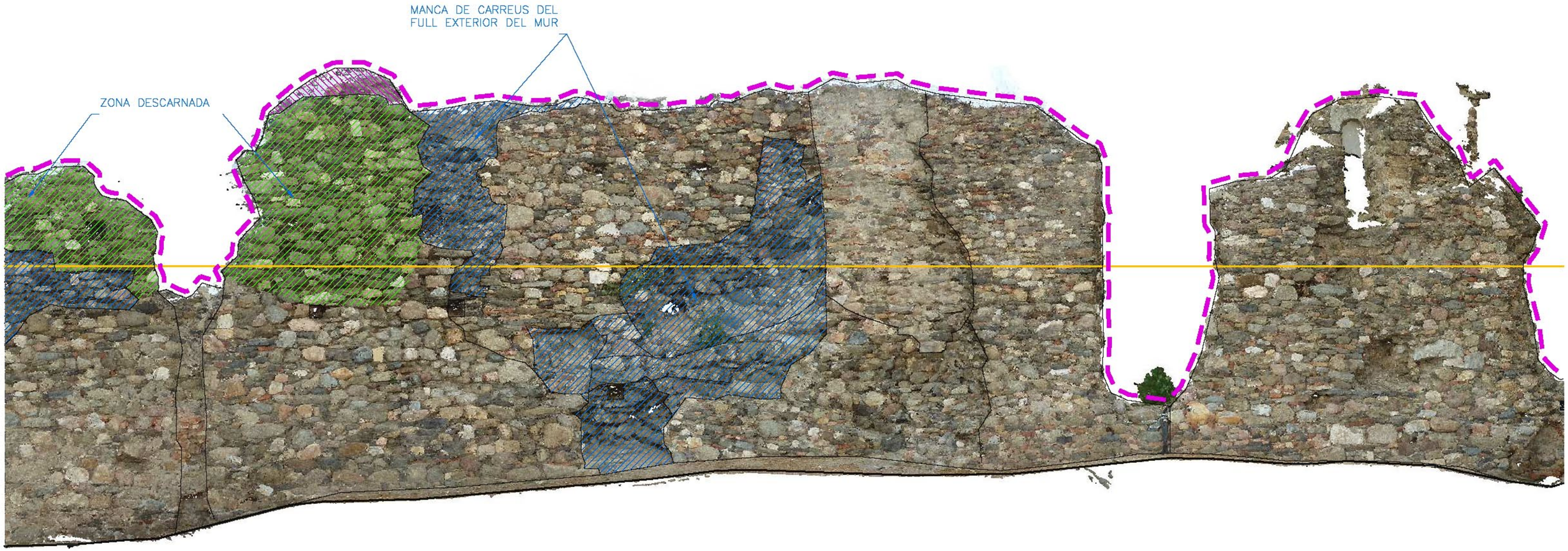
Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	ALÇAT EXTERIOR EST-1 PATOLOGIES	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 17

MANCA DE CARREUS DEL FULL EXTERIOR DEL MUR

ZONA DE PARET DESCARNADA

PEDRES SOLTES EN CORONAMENT



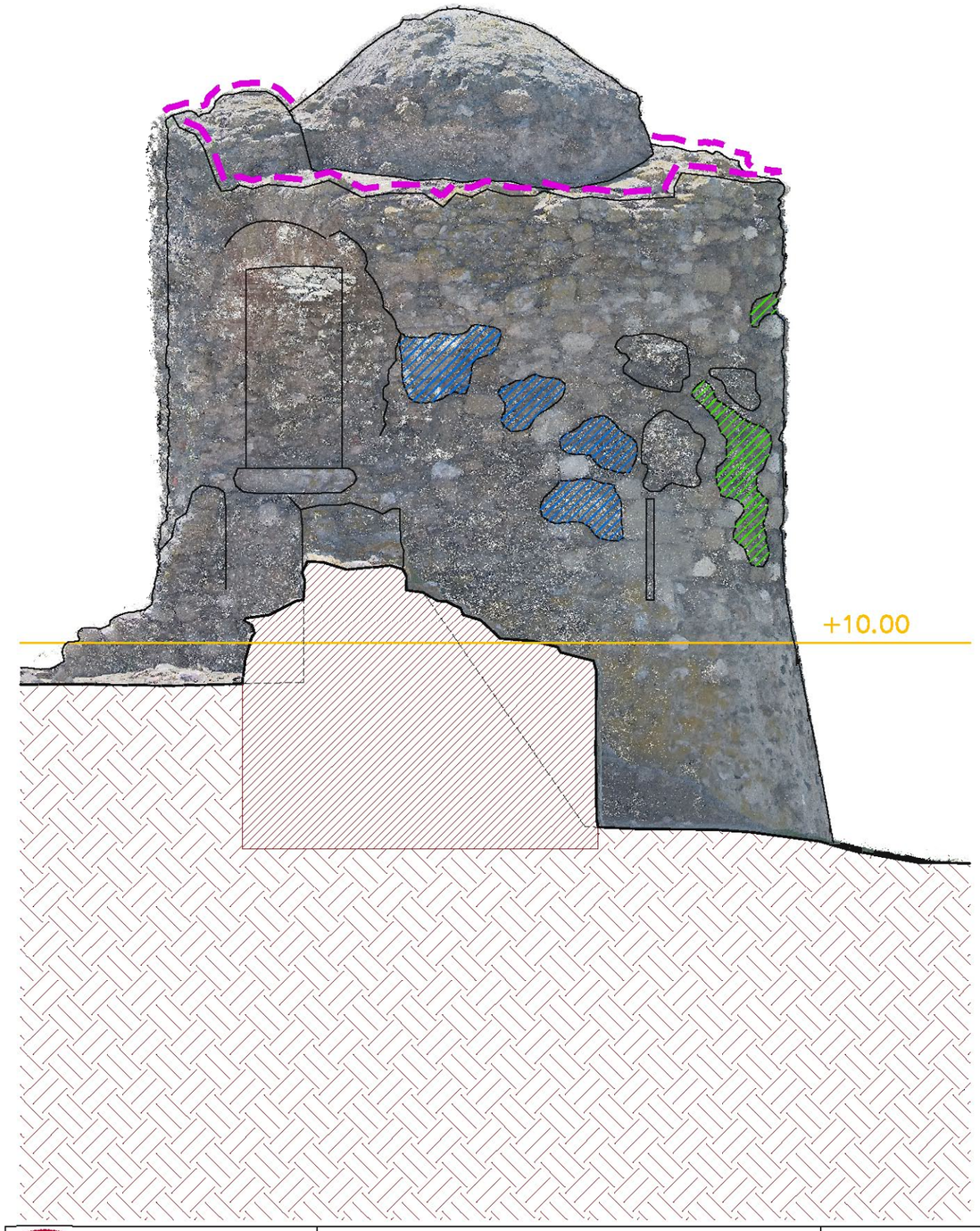


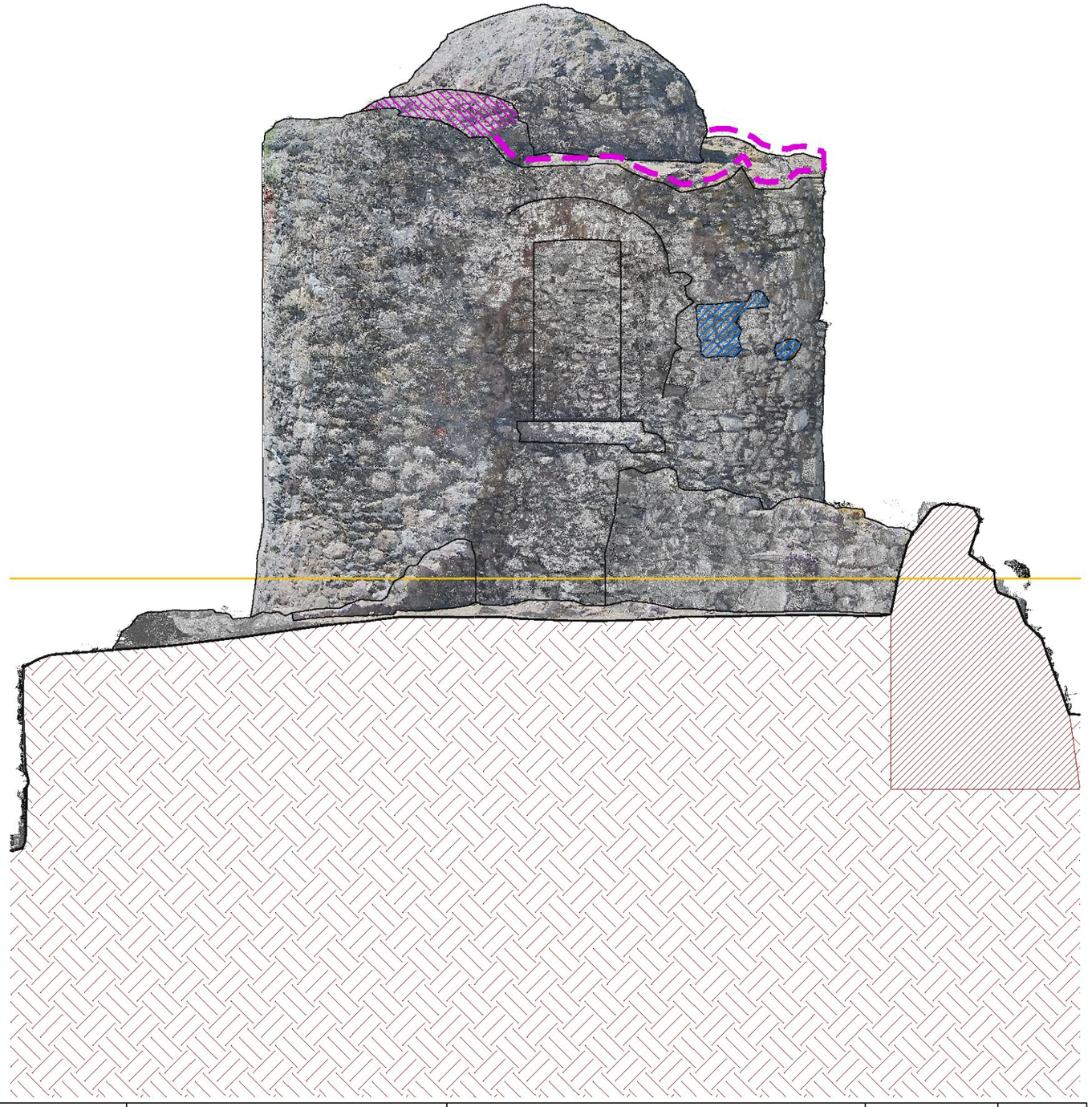
Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT I BUSQUETS	ALÇAT EXTERIOR EST-2 PATOLOGIES	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 18

MANCA DE CARREUS DEL FULL EXTERIOR DEL MUR

ZONA DE PARET DESCARNADA

PEDRES SOLTES EN CORONAMENT





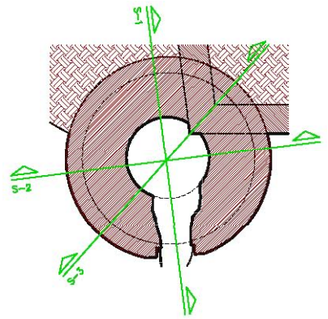
Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	ALÇAT NORD i ALÇAT INTERIOR TORRE. PATOLOGIES	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 19

MANCA DE CARREUS DEL FULL EXTERIOR DEL MUR

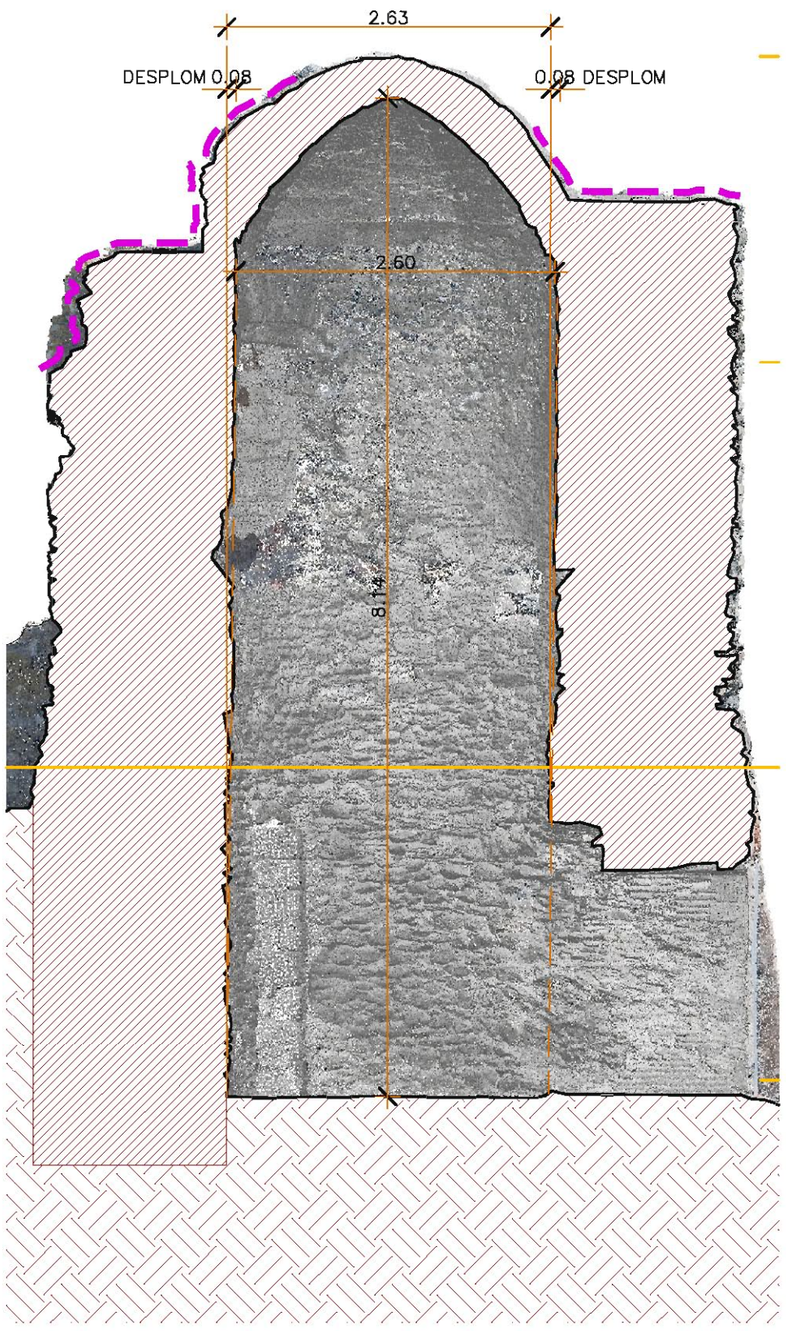
ZONA DE PARET DESCARNADA

PEDRES SOLTES EN CORONAMENT

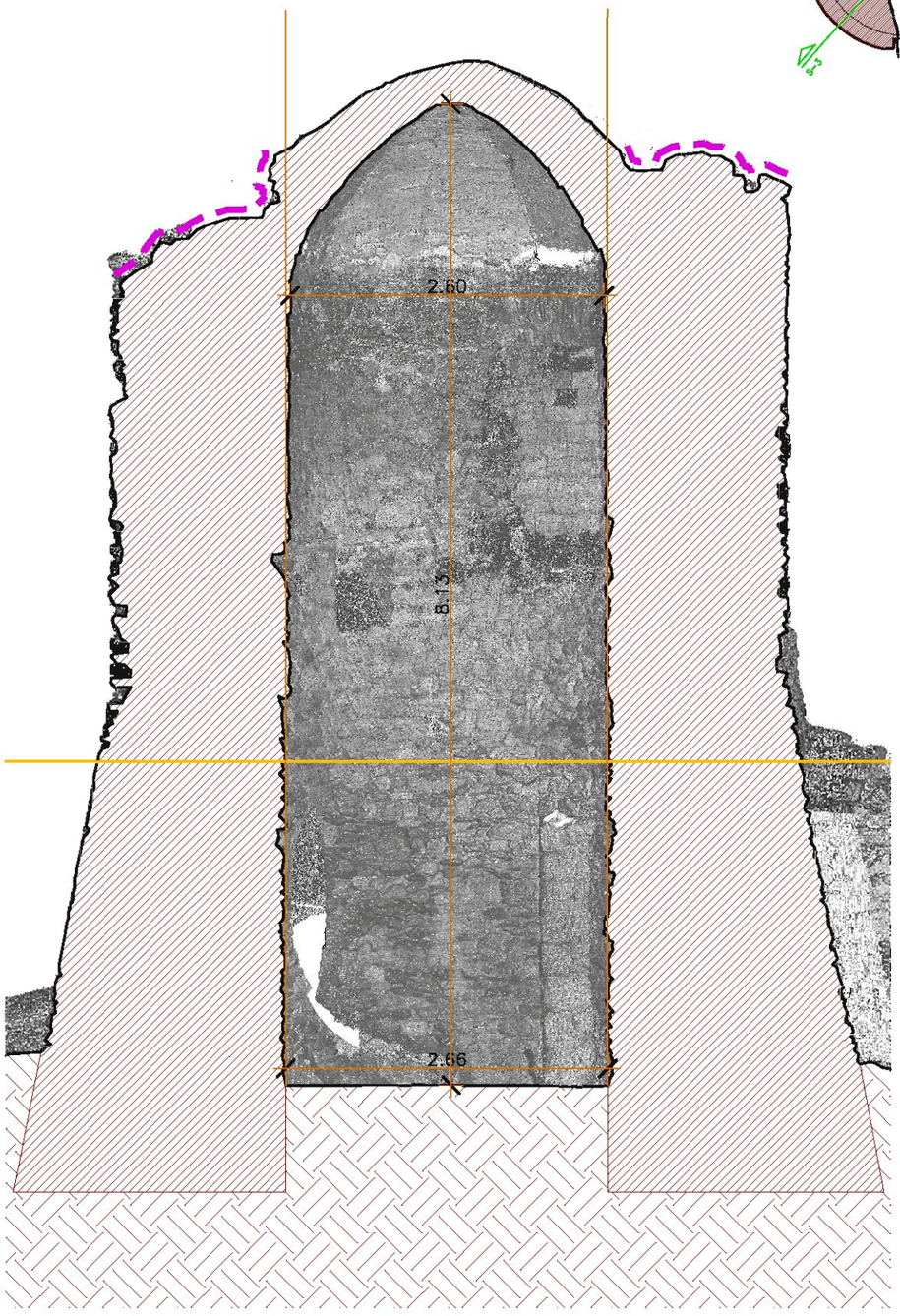
Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	ALÇAT EST TORRE PATOLOGIES	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 20



PEDRES SOLTES EN CORONAMENT



SECCIÓ 1



SECCIÓ 2

SECCIÓ 3

Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	SECCIONS TORRE PATOLOGIES	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 21

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

RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018

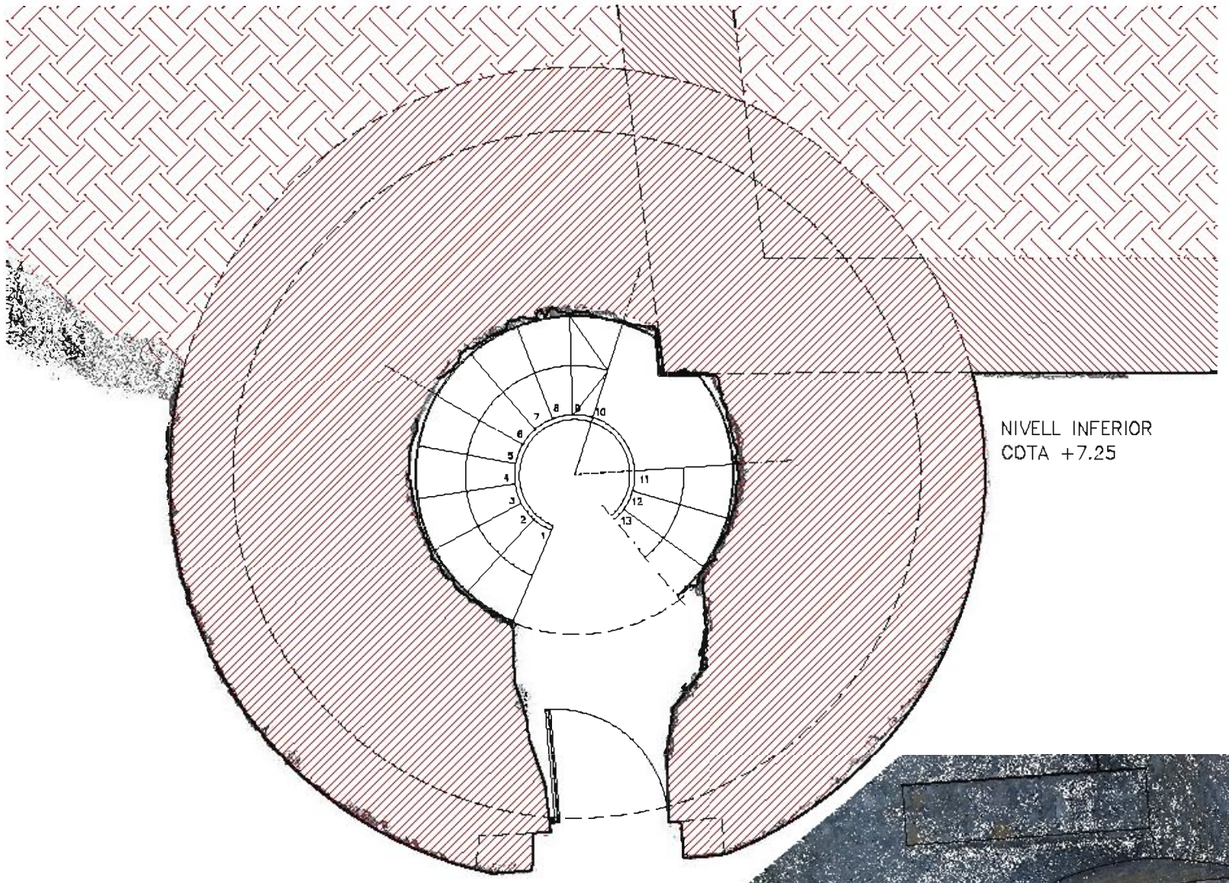
MUNICIPI: ROSES
COMARCA: ALT EMPORDÀ
DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018
NÚM CLAU: 2.45.02-K

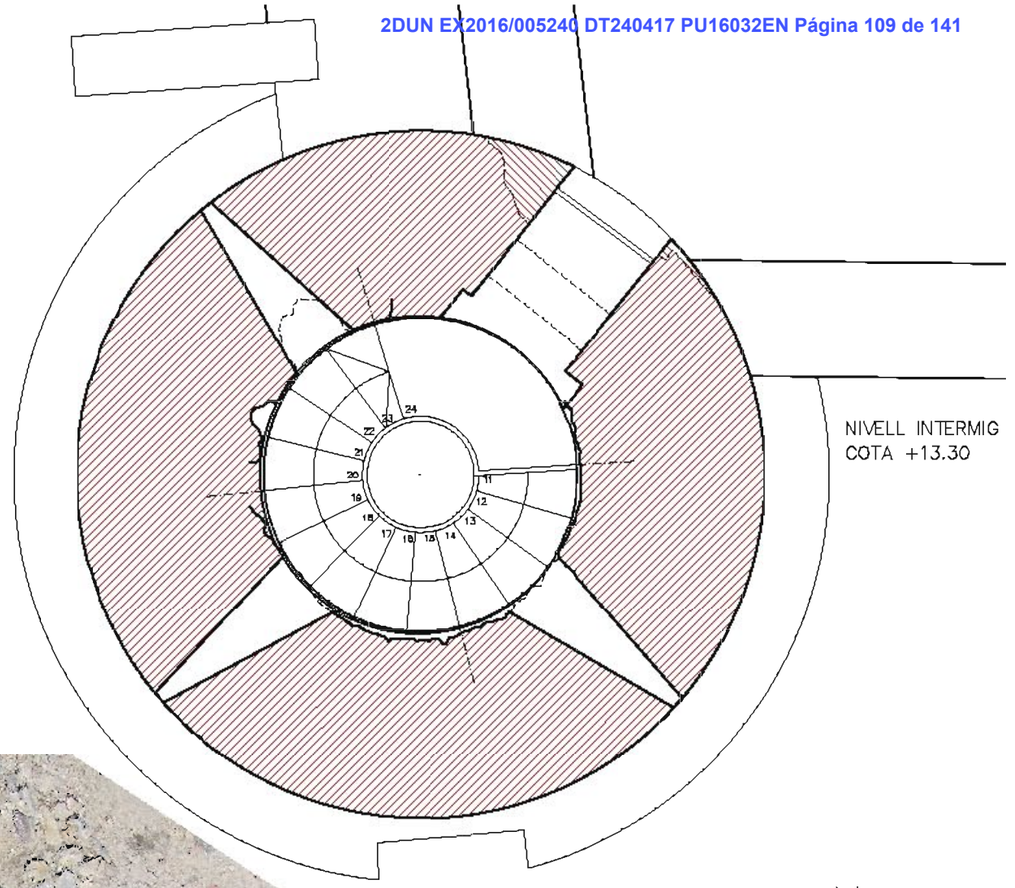
ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS
COL.LABORADORS:
ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT
DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS

PLANTA FOTOGRAMÈTRICA
ESGLÉSIA DE SANTA MARIA
PROJECTE

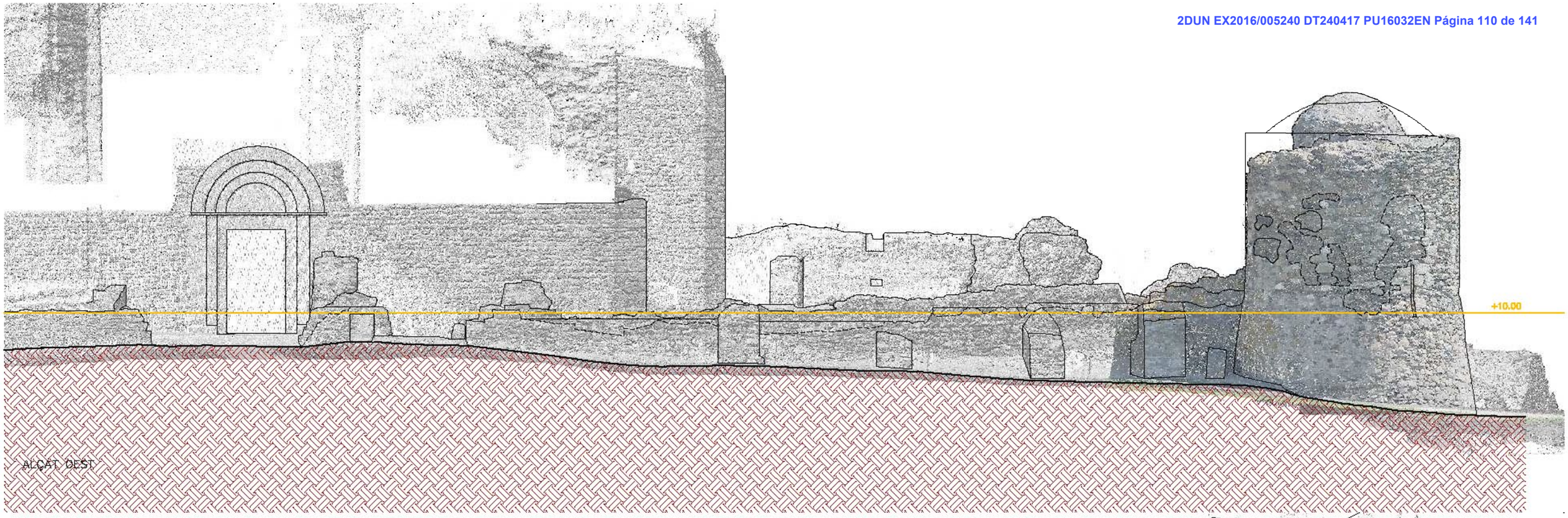
ESCALA 1/200
ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg

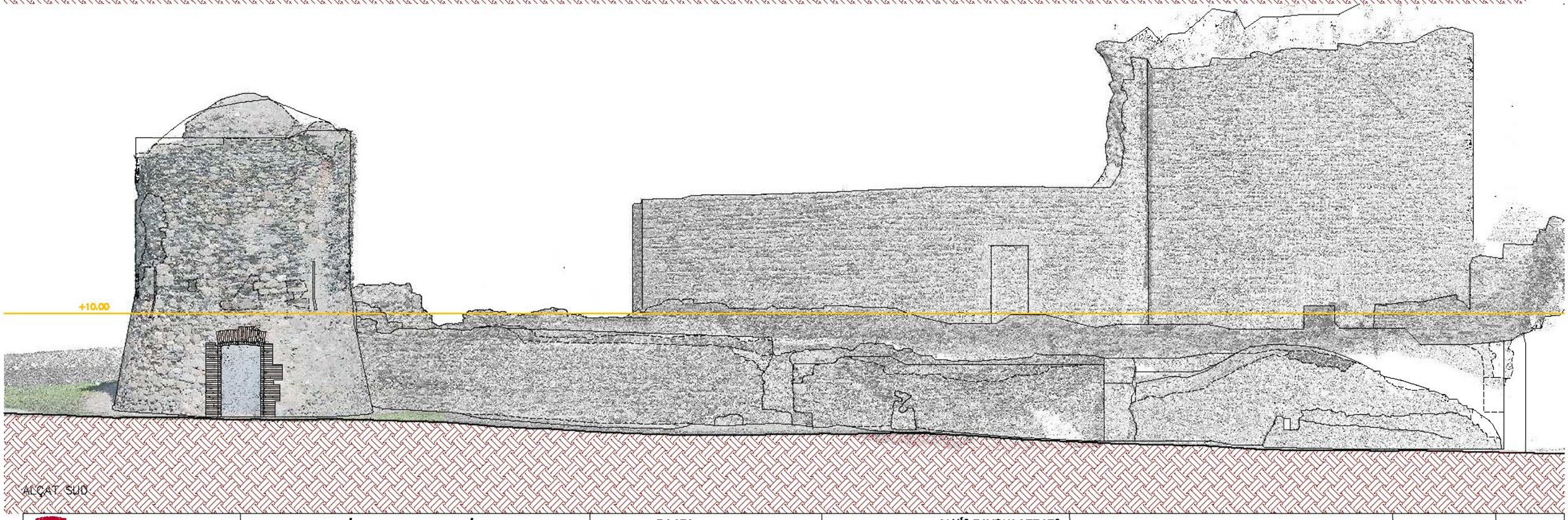
PLÀNOL 22





Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	PLANTES DELS NIVELLS DE LA TORRE PROJECTE	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 23





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

RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018

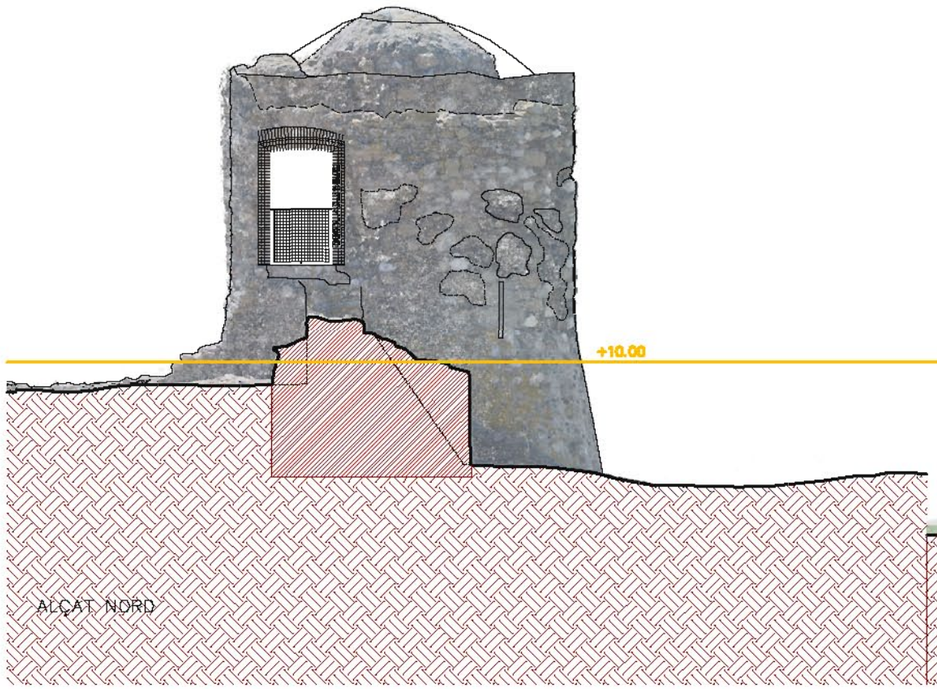
MUNICIPI: ROSES
COMARCA: ALT EMPORDÀ
DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018
NÚM CLAU: 2.45.02-K

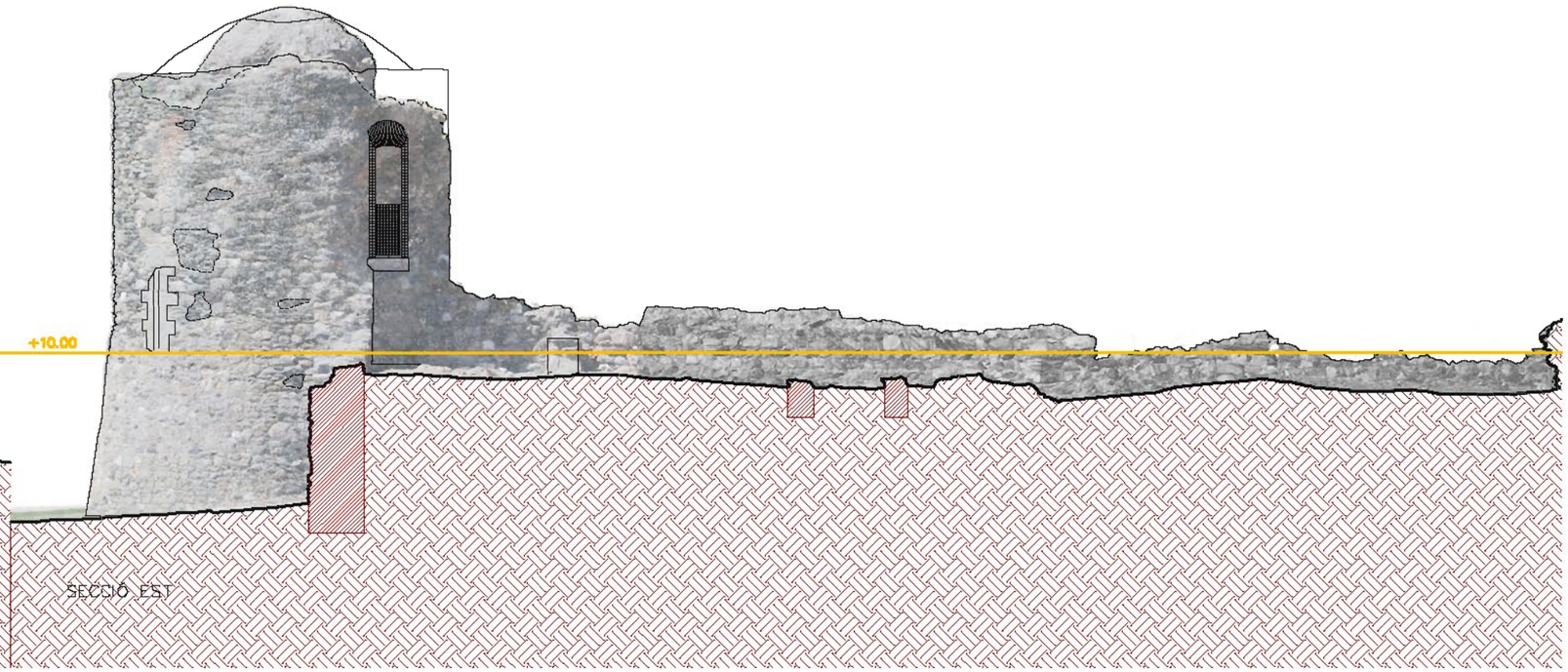
ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA I PRATS
COL·LABORADORS:
ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS I TORRENT
DELINEANT: LLUÍS PRAT I BUSQUETS

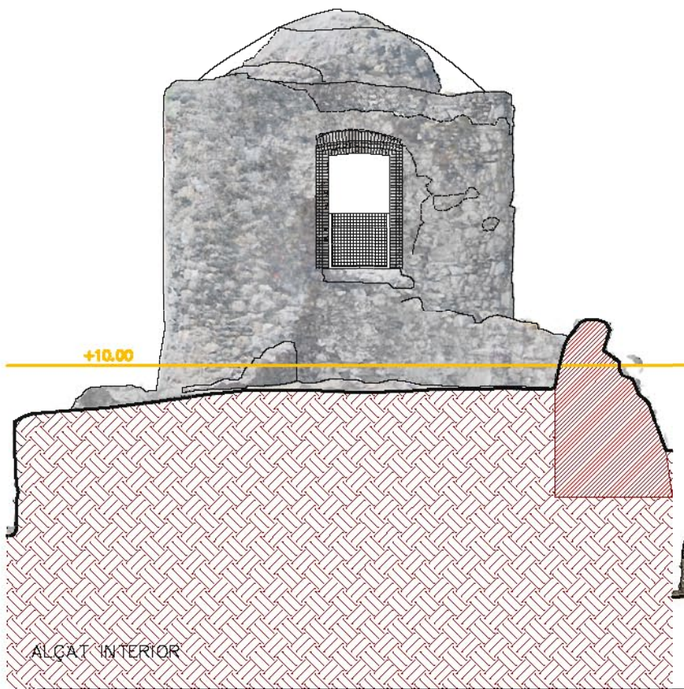
ALÇATS SUD I OEST
PROJECTE

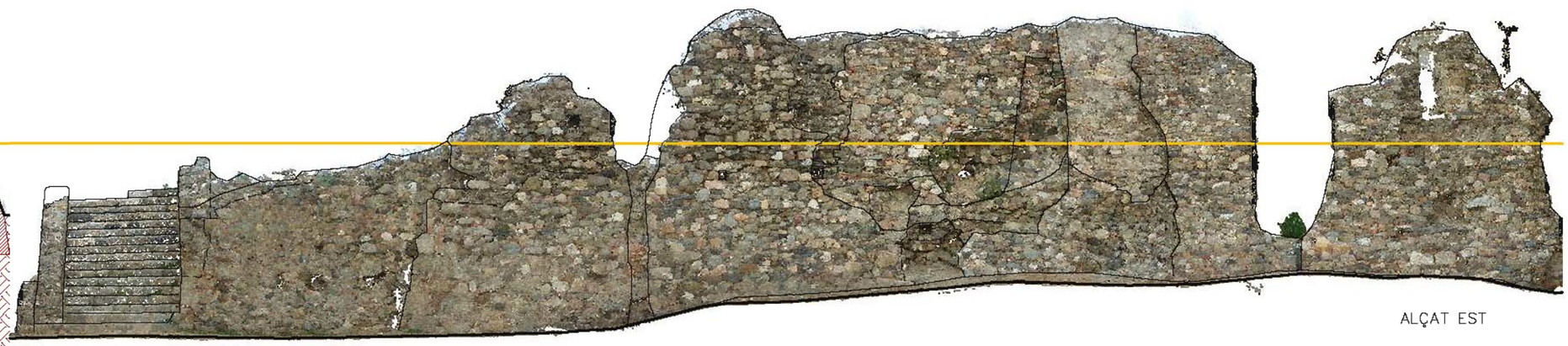
ESCALA 1/100
ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg

PLÀNOL 24









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

RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018

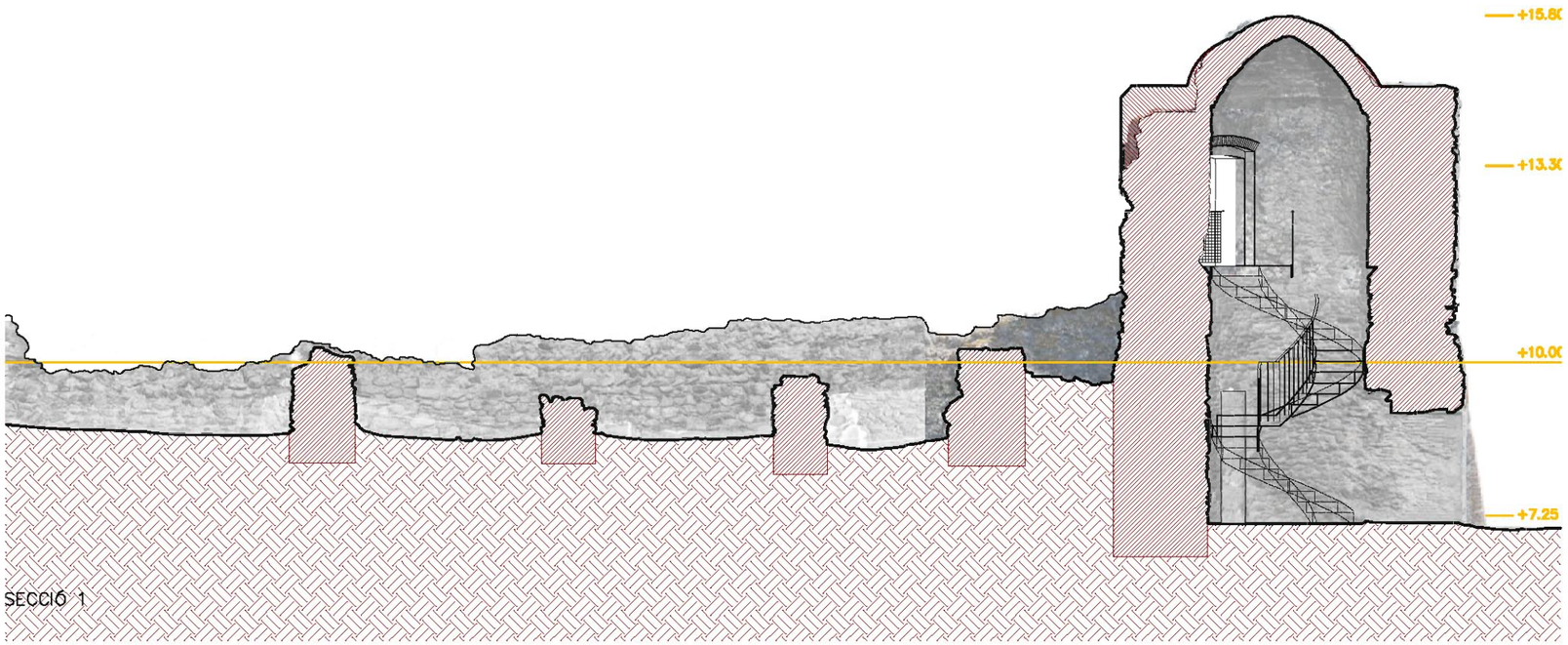
MUNICIPI: ROSES
COMARCA: ALT EMPORDÀ
DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018
NÚM CLAU: 2.45.02-K

ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA I PRATS
COL·LABORADORS:
ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT
DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS

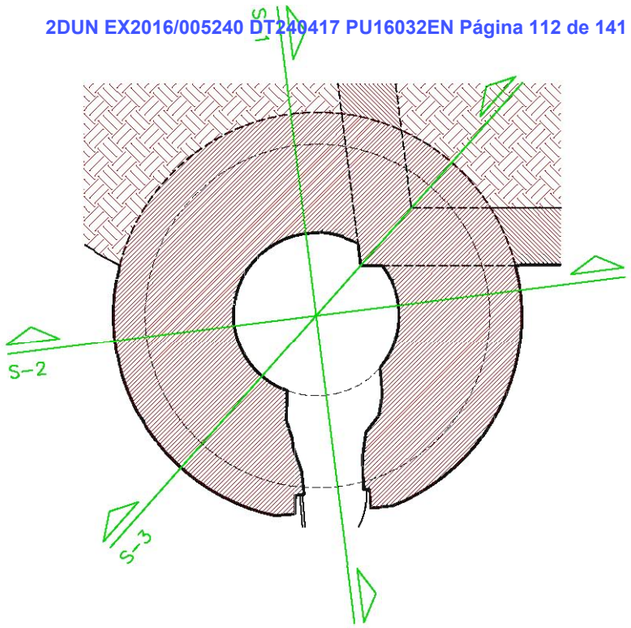
ALÇATS TORRE NORD, TORRE EST
ALÇAT INTERIOR I EXTERIOR EST
PROJECTE

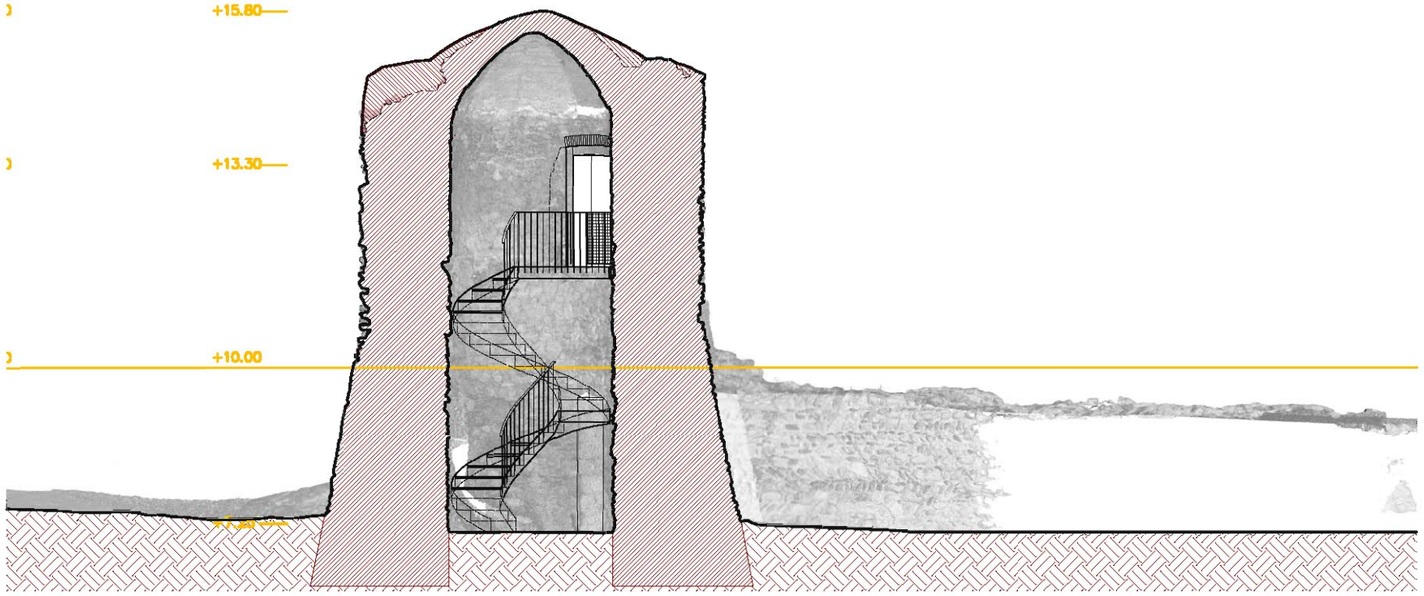
ESCALA 1/100
ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg

PLÀNOL 25

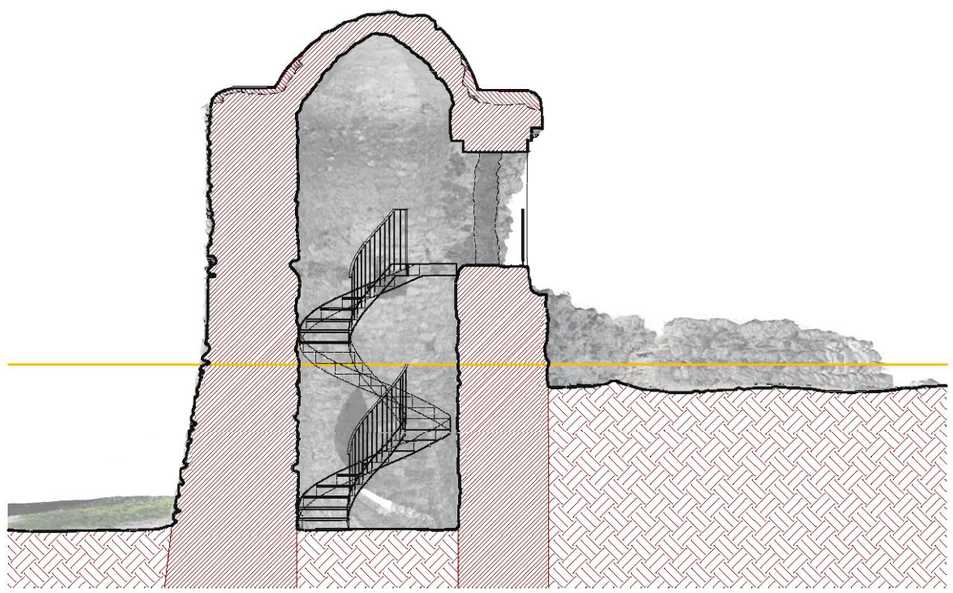


SECCIÓ 1





SECCIÓ 2



SECCIÓ 3

Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	SECCIONS TORRE PROJECTADES	ESCALA 1/100 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 26

N

A

A

TORRE i PARETS

Consolidació de parets amb rejuntat total al coronament i parcial als laterals amb morter de calç hidràulica

TORRE

Tractament amb biocida i neteja de restes vegetals.
Neteja de pedra amb silicat d'alumini a baixa pressió.

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

RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018

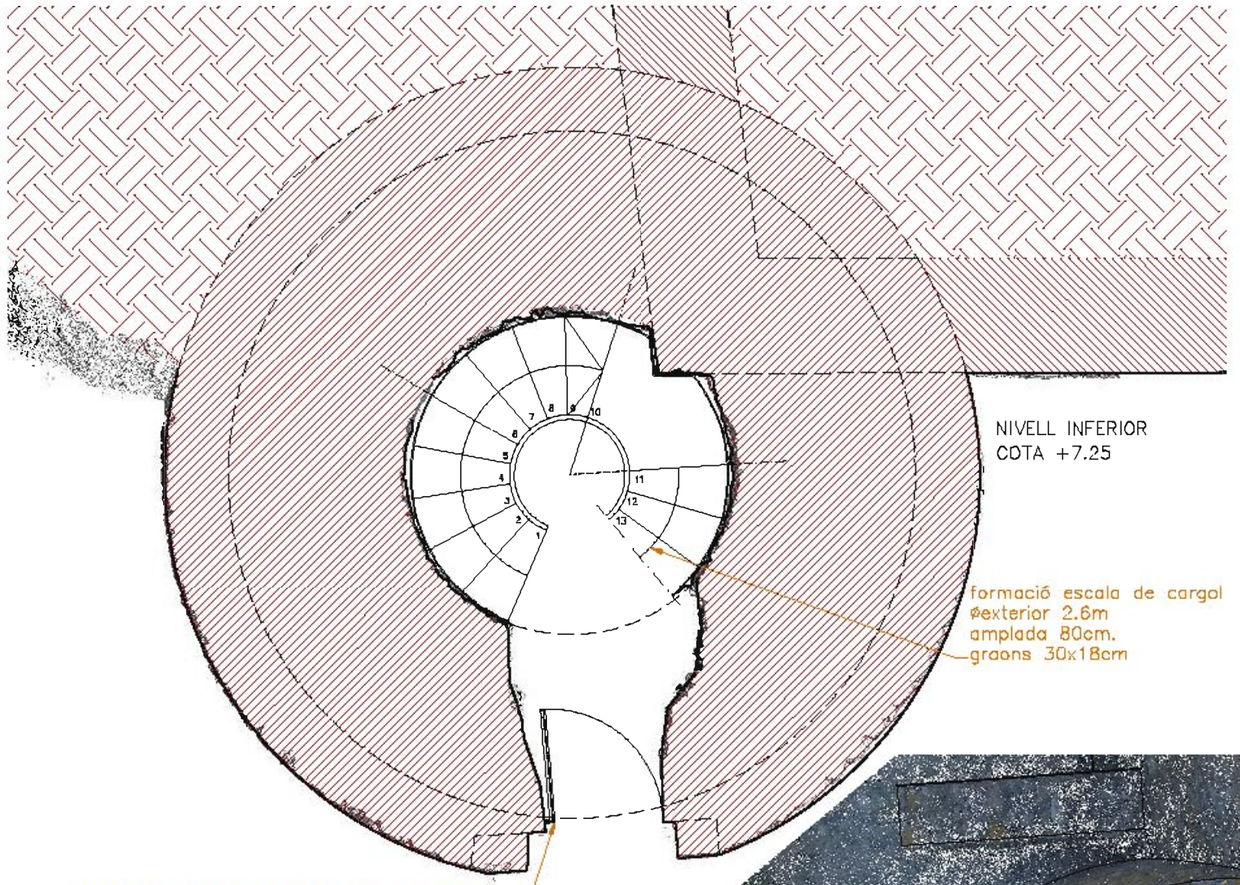
MUNICIPI: ROSES
COMARCA: ALT EMPORDÀ
DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018
NÚM CLAU: 2.45.02-K

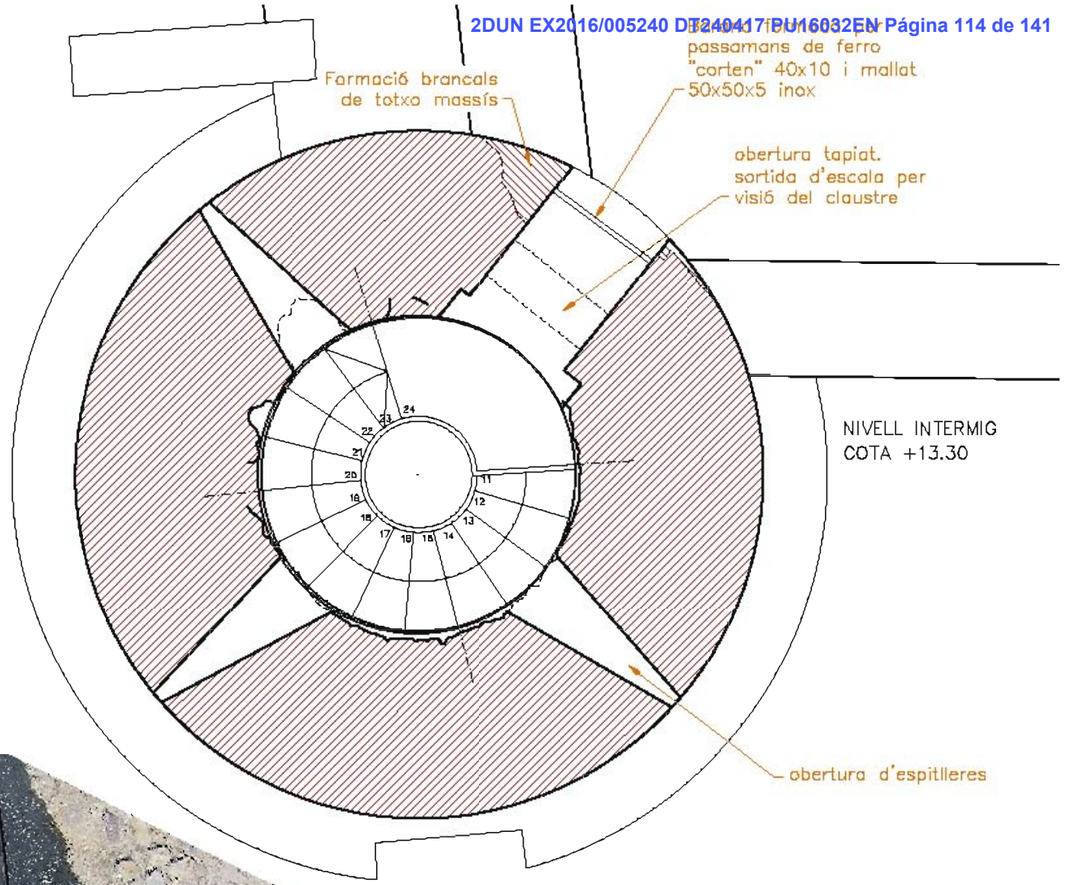
ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS
COL.LABORADORS:
ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT
DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS

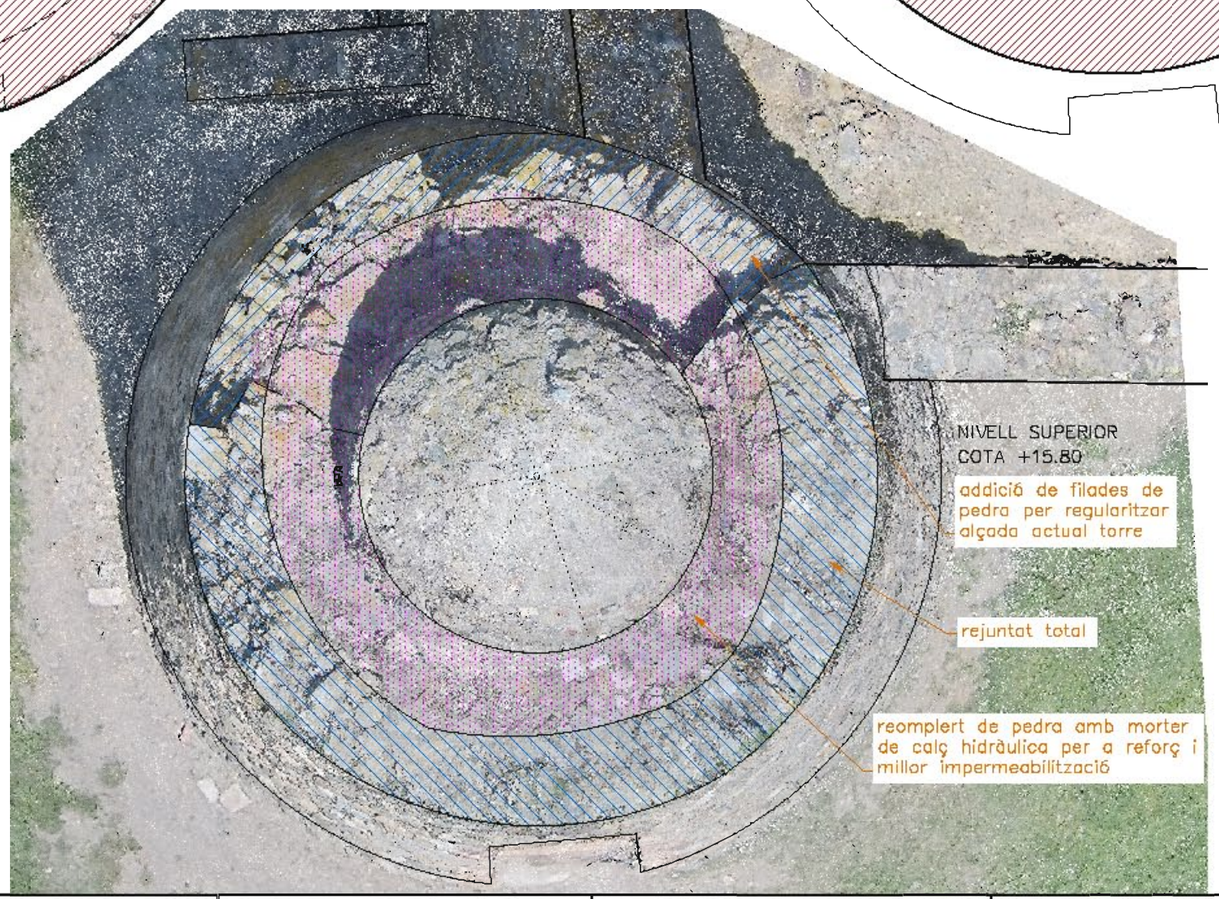
PLANTA GENERAL INTERVENCIONS

ESCALA 1/100
ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg

PLÀNOL 27







N

TORRE i PARETS

Consolidació de parets amb rejuntat total al coronament i parcial als laterals amb morter de calç hidràulica

TORRE

Tractament amb biocida i neteja de restes vegetals.
Neteja de pedra amb silicat d'alumini a baixa pressió.

Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar Monuments	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL·LABORADORB: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	PLANTES DELS NIVELLS DE LA TORRE INTERVENCIONS	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 28

ADDICIÓ DE FILADES DE PEDRA

REOMPLERT ZONA DESCARNADA

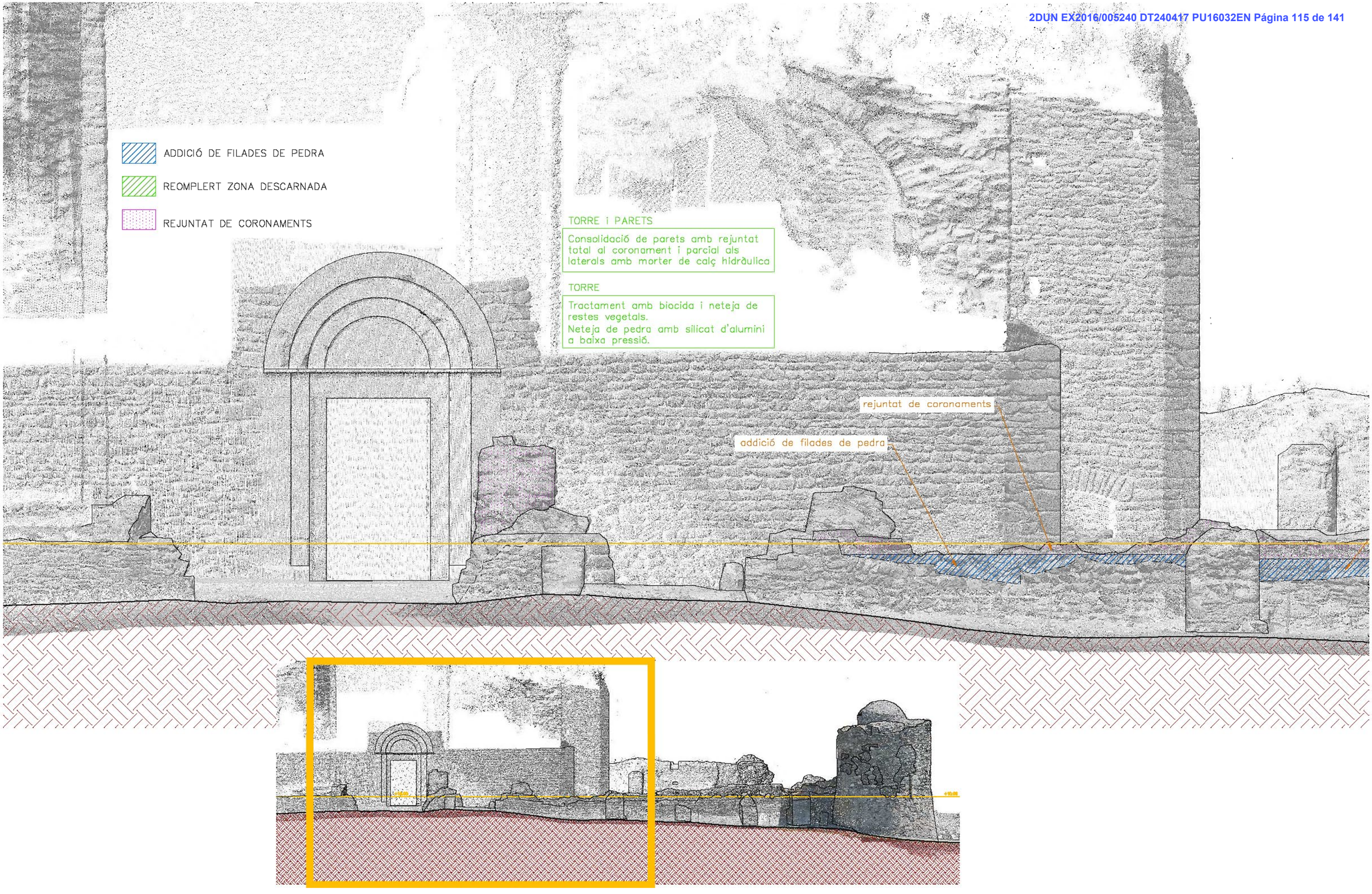
REJUNTAT DE CORONAMENTS

TORRE i PARETS

Consolidació de parets amb rejuntat total al coronament i parcial als laterals amb morter de calç hidràulica

TORRE

Tractament amb biocida i neteja de restes vegetals.
Neteja de pedra amb silicat d'alumini a baixa pressió.



Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA I PRATS COL·LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	ALÇAT OEST - 1 INTERVENCIÓ	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 29

TORRE i PARETS

Consolidació de parets amb rejuntat total al coronament i parcial als laterals amb morter de calç hidràulica

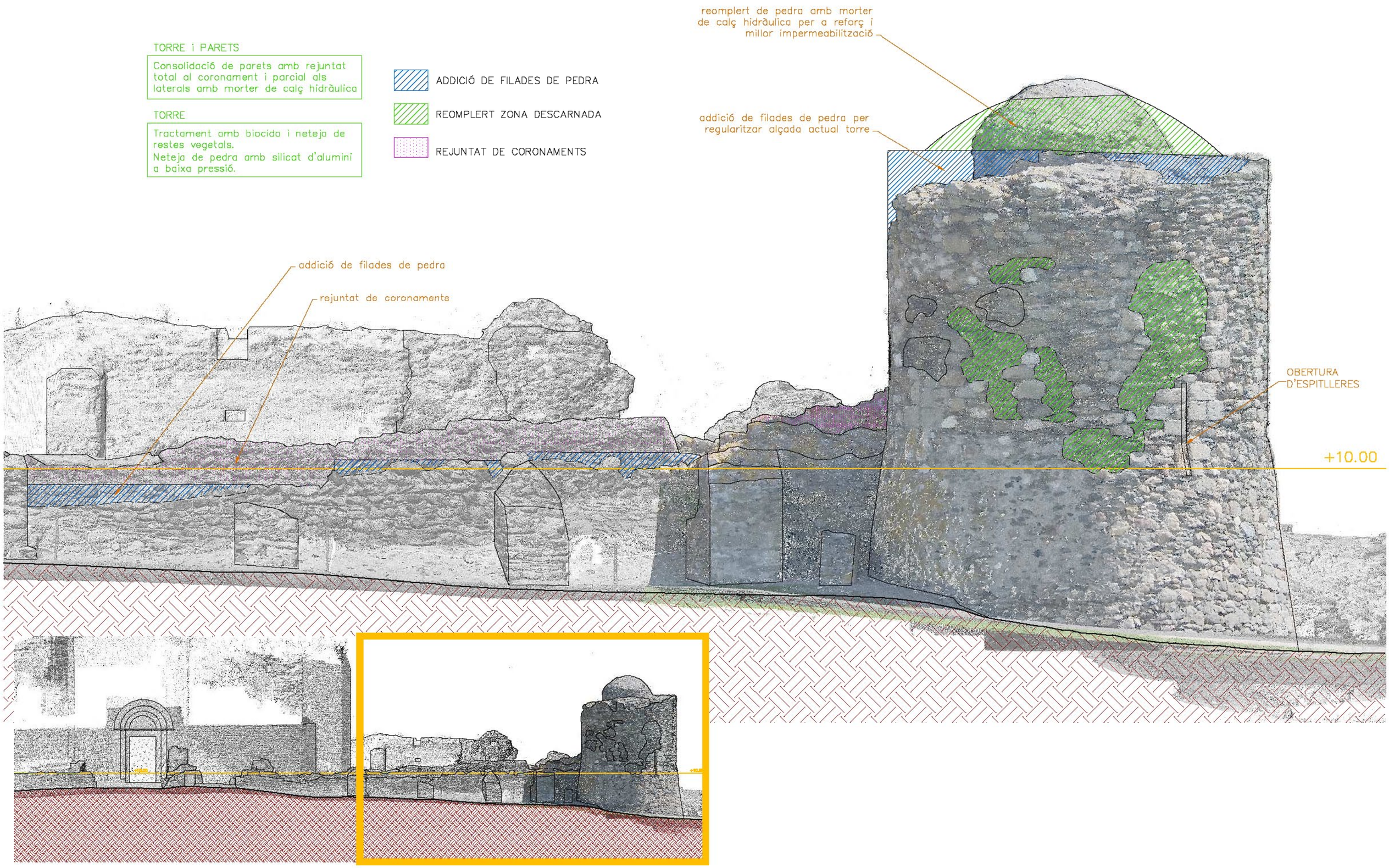
TORRE

Tractament amb biocida i neteja de restes vegetals.
Neteja de pedra amb silicat d'alumini a baixa pressió.

ADDICIÓ DE FILADES DE PEDRA

REOMPLERT ZONA DESCARNADA

REJUNTAT DE CORONAMENTS

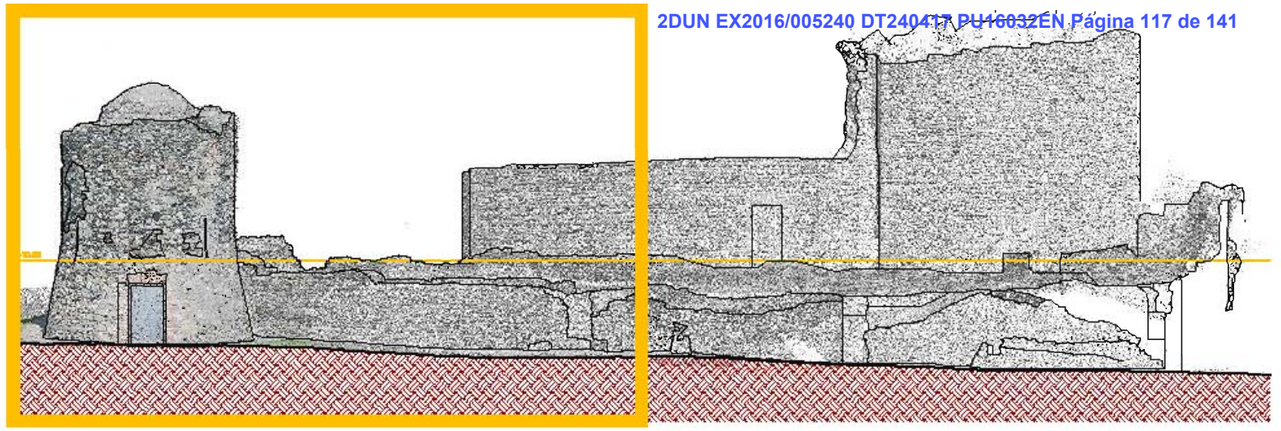


Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA I PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	ALÇAT OEST - 2 INTERVENCIÓ	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 30

ADDICIÓ DE FILADES DE PEDRA

REOMPLERT ZONA DESCARNADA

REJUNTAT DE CORONAMENTS

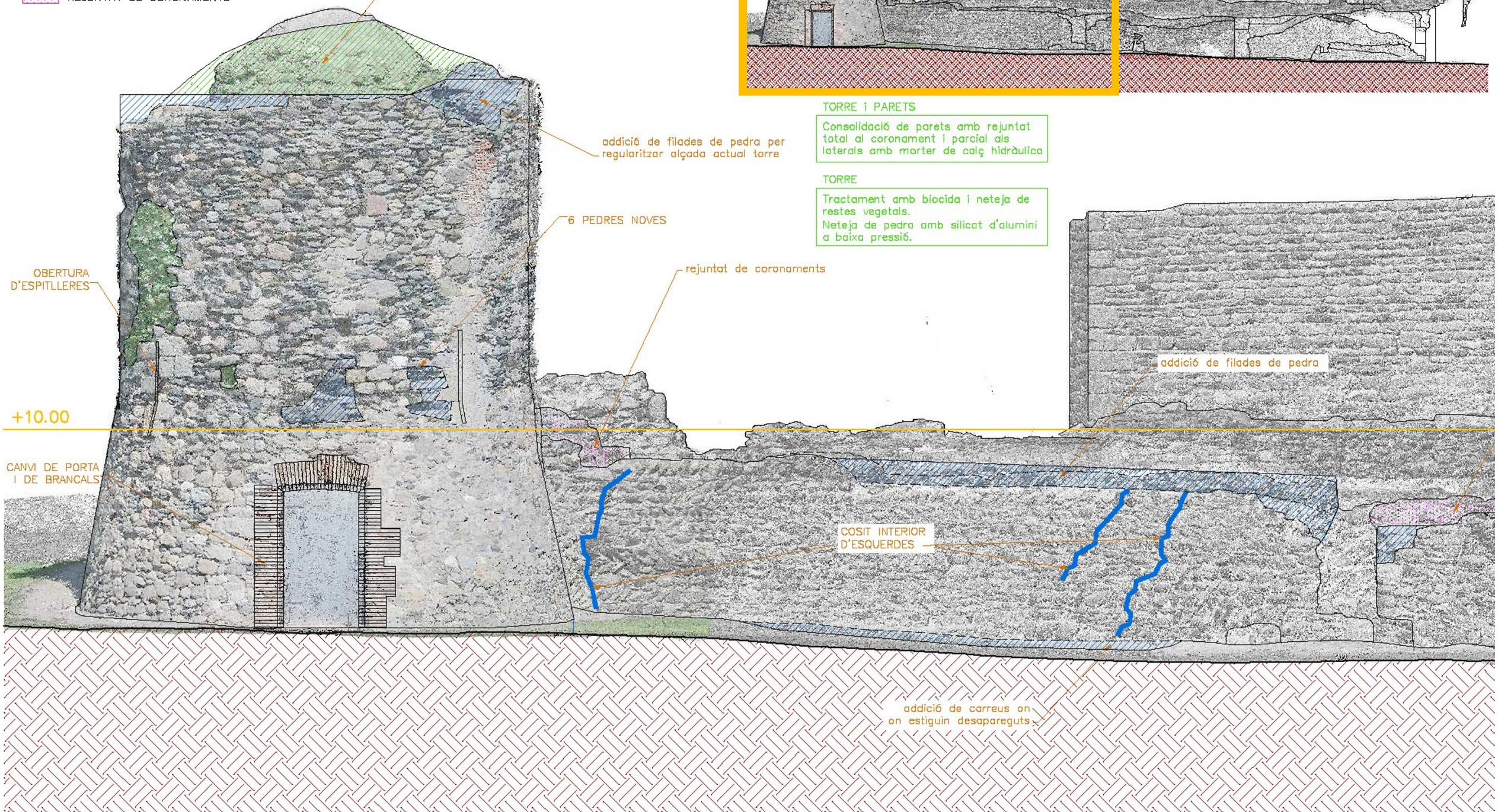


TORRE I PARETS

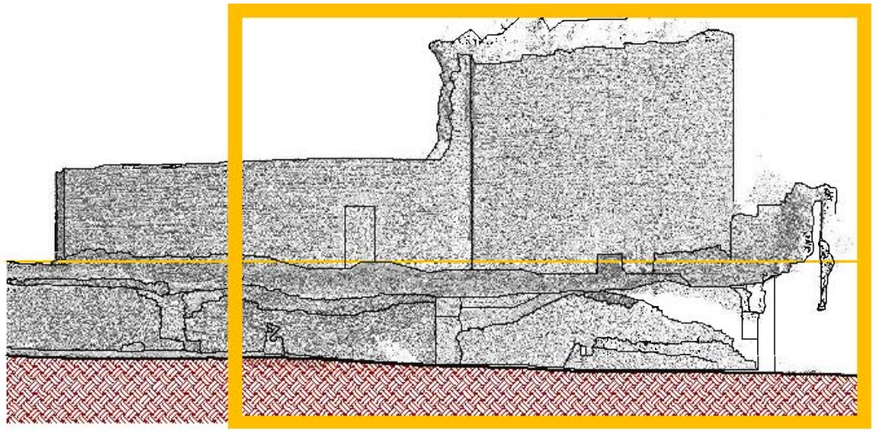
Consolidació de parets amb rejuntat total al coronament i parcial als laterals amb morter de calç hidràulica

TORRE

Tractament amb biocida i neteja de restes vegetals.
Neteja de pedra amb silicat d'alumini a baixa pressió.



Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar Monuments	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL·LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	ALÇAT SUD - 1 INTERVENCIÓ	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 31



ADDICIÓ DE FILADES DE PEDRA

REOMPLERT ZONA DESCARNADA

REJUNTAT DE CORONAMENTS

TORRE i PARETS

Consolidació de parets amb rejuntat total al coronament i parcial als laterals amb morter de calç hidràulica

TORRE

Tractament amb biocida i neteja de restes vegetals.
Neteja de pedra amb silicat d'alumini a baixa pressió.

rejuntat de coronaments

rejuntat de coronaments

addició de carreus de pedra a la cantonada del mur

addició de filades de pedra

rejuntat de coronaments

addició de carreus on on estiguin desapareguts

Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL·LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	ALÇAT SUD - 2 INTERVENCIÓ	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 32

TORRE i PARETS

Consolidació de parets amb rejuntat total al coronament i parcial als laterals amb morter de calç hidràulica

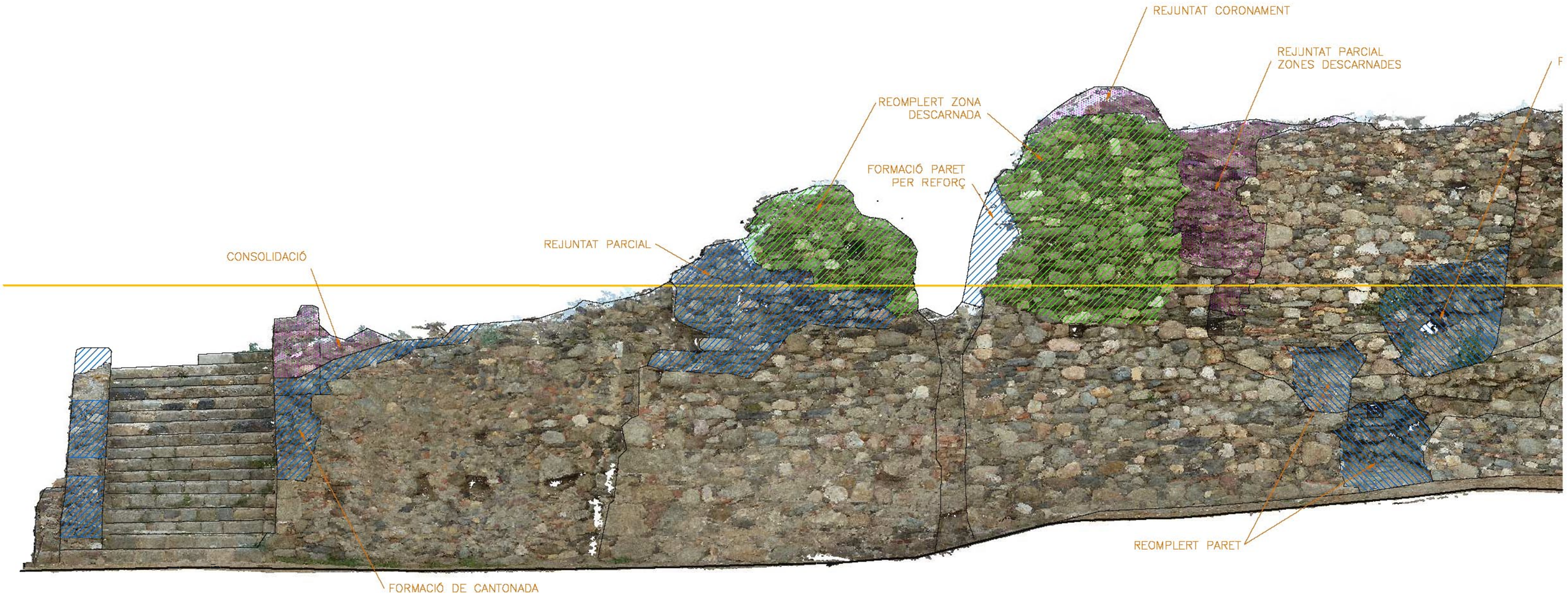
TORRE

Tractament amb biocida i neteja de restes vegetals.
Neteja de pedra amb sílicat d'alumini a baixa pressió.

ADDICIÓ DE FILADES DE PEDRA

REOMPLERT ZONA DESCARNADA

REJUNTAT DE CORONAMENTS



Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT I BUSQUETS	ALÇAT EXTERIOR EST - 1 INTERVENCIÓ	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 33

ADDICIÓ DE FILADES DE PEDRA

REOMPLERT ZONA DESCARNADA

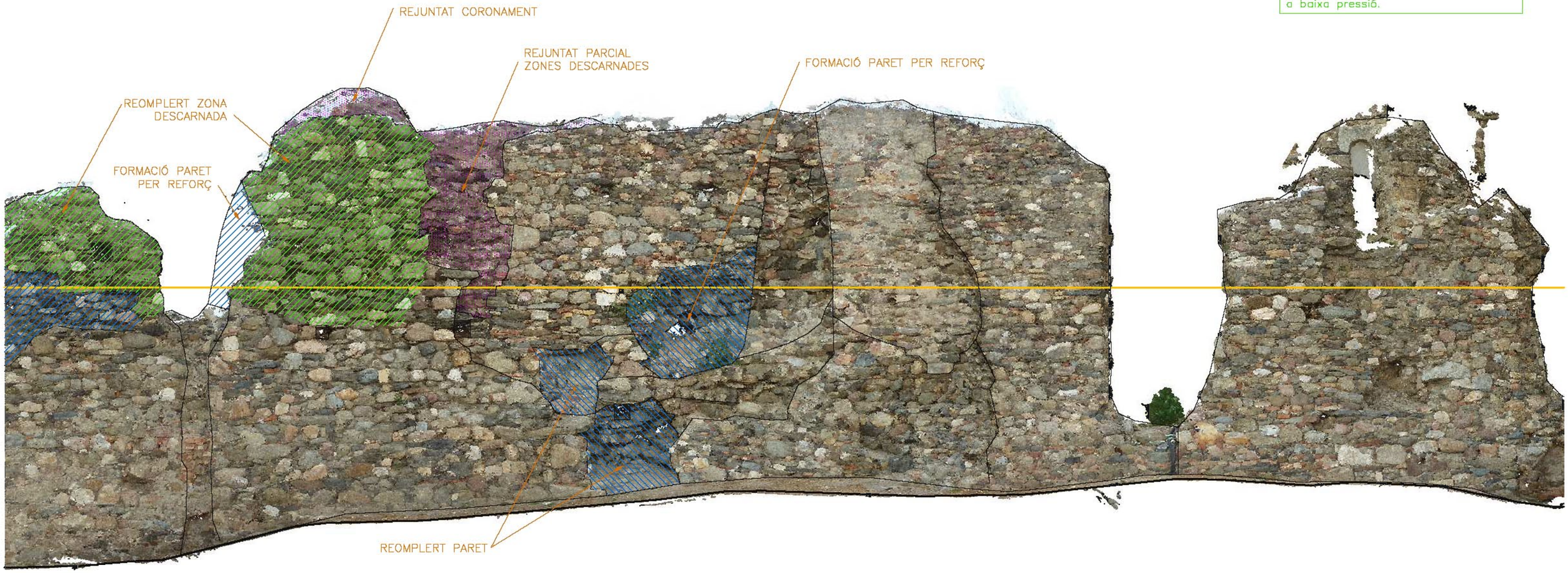
REJUNTAT DE CORONAMENTS

TORRE i PARETS

Consolidació de parets amb rejuntat total al coronament i parcial als laterals amb morter de calç hidràulica

TORRE

Tractament amb biocida i neteja de restes vegetals.
Neteja de pedra amb silicat d'alumini a baixa pressió.



Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT I BUSQUETS	ALÇAT EXTERIOR EST - 2 INTERVENCIÓ	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 34

TORRE I PARETS

Consolidació de parets amb rejuntat total al coronament i parcial als laterals amb morter de calç hidràulica

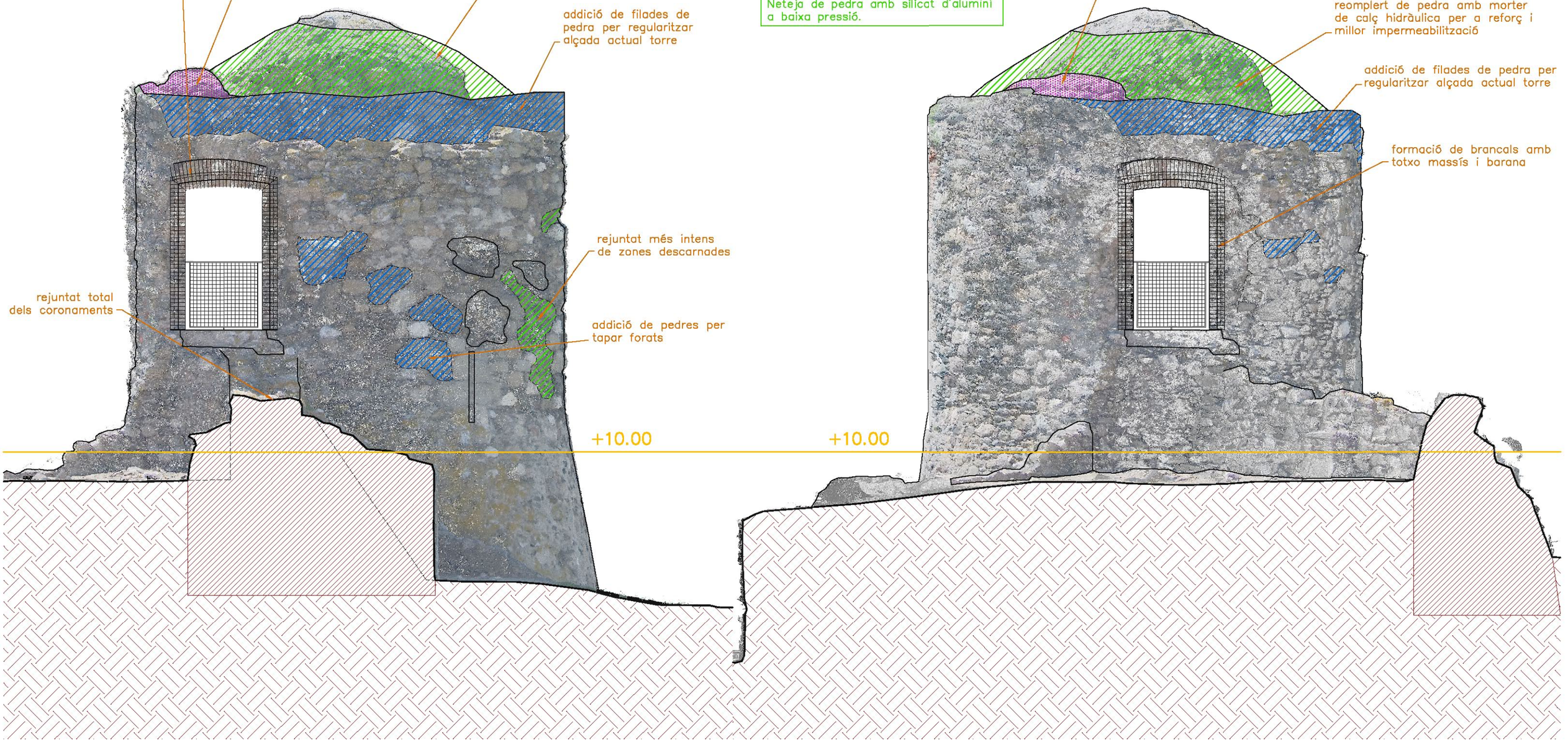
TORRE

Tractament amb biocida i neteja de restes vegetals.
Neteja de pedra amb silicat d'alumini a baixa pressió.

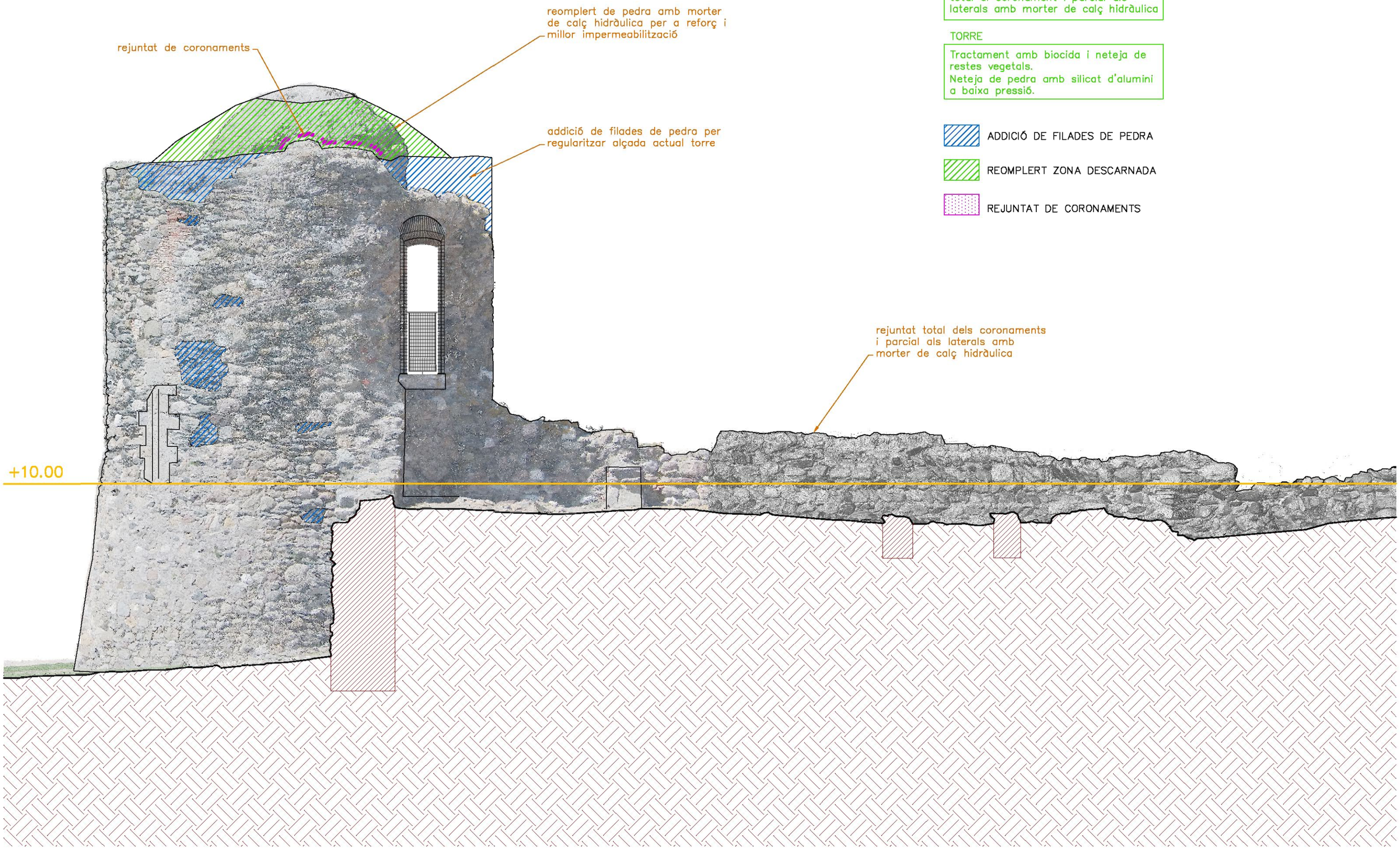
ADDICIÓ DE FILADES DE PEDRA

REOMPLERT ZONA DESCARNADA

REJUNTAT DE CORONAMENTS



Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	ALÇAT NORD i ALÇAT INTERIOR TORRE INTERVENCIÓ	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 35



TORRE i PARETS

Consolidació de parets amb rejuntat total al coronament i parcial als laterals amb morter de calç hidràulica

TORRE

Tractament amb biocida i neteja de restes vegetals.
Neteja de pedra amb silicat d'alumini a baixa pressió.

ADDICIÓ DE FILADES DE PEDRA

REOMPLERT ZONA DESCARNADA

REJUNTAT DE CORONAMENTS

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

RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018

MUNICIPI: ROSES
COMARCA: ALT EMPORDÀ
DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018
NÚM CLAU: 2.45.02-K

ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS
COL.LABORADORS:
ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT
DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS

ALÇAT EST TORRE
INTERVENCIÓ

ESCALA 1/50
ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg

PLÀNOL 36

TORRE i PARETS

Consolidació de parets amb rejuntat total al coronament i parcial als laterals amb morter de calç hidràulica

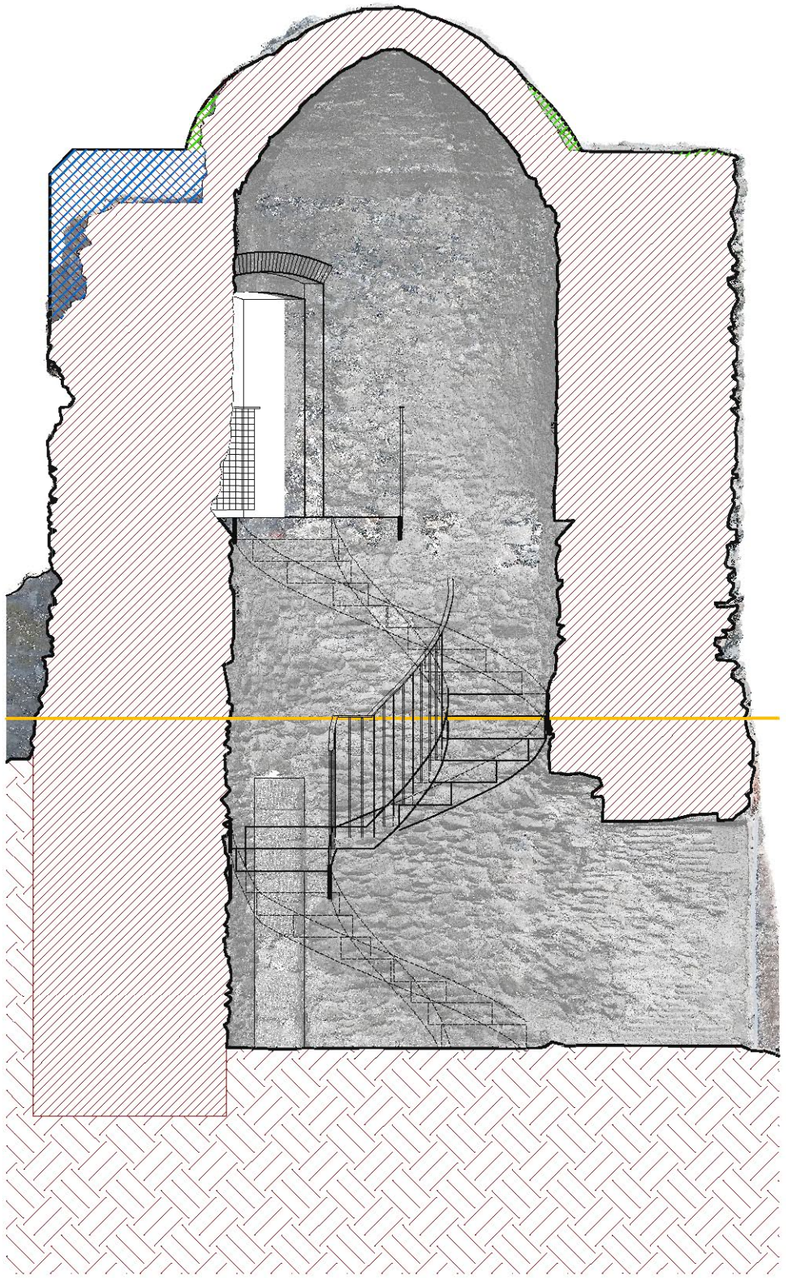
TORRE

Tractament amb biocida i neteja de restes vegetals.
Neteja de pedra amb silicat d'alumini a baixa pressió.

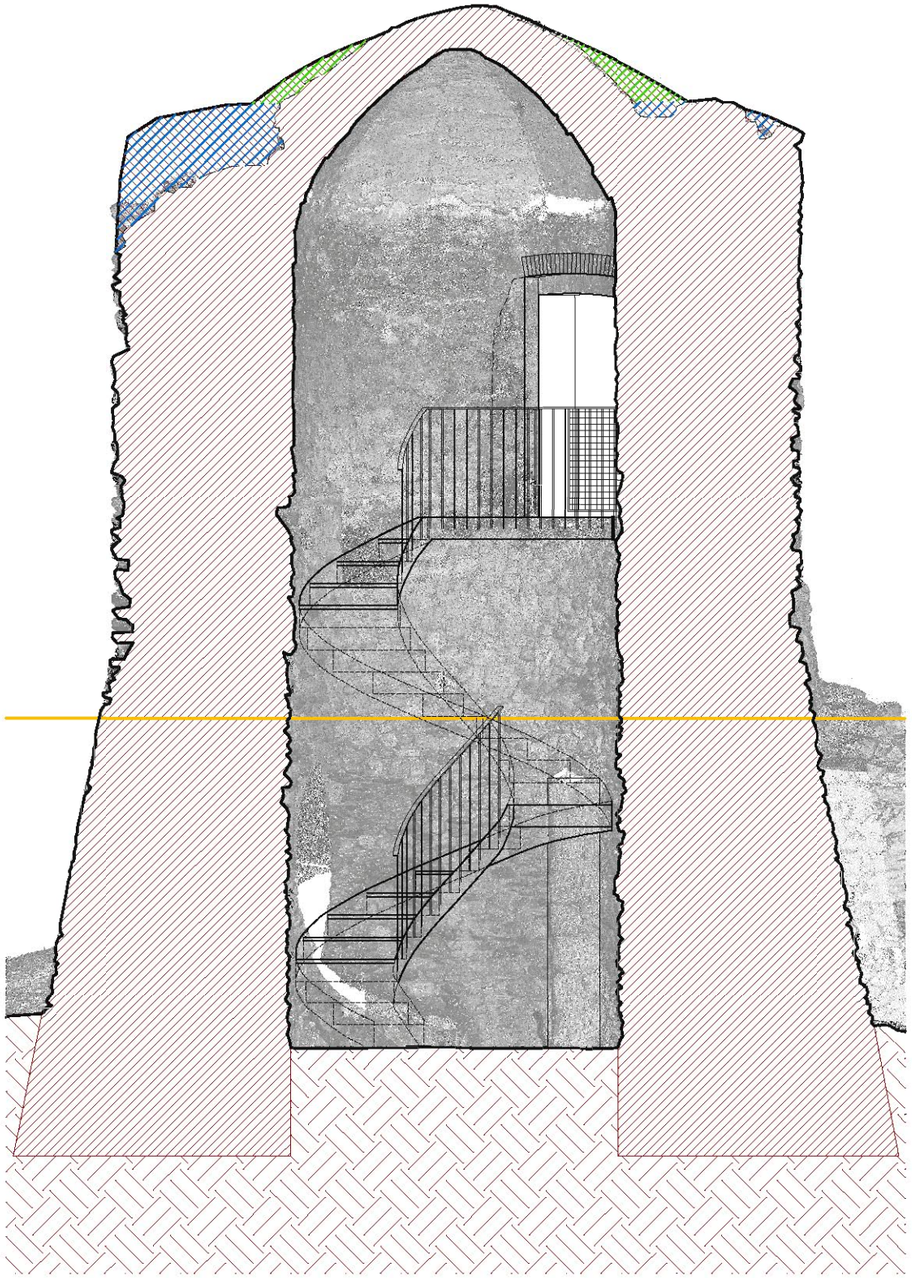
ADDICIÓ DE FILADES DE PEDRA

REOMPLERT ZONA DESCARNADA

REJUNTAT DE CORONAMENTS



SECCIÓ 1

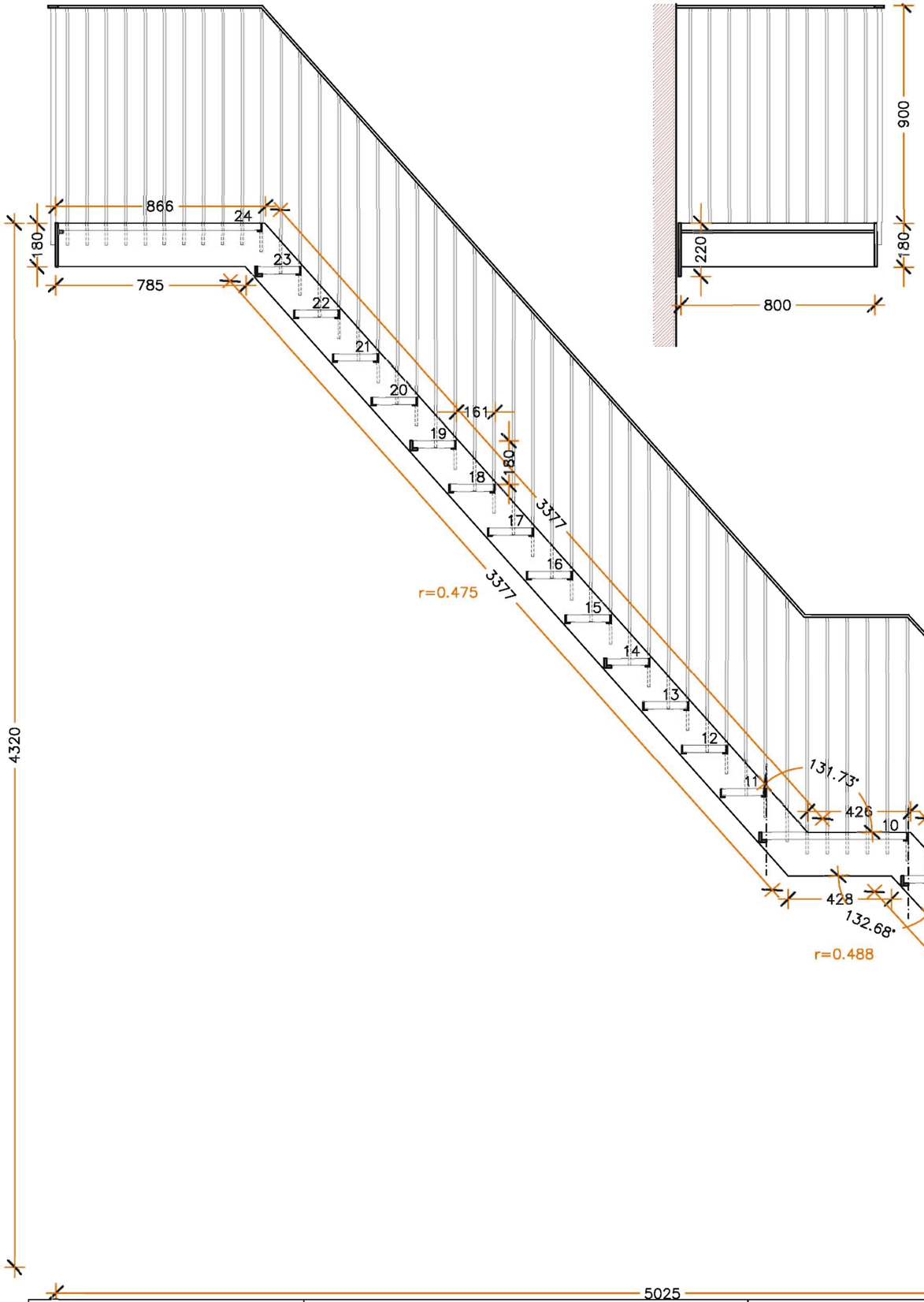


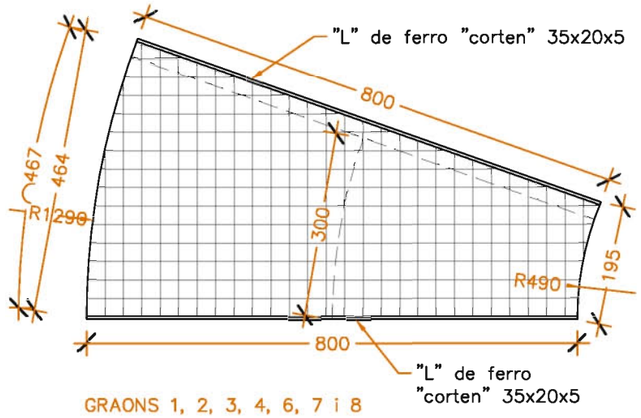
SECCIÓ 2

SECCIÓ 3

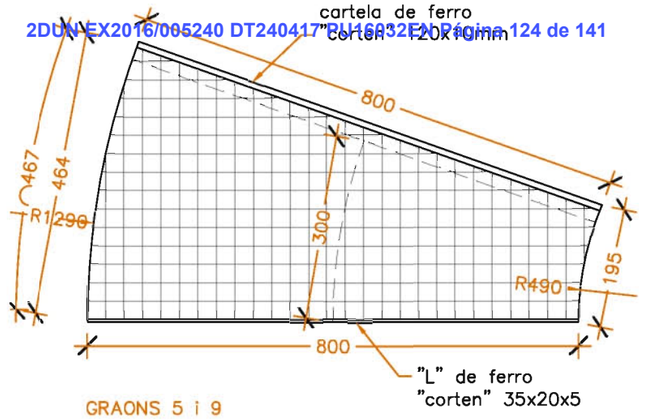
Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	SECCIONS INTERVENCIÓ	ESCALA 1/50 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 37

2DUN-EX2016/005240 DT240417 PU16032FE Pàgina 124 de 141

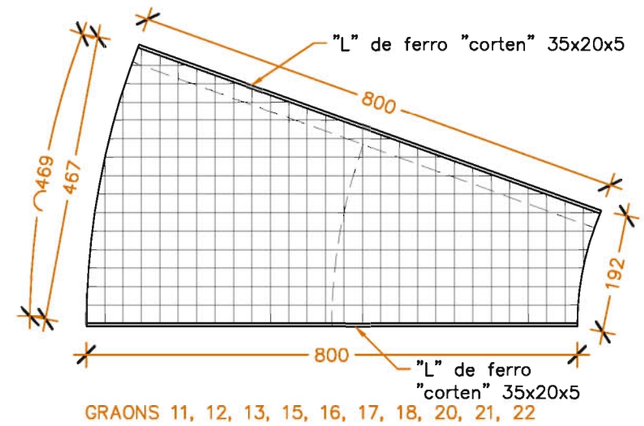




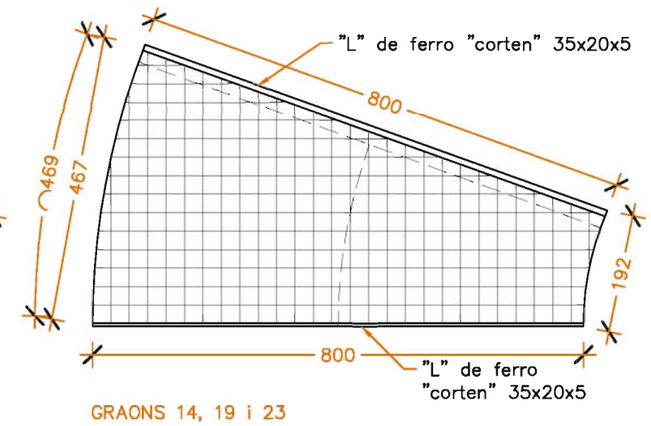
GRAONS 1, 2, 3, 4, 6, 7 i 8



GRAONS 5 i 9



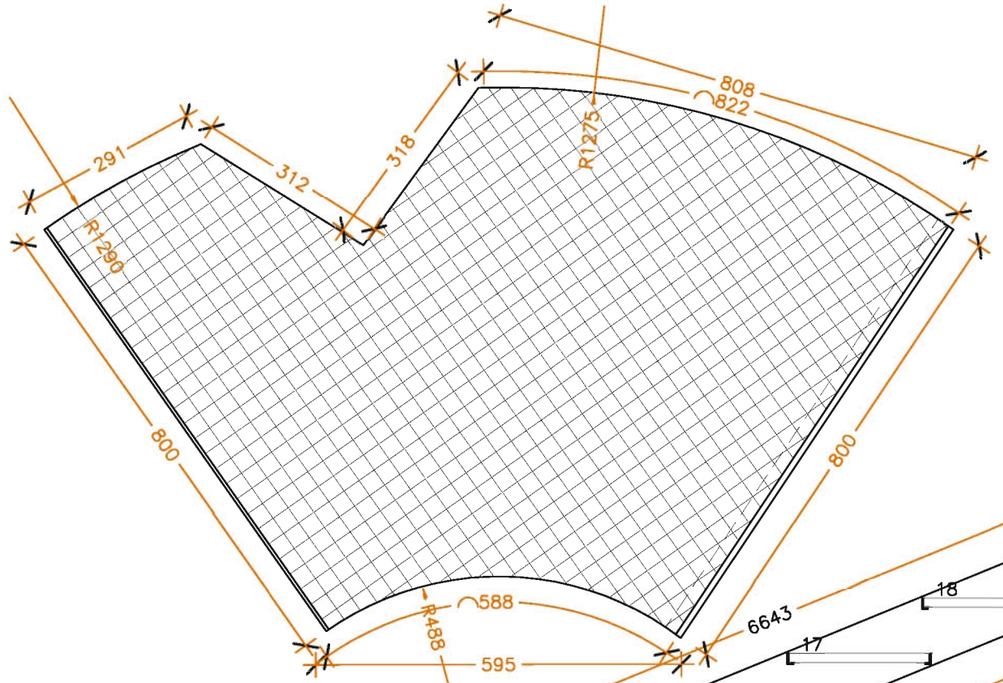
GRAONS 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22

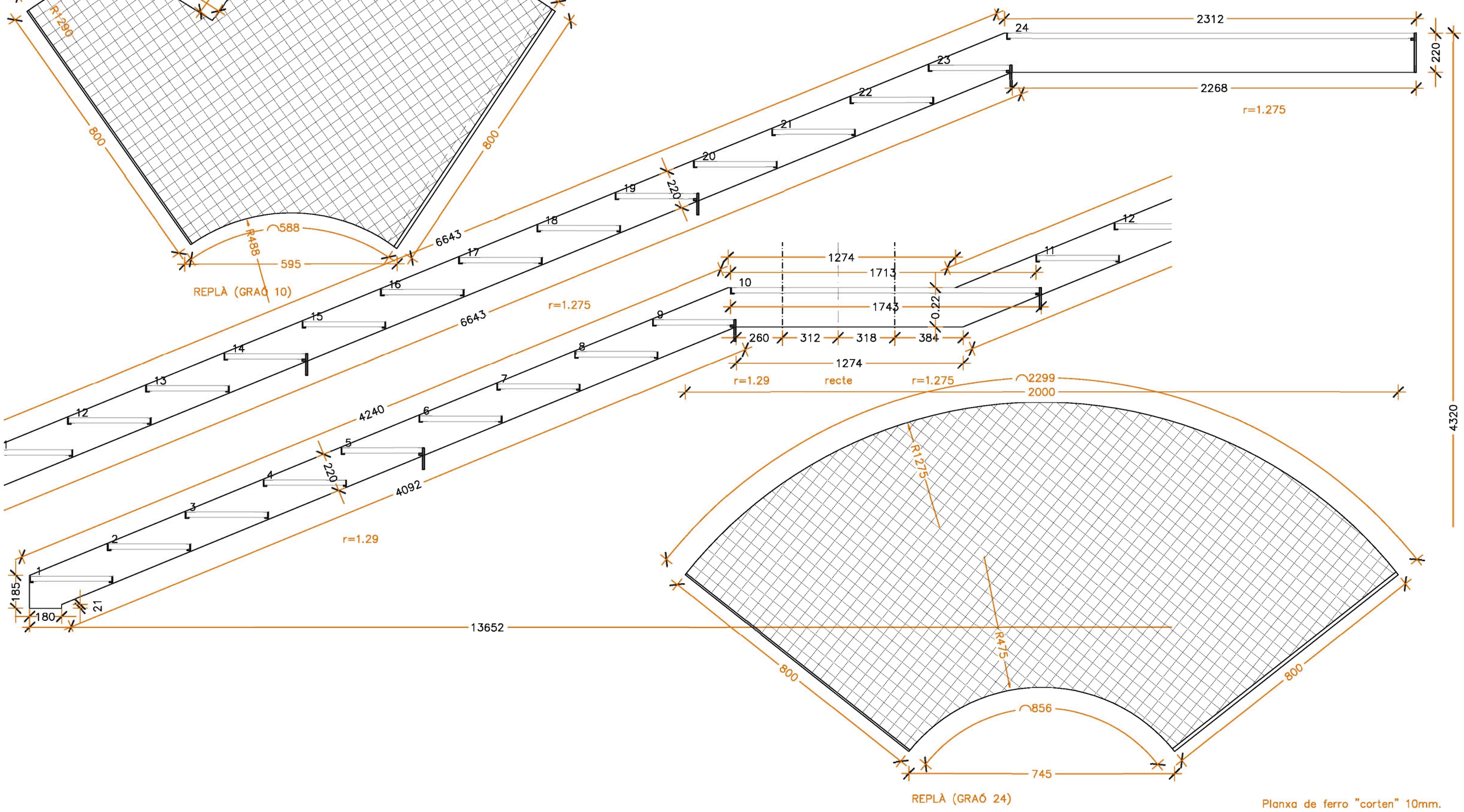


GRAONS 14, 19 i 23

Planxa de ferro "corten" 10mm.
Nota: cotes en milímetres

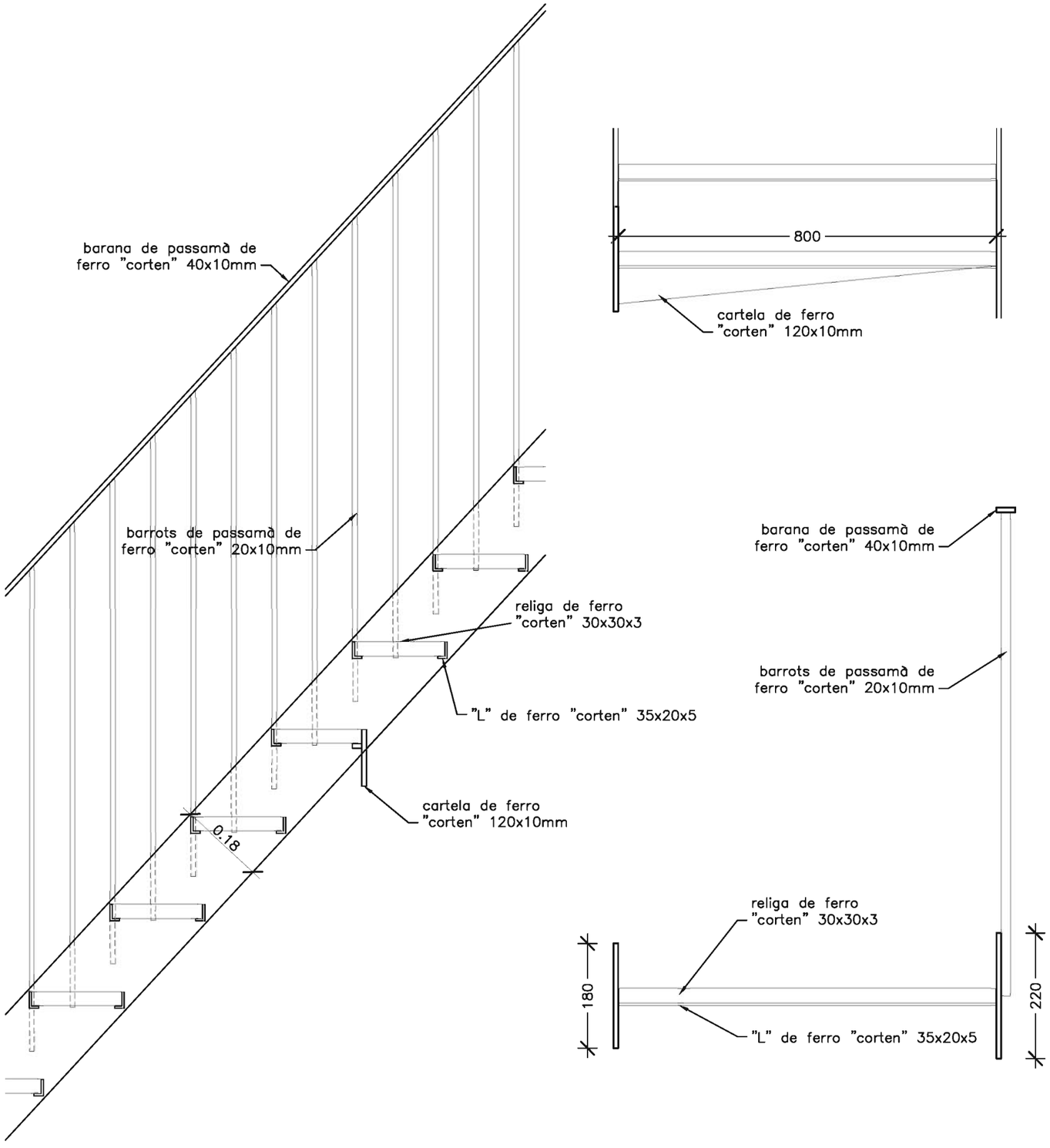
Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	DETALLS SERRALLERIA ESCALA INTERIOR TORRE. DESENVOLUPAMENT MUNTANT D'ESCALA INTERIOR	ESCALA 1/20 - 1/10 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 38



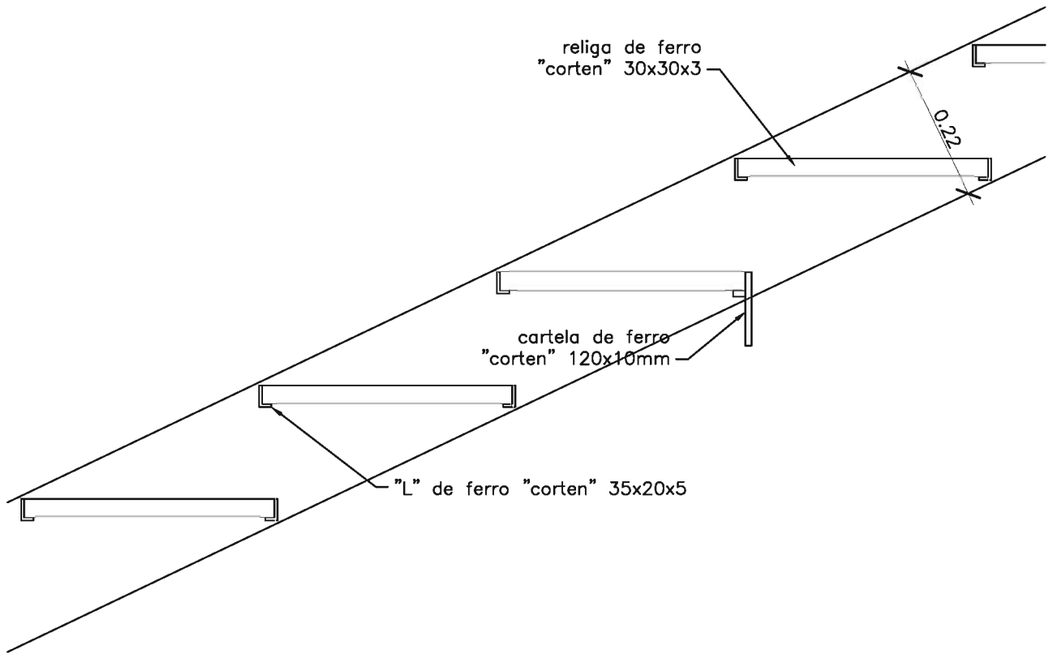


Planxa de ferro "corten" 10mm.
Nota: cotes en milímetres

Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	DETALLS SERRALLERIA ESCALA INTERIOR TORRE. DESENVOLUPAMENT MUNTANT D'ESCALA EXTERIOR	ESCALA 1/20 - 1/10 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 39



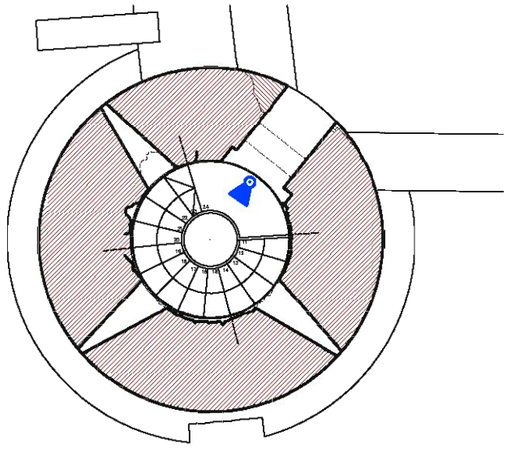
detall lateral interior escala



detall lateral exterior escala

Planxa de ferro "corten" 10mm.
Nota: cotes en milímetres

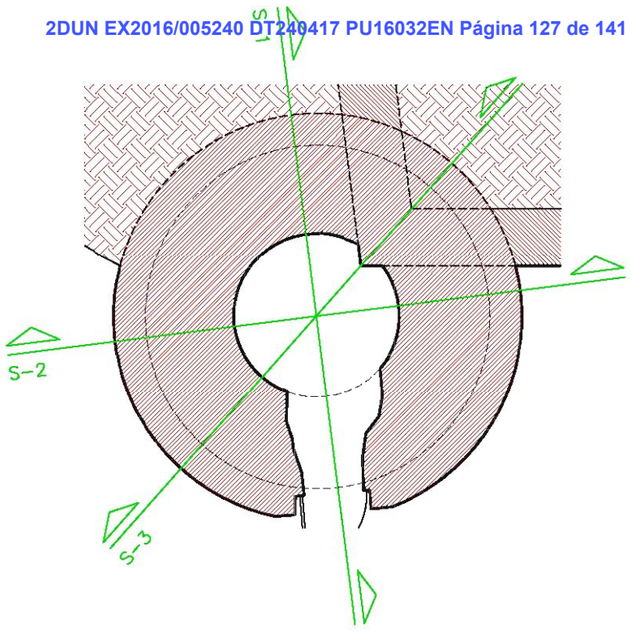
Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	DETALLS SERRALLERIA ESCALA INTERIOR TORRE. DETALLS CONSTRUCTIUS	ESCALA 1/20 - 1/10 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 40

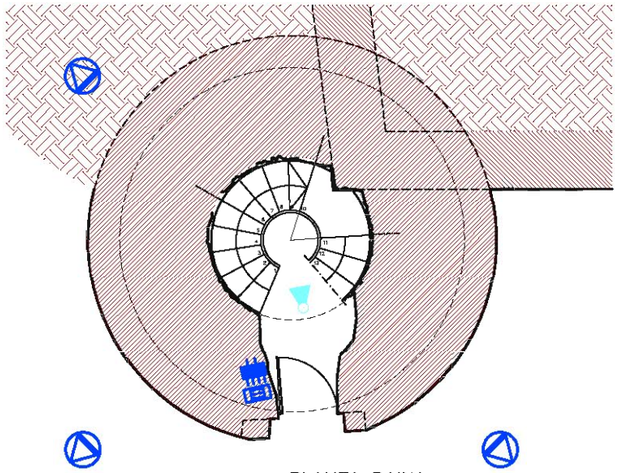


PLANTA INTERMITJA

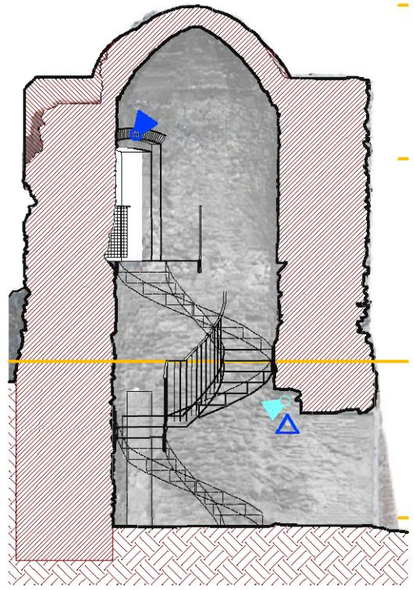
- 2 ut. focus model iPRO de iGuzzini 4.7W 84° warm white LED BK27
- 1 ut. focus model iPRO de iGuzzini 4.7W 34° warm white LED BK25
- 2 ut. Detector de presència
- 3 ut. projector empotrat model LightUp Earth de iGuzzini 11.6W 370Lm WW warm white (3000°K) EI19+X197
- caixa general de comandament
- SAI 25w–1h

  equip d'emergència format per un acumulador d'energia connectat a la xarxa (SAI)

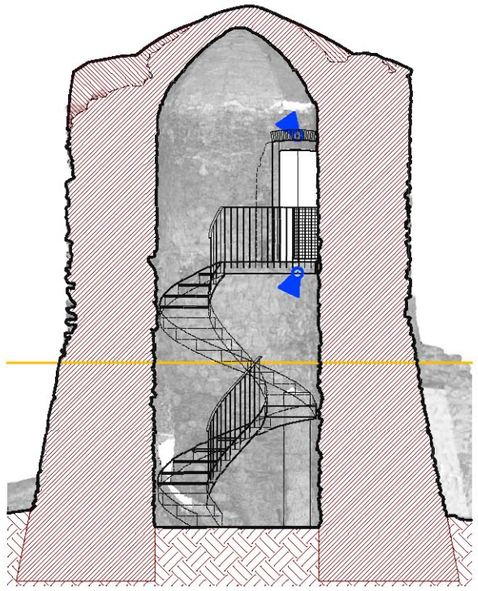




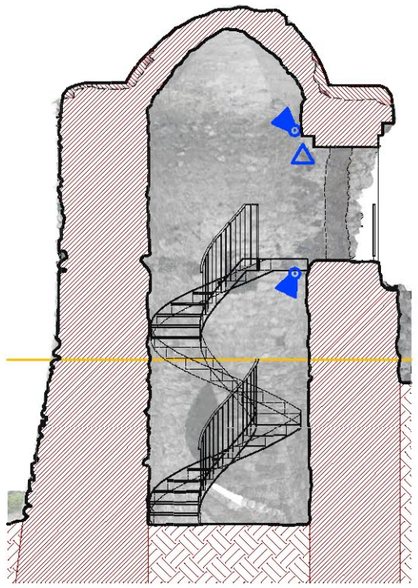
PLANTA BAIXA



SECCIÓ 1



SECCIÓ 2



SECCIÓ 3

Diputació de Girona Àrea de Cultura, Noves Tecnologies, Esports i Benestar **Monuments**	RESTAURACIÓ i CONSOLIDACIÓ DE LA TORRE i DE LA MURALLA DEL MONESTIR DE LA CIUTADELLA DE ROSES. MODIFICAT ABRIL 2018	MUNICIPI: ROSES COMARCA: ALT EMPORDÀ DATA: SETEMBRE 2017 - ABRIL 2018 NÚM CLAU: 2.45.02-K	ARQUITECTE: LLUÍS BAYONA i PRATS COL.LABORADORS: ARQUITECTE TÈCNIC: ELISA LLENAS i TORRENT DELINEANT: LLUÍS PRAT i BUSQUETS	PLANTES i SECCIONS TORRE INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA	ESCALA 1/100 ARXIU 2.45.02-K Mod.dwg	PLÀNOL 41

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

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 de restauració de la torre de la muralla del monestir de la Ciutadella de Roses

1.2 Emplaçament

Conjunt de la Ciutadella a Roses

1.3 Superfície construïda

Superfície total edifici 100 m^2

1.4 Promotor

Ajuntament de Roses

1.5 Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució

Lluís Bayona i Prats

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

Lluís Bayona i Prats

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1 Topografia

Interior de la Ciutadella de topografia plana.

2.2 Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic

De consistència normal suficient per a la resistència dels mitjans auxiliars de l'obra, alhora que el nivell freàtic és baix, atès que les restes es troben aixecades sobre la plana

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

2.3 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn

L'edifici està en l'interior de la Ciutadella.

2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades

No hi ha instal·lacions a l'entorn del edifici.

2.5 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres

Hi ha espai per treballar a totes bandes i un accés rodat des del exterior.

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.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes 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, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

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

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
i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes 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 pogués 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 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

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

continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

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

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

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

3.3.1MITJANS I MAQUINARIA

- 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

3.3.2TREBALLS 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
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3ENDERROCS

- 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

3.3.4MOVIMENTS 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

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

- 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
- 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

3.3.7RAM 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)
- 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)

3.3.8COBERTA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs

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

- 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)

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 sebolliment, 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 preferència 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 Benestar
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'apuntalaments, condicions d'estrebats 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

3.4.2MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de 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.

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

Telèfons d'interès:

Hospital Josep Trueta (Girona)

Ctra. de França s/n
Tel. 972. 94.02.00

Hospital de Figueres

Ronda Rector Arolas, s/n
Tel. 972.50.14.00

CAP Roses

C/ del Mas Oliva, 23
Tel. 972.15.37.59

Ajuntament de Roses

Plaça Catalunya, 12
Tel. 972. 25.24.00

Policia Local

Av. Tarragona, 64
Tel. 092

Bombers de la Generalitat de Catalunya

Tel. 085

Mossos d'esquadra

Tel. 088
Vigilants municipals 619.704.546

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. 972.22.43.43 – 061

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 mercurocrom
- 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 a aigua o gel
- 1 bossa de guants esterilitzats
- 1 termòmetre clínic
- 1 capsa d'apòsits autoadhesius
- Antiespasmòdics
- 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 cursets 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 a l'ingressa 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

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

- **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:

  - **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 excloeix 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 matèria 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

  Modificacions: 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)

  Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

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

- **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

  Correció 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)

  Intrucción 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
- 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 vias 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 vias respiratorias: filtros mecánicos

  Modificació: BOE: 30/10/75

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

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vias 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 vias respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

  Modificació: BOE: 01/11/75

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

CPISR-1 C Lluís Bayona Prats

Firmado digitalmente por CPISR-1 C Lluís Bayona Prats
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Diputació de Girona, ou=Vegeu https://www.aoc.cat/CATCert/Regulacio, ou=Diputació de Girona, sn=Bayona Prats, givenName=Lluís, serialNumber=77902820A, cn=CPISR-1 C Lluís Bayona Prats
Fecha: 2018.04.25 08:50:53 +02'00'

Girona, setembre de 2017.

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

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