



Servei de Monuments

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte
Modificat octubre de 2024



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 2 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 2 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 3 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Índex

I Memòria

- Dades generals
- Memòria històrica
- Fotografies
- Memòria arquitectònica
- Memòria constructiva
- Normativa aplicable

II Pressupost

- Quadre de preus 1
- Quadre de preus 2
- Justificació de preus
- Amidaments
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Últim full de pressupost

III Documentació gràfica

- 1 Localització
- 2 Estat actual
- 3 Intervencions
- 4 Proposta
- 5 Detalls constructius

IV Plec de condicions

- Plec de condicions administratives
- Plec de condicions tècniques particulars

V Documents i projectes complementaris

- Estudi de gestió de residus de la construcció
- Estudi bàsic de seguretat i salut

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 4 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 4 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 5 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32		



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 5 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

I Memòria

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 6 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 6 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Dades generals

Aquest projecte fa referència a les obres previstes de consolidació de la porta de Terra de la Ciutadella de Roses i continuació del camí de ronda superior per a la visita pública.

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

La Ciutadella i Monestir de Santa Maria es troben declarats BCIN (Bé Cultural d'Interès Nacional), en categoria de conjunt històric, amb número d'inventari 183-CH pel Decret de 23/02/1961, publicat al BOE de 08/03/1961.

El present projecte amplia el projecte d'Actuació d'urgència a la Porta de Terra de la Ciutadella, que va ser aprovat per la Comissió Territorial de Patrimoni Cultural de Girona el juliol de 2022, amb número d'expedient 183/22. En aquest projecte es preveia la consolidació i restauració dels elements conservats de la porta de Terra, i s'indicava que un cop executats aquests treballs es podria implantar la passera a la part superior. Així mateix s'aportava documentació gràfica de la tipologia, característiques i ubicació d'aquesta passera. El present projecte doncs, preveu concretar a nivell constructiu aquest element que permetrà la continuïtat del passeig pel camí de ronda, actualment interromput en aquest punt, i conformar un document unitari amb el projecte global previst en aquest àmbit.

Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte	Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Adreça	Pg. de Giovanni Battista Calvi, Roses
Comarca	Alt Empordà
Ref. Cadastral	17161A008001890001ZB, Polígon 8 Parcel·la 189

Agents del projecte

Promotor	Ajuntament de Roses
NIF	P1716100A
Adreça	Plaça de Catalunya 12, 17480 Roses, L'Alt Empordà
Redactor	Servei de Monuments de Diputació de Girona
NIF	P1700000A
Adreça	Pujada Sant Martí, 5. 17004 Girona
Arquitecta	Irene Llusent Guillamet
Arquitecte tècnic	Jordi Salvat i Comas



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 8 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Delineant

Lluís Prat i Busquets

Historiador

Lluís Buscató Somoza

Dades urbanístiques

Planejament vigent

Bé Cultural d'Interès Nacional
Pla General d'Ordenació Urbana Text Refós juliol 1993. Aprovació definitiva CTU 07.07.1993. Publicació DOGC 1793 06.09.1993. I les seves posteriors modificacions.

Qualificació del sòl

No urbanitzable dins la subzona d'interès històric, arquitectònic i arqueològic i delimitat pel Pla Especial del Catàleg de patrimoni, edificis i béns d'interès.

Usos admesos

Sistema de parcs i jardins: parc arqueològic dins l'àmbit del Pla director de la Ciutadella
Sistemes, espais lliures públics Clau C3

Pressupost i execució

PEC

Cent vuitanta-quatre mil vuitanta-dos euros amb seixanta-set cèntims.
184.082,67€

Execució

Es preveu executar entre l'any 2025 i 2026, en funció de la contractació de les obres

Classificació contractista

Es considera convenient la classificació K7*

En el seu defecte, i complementàriament, empresa especialitzada en restauració i conservació d'elements monumentals amb interès històric artístic, amb experiència contrastada

**Subgrup K7 - Restauració d'immobles historicoartístics. Les obres de restauració efectuades en immobles oficialment declarats com a monuments, així com sobre aquells que tinguin un manifest caràcter monumental o historicoartístic, l'objecte del qual sigui esmenar o interrompre el deteriorament que hagin patit, donar-los la fermesa necessària per a la seva permanència, o restituir-los a el seu antic estat.*

Girona, octubre de 2024.
Se signa aquesta pàgina del document considerant així també signats la resta d'apartats i documents inclosos al present projecte.

Irene Llusent Guillamet
- DNI 40372494L (TCAT)

Firmado digitalmente por Irene Llusent Guillamet - DNI 40372494L (TCAT)
Fecha: 2024.10.10 14:32:50 +02'00'

Irene Llusent Guillamet
Arquitecta Cap en funcions del Servei de Monuments
Diputació de Girona

Jordi Salvat Comas
DNI 40461891S (TCAT)

Firmado digitalmente por Jordi Salvat Comas - DNI 40461891S (TCAT)
Fecha: 2024.10.10 08:36:46 +02'00'

Jordi Salvat i Comas
Arquitecte tècnic del Servei de Monuments
Diputació de Girona

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Memòria històrica

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

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

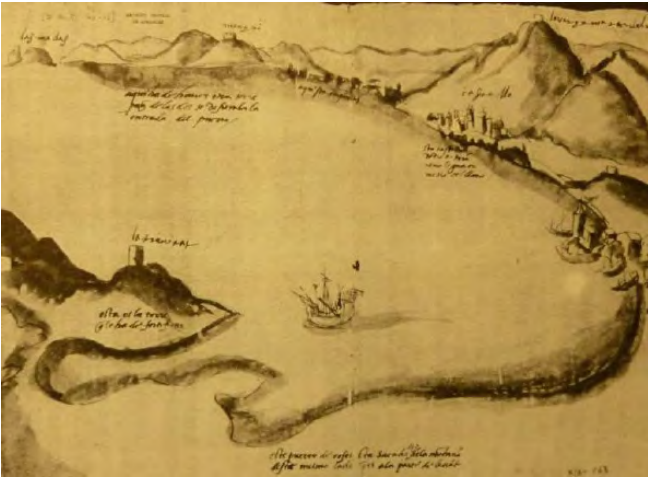


Figura 1: El golf de Roses a partir d'un plànol anònim de l'any 1543. A la dreta de la imatge s'observa la façana marítima de la vila, amb una torre circular exempta a la zona del port, flanquejada per vaixells ancorats.

¹ El nom popular de ciutadella és tècnicament incorrecte, perquè no es tracta d'una fortalesa annexa a una ciutat, sinó d'una fortalesa que envolta amb les seves muralles el nucli medieval de Roses. DE LA FUENTE, Pablo. Les fortificacions reials del golf de Roses en l'època moderna, Roses: Ajuntament de Roses, 1998, p. 54 i següents.
² RUIZ DE ARBULO, Joaquín. "Emporium y Rhode. Dos asentamientos portuarios en el golfo de Roses", *Arqueología Espacial*, núm. 4 (1984), p. 117 i següents. Sobre la seva importància com a port pesquer, vegeu: PUJOL i HAMELINK, Marcel. *Un mar de conflictes. La pesca a Roses durant l'Àntic Règim, 1592-1835*, Roses: Ajuntament de Roses, 2008.



Diputació de Girona. Servei de Monuments

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

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



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

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

Diputació de Girona. Servei de Monuments

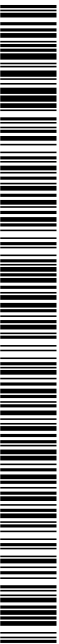
A partir de l'any 1552 es fa càrrec del projecte un altre enginyer militar, l'italià Giovanni Battista Calvi (1525-1562), que redactà un nou projecte de fortificació que comportava la construcció d'una fortalesa de planta pentagonal amb baluards a les seves cantonades, perfectament adaptada a l'ús de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



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

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

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



Diputació de Girona. Servei de Monuments

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



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

Malauradament, les mancances pressupostàries, conseqüència de la creixent crisi econòmica, social i política que patia la monarquia hispànica, amb múltiples conflictes militars i polítics oberts arreu d'Europa, impedí finalitzar l'obra i comportà la realització d'actuacions de circumstàncies per tal de posar la fortalesa en condicions de funcionament.⁸ Així doncs, aquesta mai fou finalitzada d'acord amb el projecte de Calvi, fet que és perfectament observable en ambdós portals. El de Mar, per exemple, està mancat del seu segon cos, que havia de mesurar la meitat que l'inferior (quatre canes de Montpeller l'inferior i dues el superior) i tampoc s'instal·là cap inscripció lloant al monarca que havia promogut l'obra ni el seu escut d'armes, com era habitual a l'època. Pel que fa a la Porta de Terra, aquí la manca de recursos encara fou més problemàtica, atès que no s'arribà ni a

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

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

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

Diputació de Girona. Servei de Monuments

començar la seva construcció. Únicament s'executà l'encastament en pedra que l'havia de connectar i limitar en la seva connexió amb el llenç de la muralla. Tal com l'ha definida un dels investigadors que han estudiat el tema, aquesta fou "la gran oblidade" del projecte.⁹



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

No obstant això, és obvi que si hom volia posar en condicions la fortalesa perquè pogués exercir les seves funcions militars no era viable deixar obert en els seus murs un boquet de més d'onze metres davant del principal camí d'accés cap al seu rerepaís. En conseqüència, seria lògic pensar que inicialment s'optà per fer un tancament de circumstàncies, possiblement amb materials peribles, amb un simple portal de dos batents, un xic enretirat respecte a la situació original del gran portal projectat per Calvi. Aquesta actuació permetia deixar oberta la possibilitat de finalitzar el portal quan les circumstàncies ho permetessin i mantenir en ús una part de les defenses projectades (les dues casamates de la part exterior de la porta i la situada en la part interior). També cal tenir present que el nivell de circulació d'aquest portal, com han demostrat les darrers intervencions arqueològiques, es trobava a un nivell molt inferior a l'actual.

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

Diputació de Girona. Servei de Monuments



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

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

Malauradament, la manca de documentació, sobre aquest fet és extremadament imprecisa i no detalla quina mena d'intervencions s'hi feren. El més concret que tenim és l'escassa planimetria conservada. En concret, el document més antic d'aquestes característiques és un plànol fet per l'enginyer Agustín Albertí, de l'any 1642 (erròniament es citat com de l'any següent), durant l'anomenada Guerra dels Segadors (1640-1659), on podem observar l'existència d'una mena de tancament, no queda clar de quina mena, que ja mostra l'abandó total del projecte original.

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

Diputació de Girona. Servei de Monuments



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

Aquests darrers anys, mercès a la realització de diverses intervencions arqueològiques, una a principis del nou segle¹¹ i l'altra més recentment,¹² coneixem amb més exactitud l'evolució arquitectònica d'aquest element. Concretament, d'acord amb els resultats obtinguts per les darreres intervencions arqueològiques realitzades en aquest sector, que són les més complertes fetes fins al moment, podem detectar diverses fases de construcció en aquest monument:

- Inicialment (fase I), ens trobaríem un primer accés, que podria ser simplement provisional, en què el nivell d'accés al pati d'armes es voldria situar a l'alçada de la recentment recuperada porta del cos de guàrdia; tot i que ràpidament s'abandonà la idea. No obstant això, la diferència d'alçada entre l'exterior i l'interior obligava a l'existència d'una rampa

¹¹ PUIG GRIESENBERGER, Anna Maria. *Memòria d'excavació de La Ciutadella de Roses, recuperació del Portal de Terra*, p. 12. Publicat a: PUIG GRIESENBERGER, Anna Maria, "El portal de terra de la Ciutadella de Roses (Alt Empordà), *Sisenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques Gironines*, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Sant Joan de les Abadesses, 2002, p. 427 i següents. Aquest estudi coincideix amb què la porta projectada per Calvi mai s'arribà a fer, però difereix en el fet que la situaria, si s'hagués construït, més a l'interior de la fortalesa. Es crearia així una mena de passadís previ batut per diverses troneres, que si es realitzaren. En conseqüència, hi hauria un primer tancament de circumstàncies. Posteriorment, durant la Guerra dels Segadors trobaríem el tancament actual, que reduí l'espai del portal. Finalment, amb posterioritat a aquest conflicte es feren petites reformes que acabaren de configurar el conjunt en la seva forma actual. AGUELO, Xavier; PUJOL, Marcel; COLOMEDA, Natàlia. "Actuació arqueològica a la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses (Roses, Alt Empordà), *Catorzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*, Caldes de Malavella: Museu d'Arqueologia de Catalunya, 2018, p. 775-776. Posteriorment, s'ha publicat un segon treball que detalla més clarament l'evolució arquitectònica del conjunt: AGUELO, Xavier; PUJOL, Marcel; COLOMEDA, Natàlia. "Actuació arqueològica a la Porta de Terra i fossat de la Ciutadella excavacions 2017-2019 (Roses, Alt Empordà), *Quinzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*, Castelló d'Empúries, Museu d'Arqueologia de Catalunya, 2020, p. 623 i següents. En el primer treball es marquen quatre fases, mentre que en el segon es parla de sis. Creiem que la primera divisió és més entenedora (*de facto*, les dues noves fases són intervencions poc importants), per això la mantenim en aquesta memòria, però detallant en cada apartat a quines fases corresponen segons la nova nomenclatura.

Diputació de Girona. Servei de Monuments

d'accés des del fossat, que encara no s'ha localitzat, si no és que les obres posteriors l'eliminaren totalment.

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

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





Diputació de Girona. Servei de Monuments



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

Pla director

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

Òbviament, pel fet de ser un pla redactat *a priori* i pel fet que no ha estat actualitzat, és més una declaració d'intencions i una guia general on simplement s'esbossen les línies a seguir. En tot cas, pel que fa a la intervenció que en aquest projecte es planteja fer a l'anomenada Porta de Terra de la fortalesa rosinca que cal tenir presents els següents punts:

- En l'apartat 3.1, quan es fa referència a la restauració arquitectònica, es planteja que cal potenciar els dos portals originals de la fortalesa renaixentista, la Porta de Mar i la de Terra, com a principals accessos al monument. Aquesta actuació s'emmarca en una intervenció més general de recuperació tant de les muralles com dels baluards i fossats del segle XVI. Alhora s'incideix en el fet que: "cal diferenciar clarament el caràcter arquitectònic dels diferents recintes inclosos dins la Ciutadella, amb actuacions específiques que permetin una correcta comprensió de les diferents etapes cronològiques conservades".
- Més endavant aquestes actuacions es concreten en el punt 3.3, sectors d'actuació, on en fer referència a la zona on s'ubica la Porta de Terra s'esmenta que es troba enderrocada en la seva totalitat. Alhora es planteja que, per tal d'adequar la zona per a la visita, se

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 18 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32



Diputació de Girona. Servei de Monuments

segueixi l'antic pas de ronda, recuperant-lo d'acord amb les següents indicacions:
"Restauració puntual de trams i coronament de muralla deteriorats amb obra nova de rajol ceràmic. Adequació per a l'ús públic del pas de ronda superior. Consolidació i restauració del baluard de Sant Andreu. Construcció d'un nou portal de terra".

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



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Fotografies

A continuació es mostren algunes fotografies d'estat actual de la porta de Terra, on es poden observar el seguit d'estructures superposades i l'estat general d'abandó i ruïna dels diversos elements, alguns amb perill d'esfondrament.



Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024

Diputació de Girona. Servei de Monuments



Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024

Diputació de Girona. Servei de Monuments



Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024





Diputació de Girona. Servei de Monuments



Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024

Diputació de Girona. Servei de Monuments



Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024

Diputació de Girona. Servei de Monuments



Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024



Diputació de Girona. Servei de Monuments



Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024



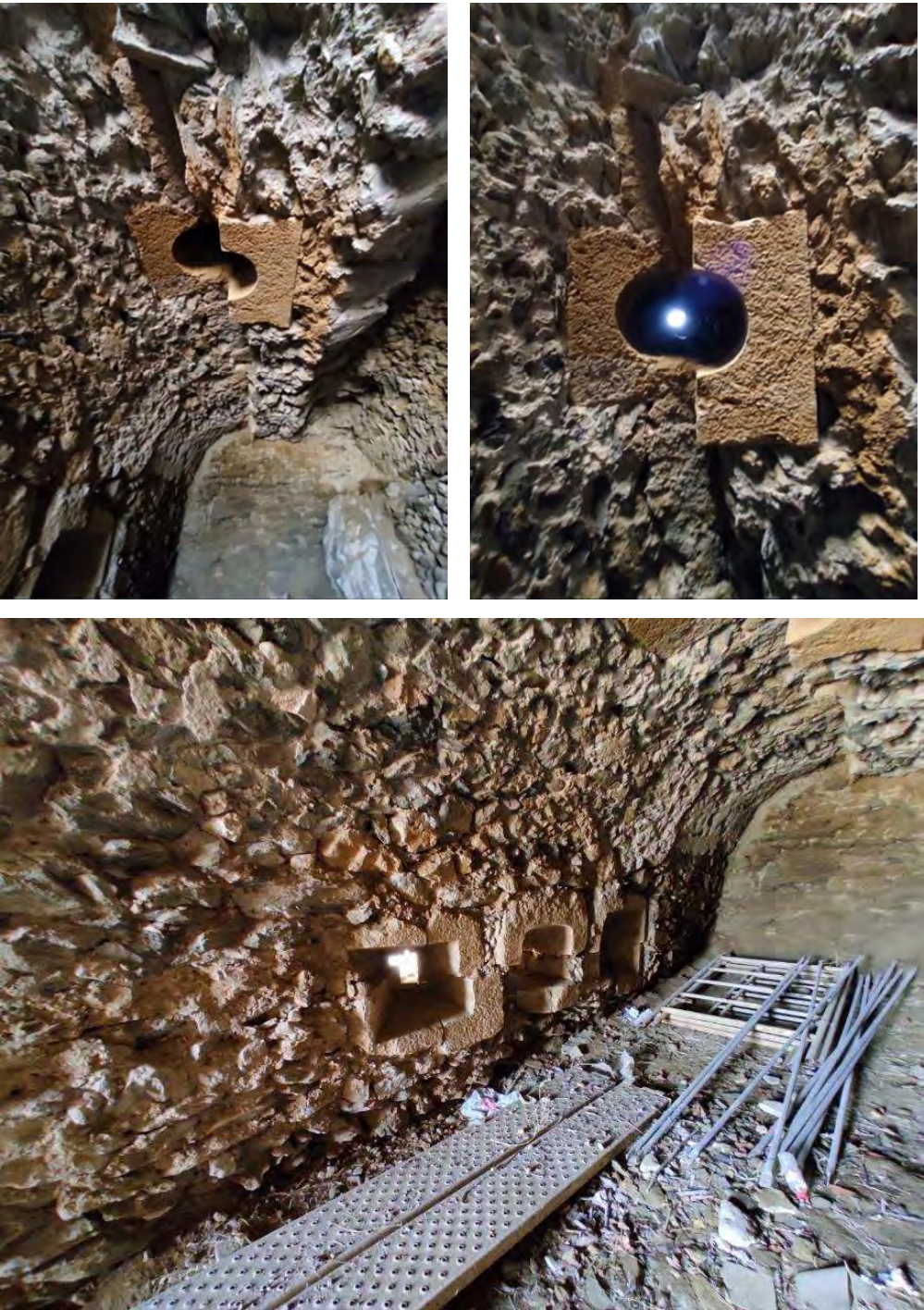
Diputació de Girona. Servei de Monuments



Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024



Diputació de Girona. Servei de Monuments



Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Fotografies d'intervencions anteriors a la Ciutadella de Roses



Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024

Diputació de Girona. Servei de Monuments

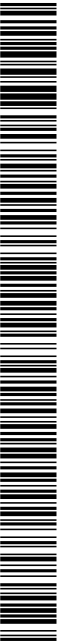


Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024

Diputació de Girona. Servei de Monuments



Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Tipologies de baranes i proteccions existents a la Ciutadella (veure plànols de detall)



Barana de la porta de Mar amb presència del passamà horitzontal i els muntants verticals, d'acer pintat color gris antracita, i paviment de llates de fusta (1997)

Diputació de Girona. Servei de Monuments



Porta de Mar, amb la barana del pas de ronda, i la passera d'accés amb tubular d'inoxidable i cablejat horitzontal



Edifici de serveis (fotografia 2000)

Diputació de Girona. Servei de Monuments



Baluard de Sant Jaume, barana d'acer pintat gris antracita amb proteccions horitzontals



Barana amb muntants i passamans tubulars d'acer i malla tipus x-tend d'acer inoxidable



Diputació de Girona. Servei de Monuments



Torre de la muralla medieval interior (2016), d'acer corten i malla electrosoldada d'inoxidable



Diputació de Girona. Servei de Monuments



Barri hel·lenístic, passera de suports de posts de fusta, acer pintat gris antracita i paviment de llates de fusta



Passera interior del barri hel·lenístic

Diputació de Girona. Servei de Monuments



Baluard de Sant Andreu. Proteccions d'acer pintat color gris antracita i barrots horitzontals, paviment de llates de fusta i graons d'acer corten. També apareix la barana provisional de posts de fusta



Baluard de Sant Andreu. Casamates de fusta

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Memòria arquitectònica

En el present projecte es plantegen un seguit d'actuacions per assegurar l'estabilitat del conjunt de la porta de Terra alhora que se'n facilita la lectura i comprensió. També es preveu la implantació d'una passera que permetrà la continuació del pas de ronda, actualment interromput en aquest punt.

Al Projecte d'actuacions d'urgència a la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses (octubre de 2021) aprovat per la CTPCG ja es preveia:

Obertura del tapiat dels brancals laterals a ambdós costats

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

Consolidació d'estructures

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



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Completament de volums

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

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

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

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

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

Un cop executats els murs de les costelles, es proposa formigonar el buit interior, per tal de donar més estabilitat al conjunt. En la part superior es completaran amb un petit cèrcol de formigó armat tipus graella que suportarà la correcta implantació de la passera del pas de ronda, les platines de recolzament de les bigues quedaran embegudes dins del formigó armat.

Diputació de Girona. Servei de Monuments

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

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

Continuació del pas de ronda

L'actuació referent a la continuació del pas de ronda s'indicava a nivell bàsic al projecte ja aprovat per la CTPCG. En el present projecte es defineix constructivament.

A tot l'àmbit de la Ciutadella hi ha un pas de ronda, que en funció de cada àmbit, discorre per passeres o terreny ferm seguint el traçat de la muralla. En el cas de la porta de Terra, l'estat de l'element fa que en l'actualitat aquest pas perimetral quedi interromput. Es proposa doncs, aprofitant la consolidació de tot aquest àmbit i la construcció d'aquestes costelles que estabilitzaran el conjunt, implantar una passera volada, de contrafort a contrafort. Aquesta solució ja s'ha anat implantant a diferents punts de la fortificació que havien perdut el pas. Aquest nou element seguirà la mateixa tipologia dels existents a la resta de la Ciutadella.

La passera, de 1,20 m d'amplada de pas, estarà formada per dues bigues HEA 300 a banda i banda, connectades amb perfils T en ziga-zaga que estabilitzen el conjunt i alhora serveixen de suport per al paviment. Alhora, per tal d'assegurar l'estabilitat de les llates de paviment, i reduir-ne la llum, apareix un perfil tipus passamà longitudinal damunt els perfils T. Un cop la passera arriba a cada contrafort, continua a mode de passeig amb baranes de protecció, recolzat sobre el terreny existent o semiencastrat també al terreny existent, per tal de protegir el visitant de la caiguda pels talussos.

A banda i banda de la passera els suports seran en forma de mènsules de 10mm de gruix, semiencastrades a la base de paviment existent i separades 60 cm.

Actualment aquests passos a banda i banda de la porta de Terra son delimitats amb baranes de posts de fusta (tipus via verda), que es van col·locar de forma provisional a l'espera de l'actuació global. Ara doncs, aquesta tipologia de baranes de substituirà a banda i banda de la porta de Terra, amb aquesta solució emprada a la passera.

La barana serà formada amb perfils de 40x10 amb muntats separats cada 1,20 m. I la protecció de la barana serà amb malla x-tend i cablejat d'acer galvanitzat. Un cop el perill de caiguda és inexistent i la barana només delimita el pas, només hi haurà la barana, sense la malla x-tend.

Tots els elements metàl·lics, tant estructurals com de barana, seran de ferro protegit amb imprimació i posterior pintura antioxidant color gris antracita.



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Aquesta solució assegura una correcta harmonia amb la resta d'elements de protecció i passeres existents a la Ciutadella. Si bé algunes baranes actualment presenten barrots horitzontals, l'Ajuntament és partidari de proposar una nova solució, ja emprada en alguns punts, de malla, que compleix la normativa actual respecte proteccions i alhora representa un mínim impacte visual. Pel que fa al cromatisme del ferro, el color gris antracita és el majoritàriament utilitzat a la resta d'intervencions de serreria a la Ciutadella (veure plànols d'estudi de proteccions existents) i per això s'ha decidit continuar amb aquest color i tipologia.

Pel que fa al paviment, es planteja de lames de tarima encapsulada WPC, que és formada per un conglomerat de fibres de fusta natural (majoritàriament reciclades) combinades amb resines plàstiques. Aquesta composició li confereix una gran durabilitat en exteriors i nul manteniment. S'escull aquesta opció enlloc de tarima de fusta natural després d'avaluar l'estat de conservació i patologies presents a la resta de tarimes de col·locades a la Ciutadella. L'Ajuntament és partidari d'utilitzar aquest material per assegurar-ne una correcta preservació futura.

De la varietat de textures i colors disponibles (Pavimentus), s'opta per utilitzar el color NOGAL, un marró-gris bastant fosc, un color bastant neutre que no destacarà respecte el gris antracita de les proteccions i s'assimila als marrons de les lamel·les de fusta d'altres punts de la Ciutadella. La textura d'acabat serà la llisa, ja que no fa aigües de veta de fusta, sinó que té una textura lleugerament ranurada (es vol evitar, ja que s'ha d'utilitzar un material artificial, que imiti la fusta i que encara sembli més "fals"). Aquest paviment, a més, és classificat com a C3, antilliscant, per tant és idoni per l'ús en exteriors.



Mostres de la gamma Paviproof

L'opció de projecte seria el color més fosc de la dreta (el de sota de tot), amb la textura de la segona mostra

L'opció acanalada ja no es fabrica

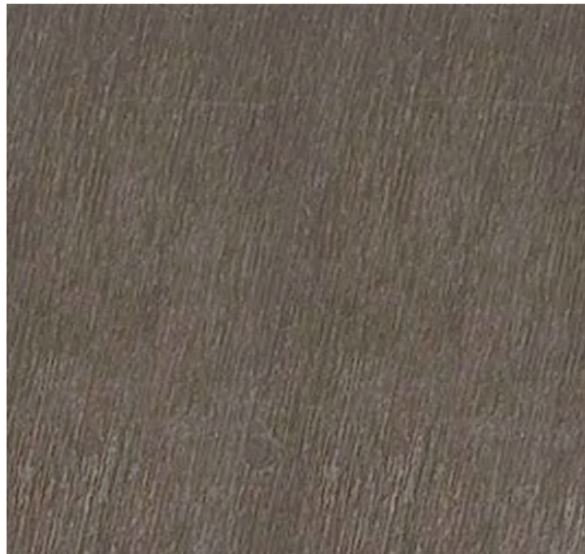


Diputació de Girona. Servei de Monuments



Comparativa de l'opció acanalada amb textura fusta, opció ja descatalogada (esquerra), l'opció textura veta fusta (superior dreta), i textura llisa estriada (opció inferior dreta)

L'opció de projecte seria el color més fosc (superior esquerra), amb la textura inferior dreta



Imatge de la web Pavimentus.com amb el material, color i acabat escollit

Finalment, també es preveu el pas soterrat d'un passatubs per facilitar la instal·lació d'una línia d'enllumenat en el futur.

Per aquesta actuació així per la col·locació dels peus dels muntants de les baranes així com qualsevol altra intervenció que afecti el subsol es comptarà amb la supervisió i control arqueològic.

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Justificació del compliment de normativa

Les solucions adoptades al projecte tenen en consideració el compliment de les prestacions exigides a les diverses normatives d'aplicació en edificació.

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

Requisit bàsic de Funcionalitat (LOE)

Utilització

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

Criteris funcionals del projecte

La funcionalitat del projecte consisteix en assegurar l'estabilitat del conjunt i crear un pas de connexió continuant amb els existents.

Criteris compositius del projecte

La proposta d'intervenció planteja la consolidació dels elements preexistents seguint els propis sistemes i materials històrics (carreuat de marbre, maçoneria de pedra) i, per als elements de recreixement o reforç, el totxo ceràmic de color terrós de 24x11x3 cm que s'ha utilitzat a la resta de restauracions de la Ciutadella. Pel que fa a la passera, és formada amb estructura i barana de perfils d'acer laminat amb una primera imprimació i un revestiment antioxidació de color gris antracita. El paviment és format per entarimat de rastrells WPC, color marró-gris fosc. La protecció de la barana és amb malla XTN-BEC d'acer inoxidable. un revestiment de post de fusta clavades, baranes formades per passamans i muntans d'acer "corten" i malla d'acer inoxidable en part del trajecte.

Superfícies

Àmbit d'intervenció de les estructures de la porta de Terra	80 m2
Passera	33,70 m2

Accessibilitat

Les actuacions previstes al projecte milloren les condicions d'accessibilitat del tram superior o camí de ronda, sense afectar les condicions específiques del conjunt històric.



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, amb 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 assolixen les mateixes prestacions.

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

• CTE DB SE Seguretat Estructural

Sustentació de l'edifici

No es conforma cap nou sistema de fonamentació sinó que es complementen les estructures de maçoneria existents, ja sigui amb més maçoneria o amb obra de fàbrica, per a rebre l'element de la passera. Pel que fa a la sustentació de l'element, es comprova que el terreny és suficientment estable per suportar les càrregues sol·licitades, prova n'és la conservació de totes les estructures de la Ciutadella (baluards, muralles, etc).

El tipus d'edifici, segons la següent taula, és de tipus C-4, conjunt monumental o singular.

Taula 3.1 DB SE-C

Tipus	Descripció (En el còmput de plantes s'inclouen els soterranis)
C-0	Construccions de menys de 4 plantes i superfície construïda inferior a 300 m ²
C-1	Altres construccions de menys de 4 plantes
C-2	Construccions entre 4 i 10 plantes
C-3	Construccions entre 11 i 20 plantes
C-4	Conjunts monumentals o singulars, o de més de 20 plantes

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Estructura. Període de servei. Descripció

Part del sistema estructural són les mateixes parets i voltes de pedra i morter de calç que s'estabilitzen. També, els contraforts que es completen. A la passera, l'estructura son dues bigues d'acer laminat HEA300, amb escaires als extrems per augmentar el recolzament simple sobre bases de formigó dels caps dels contraforts. Aquests dos perfils es traven amb una estructura en forma de zig-zag de perfils tipus T 40·40·5mm soldada a l'ànima de les bigues longitudinals. El CTE estableix per a obres d'edificació, a falta d'indicacions específiques, un període de servei de 50 anys. Per tant, s'estableix un període de servei mínim de 50 anys. Si s'executa el correcte manteniment de l'estructura, especialment pel que fa a l'estructura metàl·lica i la seva protecció davant l'oxidació, el període de servei pot ser perllongat en el temps.

Programa de necessitats i usos previstos

Per tal de poder establir les sobrecàrregues d'ús de l'estructura, s'ha d'establir l'ús que es preveu. En aquest cas, es considera que l'ús del projecte es pot assimilar a:

C3. Vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposició en museus, etc.

CTE DB SE1 Resistència i estabilitat

Relació dels tipus d'accions a considerar:

- Accions permanents (G)
 - Pesos propis
 - Pretesat (P, segons EHE)
 - Accions del terreny
- Accions variables (Q)
 - Sobrecàrrega d'ús
- Accions Accidentals (A)

ACCIONS PERMANENTS (G)

Pes propi

Perfil HEA300	88,3 kg/ml	13,2 m x 2 ut	2.331,12 kg
Perfil T zigzag 40·40·5	2,96 kg/ml	1,10 m x 18 ut	58,61 kg
Barana muntants 40·10	3,14 kg/ml	1,14 m x 24 ut	85,91 kg
Barana passamà 40·10	3,14 kg/ml	13,2 m x 2 ut	82,90 kg

PES TOTAL 2.558,54 kg

No es considera l'acció del pretesat, ja que no és d'aplicació al projecte, ni l'acció del terreny ja que no s'actua en la fonamentació existent.

Diputació de Girona. Servei de Monuments

ACCIONS VARIABLES (Q)

Sobrecàrrega d'ús

Categoria C: Zones d'accés al públic (excepte les superfícies de les categories A, B i D)

C3: Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones (vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels; sales d'exposició en museus, etc)

Càrrega uniforme5.0 kN/m2

Càrrega concentrada4.0 kN

Sobrecàrregues en balcons volats

Per a comprovacions locals i per a qualsevol categoria d'ús es calcularan per a la sobrecàrrega d'ús de la zona amb la que es comunica i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2.0 kN/m2.

Taula 3.1 Valors característics de les sobrecàrregues d'ús (DB SE-AE)

Categoria d'ús		Subcategories d'ús ⁽¹⁾		Càrrega uniforme (kN/m²)	Càrrega concentrada (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2.0	2.0
		A2	Trasters	3.0	2.0
B	Zones administratives			2.0	2.0
C	Zones d'accés al públic (excepte les superfícies de les categories A, B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3.0	4.0
		C2	Zones amb seient fixes	4.0	4.0
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones (vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels; sales d'exposició en museus, etc)	5.0	4.0
		C4	Zones destinades a gimnàs o d'altres activitats físiques	5.0	7.0
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concerts, estadis, etc)	5.0	4.0
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5.0	4.0
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies comercials	5.0	7.0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2.0	20.0 ⁽²⁾
F	Cobertes transitables accessibles només privadament (En cobertes transitables d'ús públic, el valor és el corresponent a l'ús de la zona que li dona accés)			1.0	2.0
G	Cobertes accessibles no més per a conservació ^{(3) (4)}	G1	Cobertes amb inclinació < 20º	1.0	2.0
		G2	Cobertes amb inclinació > 40º	0.0	2.0

(1) A efectes de la combinació d'accions, cada subcategoria de la taula 3.1 tindrà la consideració d'acció diferent.

(2) Cal descompondre aquesta puntual en dues de 10 kN cadascuna, separades entre sí 1,8 m, aplicades sobre una superfície de 200 x 200 mm i actuant simultàniament amb la sobrecàrrega uniformement distribuïda.



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Accions sobre baranes i divisòries

L'estructura de baranes, ampits i llevapors de terrasses, miradors, balcons o escales es calcularà per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a 1.2 m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si és de menor alçada, de valor segons la Taula 3.3.

Taula 3.3. Accions sobre baranes i altres barreres de protecció (DB SE-AE)	
Categoria d'ús (veure taula 3.1)	Força horitzontal (kN/m)
C5	3.0
C3, C4, E, F	1.6
A1, A2, B, C1, C2, D1, D2, G1, G2	0.8

Reducció de sobrecàrregues

No s'aplica una reducció de les sobrecàrregues.

Acció del vent

Es pot considerar una càrrega bàsica de vent $q_b = 0.5 \text{ kN/m}^2$ per a tot el territori espanyol. A efectes de tenir en compte possibles turbulències originades pel relleu i la topografia del terreny cal determinar el grau d'aspra de l'entorn de l'edifici, segons taula 3.3. del DB SE AE.

Taula 3.3. Grau d'aspra de l'entorn (DB SE-AE)	
I	Vora del mar o d'un llac, amb una superfície d'aigua en la direcció del vent $\geq 5 \text{ Km}$ de longitud
II	Terreny natural pla sense obstacles ni arbrat d'importància
III	Zona rural accidentada o plana amb alguns obstacles aïllats, com arbres o construccions petites
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal
V	Centre de negocis de grans ciutats, amb profusió d'edificis en alçada

En aquest cas de la porta de Terra de la Ciutadella de Roses es tractaria d'un grau d'aspra de l'entorn de categoria IV. En aquest cas es considera que l'acció del vent no és rellevant donades les característiques de la passera projectada.

Accions tèrmiques

Pel cas d'estructures d'acer, en general, en edificis que es puguin considerar habituals no caldrà tenir en compte els efectes tèrmics sempre que no existeixen elements continus de més de 40 m (o sigui, si es disposen junts de dilatació cada 40 m com a màxim no caldrà tenir en compte accions tèrmiques). La passera no té cap element de més de 40 m de llargada.

Càrrega de neu

Les càrregues de neu que estableix el DB SE-AE tan sols tenen en compte els dipòsits naturals de neu. En funció de l'ús s'hauran de valorar possibles acumulacions artificials de neu i en el manual d'ús i manteniment es reflectirà conseqüentment. També es tindran en compte possibles condicions

Diputació de Girona. Servei de Monuments

geomètriques o constructives que facilitin l'acumulació de neu segons els apartats 3.5.3 i 3.5.4. del DB SE AE (lliscament de neu sobre elements estructurals inferiors, acumulació de neu en concavitats, etc). La càrrega de neu es determina com : $q_n = \mu \cdot s_k$, essent:

μ : el coeficient de forma de la coberta de valor segons la taula següent:

	Pendent del faldó de coberta ⁽¹⁾	μ
Sense impediments al lliscament de la neu	$\leq 30^\circ$	1
	$\geq 60^\circ$	0
Amb impediments al lliscament de la neu		1

⁽¹⁾ Per valors intermedis s'interpolará linealment

s_k : el valor característic de la sobrecàrrega de neu que correspon a l'emplaçament del projecte i es determina amb les taules següents, ja que Roses no és capital de província:

Zones climàtiques d'hivern Annex E. Figura E.2. (DB SE-AE)



Taula E.2 (DB SE AE) Sobrecàrrega de neu en un terreny horitzontal (kN/m²)							
Zona de clima hivernal (segons figura E.2)							
Altitud (m)	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Altitud0 m

Zona clima hivern2

Sobrecàrrega neu en terreny horitzontal0,4 kN/m2

$q_n = \mu \cdot s_k$

Càrrega de neu $q_n = 1 \cdot 0,4 = 0,4 \text{ kN/m}^2$

ACCIONS ACCIDENTALS (A)

Accions sísmiques

Segons la norma de construcció sismoresistent NCSE-02:

La classificació de l'edifici és d'importància normal.

L'acceleració sísmica bàsica, a_b/g , segons l'annex 1 de la NCSE-02, a Roses, és de: 0,06, i el valor del coeficient de contribució K és de 1,0.

Per tant és d'aplicació els paràmetres de la norma NCSE-02.

Incendi

No es considera cap protecció especial davant del foc per ser tota l'estructura ubicada en una zona exterior i a la intempèrie.

COEFICIENTS PARIALS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS PER A VERIFICACIONS DE RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

Per a estructures d'acer, d'obra de fàbrica o de fusta els coeficients de majoració d'accions que cal aplicar són els de la Taula 4.1:

Taula 4.1 (DB-SE)

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions ⁽¹⁾			
Tipus de verificació ⁽²⁾	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		desfavorable	favorable
Resistència	Permanent		
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80
	Empentes del terreny	1,35	0,70
	Pressió de l'aigua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanent		
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90
	Empenta del terreny	1,35	0,80
	Pressió de l'aigua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

⁽¹⁾ En situació extraordinària tots els coeficients de seguretat (γ), són iguals a 0 si el seu efecte és favorable i 1 si el seu efecte és desfavorable

⁽²⁾ Els coeficients corresponents a la verificació de la resistència del terreny s'estableixen en el DB- SE-C

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 49 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

Diputació de Girona. Servei de Monuments

COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGURETAT PER A VERIFICACIONS DE RESISTÈNCIA DEL TERRENY

No és d'aplicació al present projecte.

CTE DB SE2 Aptitud al 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.

Fonaments i sistemes de contenció. Exigències relatives a l'aptitud al servei

No s'hi intervé.

Estructura - fletxes

Quan es consideri la integritat dels element constructius s'admetrà que l'estructura horitzontal és suficientment rígida si amb qualsevol combinació d'accions característica i considerant només les deformacions que es produeixen amb posterioritat a la posada en obra de l'element, la fletxa relativa es menor que:

- 1/500 en forjats amb envans fràgils (peces ceràmiques de gran format) o paviments rígids sense juntes.
- 1/400 en forjats amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.
- 1/300 en la resta dels casos.

Quan es consideri el confort dels usuaris, s'admet que l'estructura horitzontal és suficientment rígida si per a qualsevol combinació d'accions característica, considerant no més les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor que 1/350.

Quan es consideri l'aparença de l'obra, s'admet que l'estructura horitzontal és suficientment rígida si per a qualsevol combinació d'accions quasi permanent, la fletxa relativa és menor que 1/300.

Aquestes limitacions de fletxa s'hauran de complir entre dos punts qualsevol de la planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells. Si els envans i/o paviments són fràgils i sensibles a les deformacions de l'estructura, a més de les limitacions de deformació esmentades caldrà prendre mesures constructives apropiades per evitar danys.

Estructura - desplaçaments horitzontals

Quan es consideri la integritat del elements constructius, s'admetrà que l'estructura global és suficientment rígida si per a qualsevol combinació d'accions característica, els desplom es menor que:

- Desplom total: 1/500 de l'alçada de l'edifici.
- Desplom local: 1/250 de l'alçada de la planta.

Quan es consideri l'aparença de l'obra, s'admetrà que l'estructura global és suficientment rígida si per a qualsevol combinació d'accions quasi permanent, el desplom relatiu es inferior a 1/250.



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Durabilitat

Cal assegurar que la influència d'accions químiques, físiques o biològiques a les que pugui estar sotmès l'edifici no comprometi la seva capacitat portant. Per això cal establir els tipus d'ambient a que estaran sotmeses les diferents parts d'una estructura (fonaments, elements estructurals interiors, elements estructurals en contacte directe amb l'exterior, etc) segons el tipus de material estructural emprat (formigó, acer, fusta o fàbrica). En estructures normals d'edificació serà suficient complir amb les prescripcions de durabilitat que especifiquen els corresponents DBs de cada material o la EHE en el cas de formigó i prendre les mesures adients respecta a les característiques dels materials, detalls constructius i sistemes de protecció.

Durabilitat - formigó

En el cas de la porta de Terra de la Ciutadella de Roses, les estructures de formigó queden protegides per la fàbrica ceràmica. El formigó emprat serà del tipus:

TAULA 8.2.2 Classes generals d'exposició relatives a la corrosió de les armadures (EHE)					
CLASSE GENERAL D'EXPOSICIÓ				DESCRIPCIÓ	EXEMPLES
Classe	Subclasse	Designació	Tipus de procés		
normal	no agressiva	I	cap	- interiors d'edificis, no sotmesos a condensacions - elements de formigó en massa	- interiors d'edificis, protegits de la intempèrie
	humitat alta	Ila	corrosió d'origen diferent dels clorurs	- interiors sotmesos a humitats relatives mitjanes altes (>65%) o a condensacions - exteriors en absència de clorurs, i exposats a pluja en zones amb precipitació mitjana anual superior a 600 mm - elements soterrats o submergits	- soterranis no ventilats - fonamentacions - taulers i piles de ponts en zones amb precipitació mitjana anual superior a 600 mm - elements de formigó en cobertes d'edificis
	humitat mitjana	Ilb	corrosió d'origen diferent dels clorurs	- exteriors en absència de clorurs, sotmesos a l'acció de l'aigua de pluja, en zones amb precipitació mitjana anual inferior a 600 mm	- construccions exteriors protegides de la pluja - taulers i piles de ponts, en zones de precipitació mitjana anual inferior a 600 mm
	aèria	IIla	corrosió per clorurs	- elements d'estructures marines, per sobre del nivell de plenamar - elements exteriors d'estructures situades en les proximitats de la línia costanera (a menys de 5 km)	- edificacions en les proximitats de la costa - ponts en les proximitats de la costa - zones aèries de dics, aiguamolls i altres obres de defensa litoral - instal·lacions portuàries
	submergida	IIlb	corrosió per clorurs	- elements d'estructures marines submergides permanentment, per sota del nivell mínim de baixamar	- zones submergides de dics, aiguamolls i altres obres de defensa del litoral - fonamentacions i zones submergides de piles de ponts en el mar
	en zones de mareas	IIlc	corrosió per clorurs	- elements d'estructures marines situades en la zona de carrera de mareas	- zones situades en el recorregut de marea de dics, aiguamolls i altres obres de defensa del litoral - zones de piles de ponts sobre el mar, situades en el recorregut de marea
amb clorurs d'origen diferent del medi marí		IV	corrosió per clorurs	- instal·lacions no impermeabilitzades en contacte amb aigua que presenti un contingut elevat de clorurs, no relacionats amb l'ambient marí - superfícies exposades a sals de desglaç no impermeabilitzades	- piscines - piles de passos superiors o passarel·les en zona de neu - estacions de tractament d'aigua

Classe marina, subclasse aèria, designació IIla, tipus de procés de corrosió per clorurs. Seria el clar exemple d'un pont en les proximitats de la costa. Tot i que el formigó que s'utilitza queda protegit per la fàbrica, i per tant no exposat a l'ambient, gualment es considera d'aquestes característiques.

Durabilitat - acer

El projecte d'una estructura d'acer ha d'incloure les mesures necessàries perquè l'estructura tingui la duració de la vida útil prefixada, segons les condicions d'agressivitat ambiental i el tipus d'estructura. L'agressivitat a la que està sotmesa l'estructura s'identificarà segons la taula següent, tenint en compte que en una estructura hi poden haver diferents elements estructurals sotmesos a

Diputació de Girona. Servei de Monuments

diferents tipus d'ambient. Segons l'ambient d'exposició, la vida útil i el manteniment que es pugui efectuar es determinaran el sistemes de protecció.

Pel que fa a les estructures metàl·liques d'acer de la passera, tindran una protecció davant l'oxidació amb una capa d'imprimació i una altra de pintura antioxidant tipus oxiron. Caldrà un manteniment regular per tal de repintar aquells punts on la pintura pugui haver-se després per l'acció del pas del temps.

Categories de corrosivitat atmosfèrica i exemples d'ambients típics (UNE EN ISO 12944-2)

Categoría de corrosivitat	Pèrdua de massa per unitat de superfície / pèrdua de gruix (després del primer any d'exposició)				Exemples d'ambients típics en un clima temperat (únicament informatiu)	
	Acer de baix contingut de carboni		Zenc		Exterior	Interior
	Pèrdua de massa g/m²	Pèrdua de gruix µm	Pèrdua de massa g/m²	Pèrdua de gruix µm		
C1 molt baixa	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1		Edificis amb calefacció i amb atmosferes netes. (oficines, botigues, escoles, hotels)
C2 baixa	> 10 i fins a 200	> 1,3 i fins a 25	> 0,7 i fins a 5	> 0,1 i fins a 0,7	Atmosferes amb baixos nivells de contaminació. Àrees rurals en la seva major part	Edificis sense calefacció on poden haver-hi condensacions. (magatzems, poliesportius)
C3 mitja	> 200 i fins a 400	> 25 i fins a 50	> 5 i fins a 15	> 0,7 i fins a 2,1	Atmosferes urbanes i industrials amb moderada contaminació de diòxid de sofre. Àrees costaneres amb baixa salinitat	Naus de fabricació amb elevada humitat i baixa contaminació de l'aire. (plantes de processat de aliments, bugaderies, plantes cerveseres, plantes làcties)
C4 alta	> 400 i fins a 650	> 50 i fins a 80	> 15 i fins a 30	> 2,1 i fins a 4,2	Àrees industrials i àrees costaneres amb moderada salinitat	Plantes químiques, piscines, vaixells costaners i drassanes
C5 – I molt alta (industrial)	> 650 i fins a 1500	> 80 i fins a 200	> 30 i fins a 60	> 4,2 i fins a 8,4	Àrees industrials amb humitat elevada i atmosfera agressiva	Edificis o àrees amb condensacions quasi permanents i amb contaminació elevada
C5 – M molt alta (marí)	> 650 i fins a 1500	> 80 i fins a 200	> 30 i fins a 60	> 4,2 i fins a 8,4	Àrees costaneres i marítimes amb elevada salinitat	Edificis o àrees amb condensacions quasi permanents i amb contaminació elevada

En les àrees costaneres de zones càlides i humides, la pèrdua de massa o de gruix pot excedir dels límits de la categoria C5-M. Per tant, s'hauran de prendre precaucions especials a l'hora de seleccionar el sistema de pintura per a les estructures situades en aquestes àrees.

En el cas d'estructures submergides en aigua o soterrades al terra cal consultar la Taula 2 de la mateixa norma UNE EN ISO 12944-2

En el cas del projecte de la passera de la porta de Terra, es tractaria de la categoria de corrosivitat C5 – M molt alta (marí). Es buscarà que la pintura antioxidant sigui especial per ambients marins.

Protecció contra la corrosió dels elements metàl·lics

Diputació de Girona. Servei de Monuments

S'hauran de definir també les classes de risc (segons 3.2.1.2) dels elements metàl·lics que formin part de l'estructura per poder determinar la protecció i/o el tipus d'acer que caldrà emprar. En general les unions exteriors exposades a l'aigua s'hauran de dissenyar de manera que se'n eviti la seva retenció. En estructures que no estiguin en classe de risc 1 o 2 les unions hauran de quedar ventilades i no es podran produir retencions d'aigua, de manera addicional a les proteccions que siguin d'aplicació.

Durabilitat - fàbrica

Pel que fa a les estructures de fàbrica:

Taula 3.1 (DB SE-F) Classes generals d'exposició

Classe i designació			Tipus de procés	Descripció	Exemples
Interior	No agressiva	I	Cap	Interiors d'edificis no sotmesos a condensacions	Interiors d'edificis, protegits de la intempèrie
Exterior	Humitat mitjana	II a	Carbonatació del conglomerant. Principi de sabulització dels maons i expansió de nuclis de calç	Exteriors sotmesos a l'acció de l'aigua en zones amb precipitació mitjana anual inferior a 600 mm.	Exteriors protegits de la pluja
	Humitat alta	II b	Carbonatació ràpida del conglomerant. Sabulització dels maons i expansió dels nuclis de calç.	Interiors amb humitats relatives >65% o condensacions, o amb precipitació mitjana anual superior a 600 mm.	Exteriors no protegits de la pluja. Soterranis no ventilats. Fonamentacions.
Medi mari	Medi aeri	III a	Corrosió de les armadures per clorurs. Sabulització dels maons i expansió de nuclis de calç.	Proximitat al mar per sobre del nivell de plenamar. Zones costaneres	Proximitat a la costa. Molls, obres de defensa litoral i instal·lacions portuàries.
	Mari submergit	III b	Corrosió de les armadures per clorurs. Sulfatació i destrucció per expansivitat del conglomerant i dels derivats del ciment. Sabulització dels maons i expansió dels nuclis de calç.	Per sota del nivell mínim de baixamar permanentment. Terrenys rics en sulfats.	Recorregut de marea en dics, molls i obres de defensa litoral.
	Mari alternat	III c	Corrosió ràpida de les armadures per clorurs. Sulfatació i destrucció per expansivitat del conglomerant i dels derivats del ciment.	Zones marines situades en el recorregut de mareas.	Idem III b
Altres clorurs (no marins)		IV	Idem que III c. Sulfatació i carbonatació.	Aigua amb un contingut elevat de clor. Exposició a sals precedents del desglaç	Piscines. Zones de neu (alta muntanya). Estacions de tractament d'aigües

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Taula 3.2 (DB SE-F) Classes específiques d'exposició

AGRESSIVITAT QUÍMICA	PARÀMETRES	TIPUS D'EXPOSICIÓ		
		Qa	Qb	Qc
		ATAC FEBLE	ATAC MEDI	ATAC FORT
AIGUA	VALOR DEL Ph	6,5 – 5,5	5,5 – 4,5	< 4,5
	CO ₂ AGRESSIU (mg CO ₂ /l)	15 – 40	40 – 100	> 100
	IÓ AMONI (mg NH ₄ ⁺ /l)	15 – 30	30 – 60	> 60
	IÓ MAGNESI (mg Mg ²⁺ /l)	300 – 1.000	1.000 – 3.000	> 3.000
	IÓ SULFAT (mg SO ₄ ²⁻ /l)	200 – 600	600 – 3.000	> 3.000
	RESIDU SEC (mg / l)	75 – 250	50 – 75	< 50
TERRA	GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY	> 20	Inusual	Inusual
	IÓ SULFAT (mg SO ₄ ²⁻ /kg de terra sec)	2.000 – 3.000	3.000 – 12.000	> 12.000

		Tipus de procés	Exemples
AMB GLAÇADES			
sense sals fundents	H	Atac gel-des glaç. ⁽¹⁾	Construccions en zones d'alta muntanya. Estacions hivernals
amb sals fundents	F	Atac per sals fundents ⁽²⁾	Taulers de passarel·les o baranes de ponts en zones d'alta muntanya
EROSIÓ			
	E	Processos d'abració o cavitació ⁽³⁾	Piles de pont en cabdals molt torrencials.
⁽¹⁾ Elements en contacte freqüent amb aigua o zones amb humitat relativa en hivern superior al 75% i que tinguin una probabilitat anual superior al 50% d'aconseguir al menys una vegada temperatures per sota de 5°C			
⁽²⁾ Elements pròxims al trànsit de vehicles o vianants en zones de més de 5 nevades anuals o amb un valor mitjà de la temperatura mínima en els mesos d'hivern inferior a 0°C			
⁽³⁾ Elements sotmesos a desgast superficial o singulars de construccions hidràuliques. Elements de dics, molls sobre pilons i obres de defensa litoral que es trobin sotmesos a forts onatges			

Vibracions, fatiga, efectes reològics

Pel que fa a les vibracions, una estructura horitzontal que pugui patir vibracions per efectes rítmics de persones es considerarà suficientment rígida si la freqüència pròpia es més gran de:

- 8 Hz, en gimnasos i poliesportius
- 7 Hz, en sales de festa i locals de pública concurrència sense seients fixes
- 3,4 Hz en locals d'espectacles amb seients fixes

En el present projecte es considera 7 Hz.

Pel que fa a la fatiga, en general en edificis no és necessari comprovar l'estat límit de fatiga excepte en el cas dels elements estructurals interns dels equips d'elevació. Caldrà fer comprovacions de fatiga en elements sotmesos a accions variables repetides produïdes per maquinaria, onatge,

Diputació de Girona. Servei de Monuments

càrregues de tràfic, vibracions de vent, etc. - pel que fa als efectes reològics, els DBs corresponents als diferents materials inclouen, si és el cas, la informació necessària per tenir en compte la variació en el temps dels efectes reològics.

Càlcul estructural

Pes ml biga HEA 300	88,3 kg/ml
Pes elements (ml) 1 costat pont	
Passamà horitzontal baranes 40·10	3,14 kg/ml
Muntant baranes 40·10	2,97 kg/ml (muntants cada 1,20)
Pes zigzag T40·40·5 (1,80 ml en 1ml)	3,08 kg/ml · 1.80 = 5,54 kg/ml / 2 b = 2,77 kg/ml
Pes elements: passamà paviment 40·10	3,14 kg/ml / 2 bigues = 1,57 kg/ml
Pes paviment lamel·les	10 kg/m²
Llum pont	12,00 m
Longitud bigues	13,20 m
Sobrecàrrega d'ús - càrrega uniforme	500 kg/m²
Càrrega de neu	40 kg/m²
Reducció sobrecàrregues	0,9 (sup. tributària entre 16 i 25m2)
Acer S275 F _y	275 N/mm²
Acer S275 E	210.000 N/mm² = 2,1·10 ⁷ N/cm² = 2,1·10 ¹¹ N/m²
Coeficient majoració pes propi	1,35
Coeficient majoració acció variable	1,50
Coeficient minoració estabilitzador pes propi	0,90
Coeficient minoració estabilitzador acció variable	0
Coeficient seguretat material	1,05
Fletxa relativa màxima normativa	1/300

Càlcul biga (1 de les dues bigues) càrrega lineal (0,60 àrea tributària)

ELU Estat límit últim

HEA300

Sense coeficient simultaneïtat

$$Q_d = [(88,3+3,14+2,97+2,77+1,57) \times 1,35] + 0,6 \cdot [(10 \times 1,35) + ((500+40) \times 1,50)]$$

$$Q_d = 133,31 + 494,1 = 627,41 \text{ kg/m}$$

$$\text{Moment de càlcul} \quad M_d = (q \cdot l^2)/8 = (627,41 \cdot 12^2) / 8 = 11.293,38 \text{ kg} \cdot \text{m} = 112,93 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$\text{Mòdul resistent} \quad W = M_d / f_{yd} = (112,93 \cdot 10^6) / (275 / 1,05) = 431.178,65 \text{ mm}^3$$

$$W = 431,12 \text{ cm}^3 > 421 \text{ cm}^3 \quad !!!$$



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Amb coeficient simultaneïtat 0,9 per sobrecàrregues (ús i neu)
 $Q_d = [(88,3+3,14+2,97+2,77+1,57) \times 1,35] + 0,6 \cdot [(10 \times 1,35) + ((500+40) \times 0,9 \times 1,50)]$
 $Q_d = 133,31 + 445,5 = 578,81 \text{ kg/m}$
Moment de càlcul $M_d = (q \cdot l^2)/8 = (578,81 \cdot 12^2) / 8 = 10.418,58 \text{ kg} \cdot \text{m} = 104,19 \text{ kN} \cdot \text{m}$
Mòdul resistent $W = M_d / f_{yd} = (104,19 \cdot 10^6) / (275 / 1,05) = 397.808,41 \text{ mm}^3$
 $W = 397,81 \text{ cm}^3 < 421 \text{ cm}^3$

HEA 320

Sense coeficient simultaneïtat
 $Q_d = [(97,6+3,14+2,97+2,77+1,57) \times 1,35] + 0,6 \cdot [(10 \times 1,35) + ((500+40) \times 1,50)] = 627,41 \text{ kg/m}$
 $Q_d = 145,87 + 494,1 = 639,97 \text{ kg/m}$
Moment de càlcul $M_d = (q \cdot l^2)/8 = (639,97 \cdot 12^2) / 8 = 11.519,46 \text{ kg} \cdot \text{m} = 115,20 \text{ kN} \cdot \text{m}$
Mòdul resistent $W = M_d / f_{yd} = (115,20 \cdot 10^6) / (275 / 1,05) = 439.845,75 \text{ mm}^3$
 $W = 439,85 \text{ cm}^3 < 466 \text{ cm}^3$

ELS Estat límit de servei

HEA300 en cm

$Q_k = (88,3+3,14+2,97+2,77+1,57) + [0,6 \cdot (10+500+40)]$
 $Q_k = 98,75 + 330 = 428,75 \text{ kg/m} = 4,2875 \text{ kg/cm} = 42,9 \text{ N/cm}$
Fletxa $f = (5 \cdot q \cdot l^4) / 384 EI = (5 \cdot 42,9 \cdot 1200^4) / 384 \cdot 2,1 \cdot 10^7 \cdot 18260 =$
 $f = 4447872 \cdot 10^8 / 14724864 \cdot 10^7 = 3 \text{ cm}$
Fletxa relativa $f_{rel} = [1 / (l / f_{absoluta})] \cdot l = [1 / (1.200 / 3)] \cdot l = (1/400) \cdot l = llum/400$

HEA300 en m

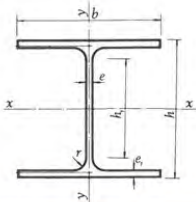
$Q_k = (88,3+3,14+2,97+2,77+1,57) + [0,6 \cdot (10+500+40)]$
 $Q_k = 98,75 + 330 = 428,75 \text{ kg/m} = 4287,5 \text{ N/m} \approx 4290 \text{ N/m}$
Fletxa $f = (5 \cdot q \cdot l^4) / 384 EI = (5 \cdot 4290 \cdot 12^4) / 384 \cdot 2,1 \cdot 10^{11} \cdot 0,00018260 =$
 $f = 444787200 / 14724864000 = 0,03 \text{ m}$
Fletxa relativa $f_{rel} = 1 / (l / f_{absoluta}) \cdot l = 1 / (12 / 0,03) \cdot l = (1/400) \cdot l = llum/400$

Conclusió: els dos perfils longitudinals perimetrals que formaran la passera seran dues HEA300.



Diputació de Girona. Servei de Monuments

HEA (Sección bruta)



A = Área de la sección
I = Momento de Inercia
W = Módulo resistente
 $i = \sqrt{I/A}$ = Radio de giro
u = Superficie lateral por metro lineal

HEA	Dimensiones (mm)						Sección		Peso		Referido eje x-x			Referido eje y-y			u	HEA
	h	b	e	e1	r	h1	A(cm2)	P(Kg/m)			ix(cm4)	Wx(cm3)	ix(cm)	Iy(cm4)	Wy(cm3)	Iy(cm)	m2/m	
100	96	100	5.0	8.0	12	56	21.2	16.70		349	72.8	4.06	134	26.8	2.51	0.561	100	
120	114	120	5.0	8.0	12	74	25.3	19.90		606	106	4.89	231	38.5	3.02	0.677	120	
140	133	140	5.5	8.5	12	92	31.4	24.7		1030	155	5.73	389	55.6	3.52	0.794	140	
160	152	160	6.0	9.0	15	104	38.8	30.4		1670	220	6.57	616	76.9	3.98	0.906	160	
180	171	180	6.0	9.5	15	122	45.3	35.5		2510	294	7.45	925	103	4.52	1.02	180	
200	190	200	6.5	10.0	18	134	53.8	42.3		3690	389	8.28	1340	134	4.98	1.14	200	
220	210	220	7.0	11.0	18	152	64.3	50.5		5410	515	9.17	1950	178	5.51	1.26	220	
240	230	240	7.5	12.0	21	164	76.8	60.3		7760	675	10.1	2770	231	6.00	1.37	240	
260	250	260	7.5	12.5	24	177	86.8	68.2		10450	836	11.0	3670	282	6.50	1.48	260	
280	270	280	8.0	13.0	24	196	97.3	76.4		13670	1010	11.9	4760	340	7.00	1.60	280	
300	290	300	8.5	14.0	27	208	113	88.3		18260	1260	12.7	6310	421	7.47	1.72	300	
320	310	300	9.0	15.5	27	225	124	97.6		22930	1480	13.6	6990	466	7.51	1.76	320	
340	330	300	9.5	16.5	27	243	133	105		27690	1680	14.4	7440	496	7.46	1.79	340	
360	350	300	10.0	17.5	27	261	143	112		33090	1890	15.2	7890	526	7.43	1.83	360	
400	390	300	11.0	19.0	27	298	159	125		45070	2310	16.8	8560	571	7.34	1.91	400	
450	440	300	11.5	21.0	27	344	178	140		63720	2900	18.9	9470	631	7.29	2.01	450	
500	490	300	12.0	23.0	27	390	198	155		86970	3550	21.0	10370	691	7.24	2.11	500	
550	540	300	12.5	24.0	27	438	212	166		111900	4150	23.0	10820	721	7.15	2.21	550	
600	590	300	13.0	25.0	27	486	226	178		141200	4790	25.0	11270	751	7.05	2.31	600	

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi

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

- SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu interior.
- SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu exterior.
- SI 3 Evacuació dels ocupants, per disposar dels mitjans d'evacuació adequats per que els ocupants puguin abandonar l'edifici.
- SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, per disposar dels equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció de possibles incendis.
- SI5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció.
- SI6 Resistència estructural a l'incendi, per garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per fer possible tots els paràmetres anteriors.

Diputació de Girona. Servei de Monuments

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

Respecte de l'apartat SI 5 Intervenció dels bombers, que és el que més afecta el present projecte, donades les seves característiques:

- 1 Aproximació: la Ciutadella de Roses es troba al costat del nucli urbà i compta amb bones connexions.
- 2 Entorn: zona urbana, davant front marítim.

• **CTE DB 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. En concret:

Les baranes seran de 0,90 m d'alçada per a desnivells de menys de 6m, i de 1,10 m d'alçada per a desnivells de més de 6 m de desnivell. El paviment de lamel·les de la passera serà de classe antilliscant C3.

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. Especialment en la posició i col·locació de les baranes de protecció i possibles elements sortints de les estructures preexistents de maçoneria.

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. En el present projecte no es detecta cap espai susceptible de quedar tancat.

SU 4 Seguretat enfront d'il·luminació inadequada

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

SU 5 Seguretat per alta ocupació

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

SU 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

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



Diputació de Girona. Servei de Monuments

SU 7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici.

SU 8 Seguretat enfront del risc de llamps

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

- **HS Salubritat (Higiene, salut i medi ambient)**

HS1 Protecció de la humitat

Aquesta exigència bàsica es compleix amb el repàs de coronaments de les estructures monumentals existents. També amb el correcte junt entre peces de fàbrica ceràmica, així com amb la protecció de l'acer amb una capa d'imprimació i una altra de pintura antioxidant específica per ambient marí. Pel que fa al paviment de lamel·les, el material escollit no té afectació respecte l'efecte de l'humitat.

HS2 Recollida i evacuació de residus

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

HS3 Qualitat de l'aire interior

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

HS 4 Subministrament d'aigua

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

HS 5 Evacuació d'aigües

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

- **HR Protecció enfront del soroll**

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

- **HE Estalvi d'energia**

HE1 Limitació de la demanda energètica

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

HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

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



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 59 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32

Diputació de Girona. Servei de Monuments

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

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, donat que tot és exterior i sense instal·lació. Únicament es preveu un passatubs a tota la longitud del pas de ronda per facilitar la instal·lació futura d'una possible línia d'il·luminació.

HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

Decret d'ecoeficiència

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



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Memòria constructiva

Els treballs previstos son:

Actuacions ja incloses al *Projecte d'actuacions d'urgència a la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses* (octubre de 2021) aprovat per la CTPCG:

- Adequació de l'àmbit de treball, implantació de mitjans auxiliars i presa de mesures de seguretat. En concret, es vigilarà de mantenir l'accés limitat al públic i a tancar l'àmbit d'emmagatzemat de material i eines.
- Obertura del tapiat dels brancals laterals a ambdós costats de la porta de Terra. Al costat oest el mur de maçoneria que s'hi adossa es preveu que siguin enderrocats els dos metres superiors. A la banda de llevant, s'enderrocarà el tancament de maçoneria que s'adossa al brancal es troba espoliat en gran part, en molt mal estat de conservació i semienderrocat.
- Els treballs d'enderroc seran sempre manuals quan es trobin a prop de les restes originals, per tal de no malmetre-les. D'altra banda, aquests enderrocs parcials permetran treballar còmodament i assegurar els brancals i carreus originals.
- Els treballs seran realitzats amb seguiment arqueològic per tal de descobrir possibles elements d'interès, com l'espillera tapiada que ara s'observa parcialment al costat est.
- Consolidació tant de les estructures de maçoneria de pedra com dels carreus de marbre existents als brancals laterals de la porta, i a les estructures que conformen el pas cobert amb volta a llevant de la porta de Terra. En concret caldrà prendre especial precaució a l'hora de consolidar el brancal est, ja que les voladures el van deixar amb el bloc superior molt desplaçat respecte l'inferior. Si s'escau, s'apuntalaran temporalment els carreus o elements superiors per poder treballar amb seguretat als àmbits inferiors. Es preveu que alguns dels carreus hagin de ser retirats i recol·locats correctament.
- Formació dels brancals-costelles a ambdós costats de la porta de Terra i de la seva continuació cap a l'interior, formant les dues costelles transversals al parament exterior de muralla. També es formaran parcialment les dues costelles inclinades de la cantonada del brancal est, que a més serviran de suport de la nova passera i connexió amb la resta del camí de ronda. Aquests elements seran formats amb totxo ceràmic de color terrós, de 24x11x3 cm, seguint la tipologia de la resta d'elements de fàbrica ceràmica que s'han utilitzat a les restauracions precedents a la Ciutadella de Roses.
- En aquests punts caldrà ser molt respectuos d'adaptar l'especejament del totxo a la dent de serra dels carreus existents. També, a la formació amb talús inclinat dels brancals i de la cara



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 61 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

Diputació de Girona. Servei de Monuments

interior (sud) d'aquestes costelles-tornapunts. Com a criteri, i seguint les actuacions precedents realitzades amb totxo a la Ciutadella, quan es construeixi o completi un element que originalment continuava, el tall es formarà amb totxo recreant una dent de serra en secció. També, el remat superior serà amb totxo col·locat a sardinell, a la mateixa línia del bordó de pedra de remat de les muralles conservades. Finalment, l'acabat superior d'aquestes costelles es preveu amb totxo col·locat a sardinell.

- Per a la formació d'aquestes parets d'obra vista, serà necessari implantar bastides fixes i de la combinació amb plataformes elevadores telescòpiques articulades. Es preveu executar els contraforts en fases successives que permetin anar omplint de formigó l'interior a mesura que es va pujant la paret. Aquest formigonat interior donarà estabilitat als elements de costelles i alhora servirà de suport estructural per a rebre la passera. A la part superior, aquests formigonats comptaran amb un cercol tipus graella i amb unes platines amb esperes per a rebre la passera. També es preveu un petit cercol a la part inferior per donar més estabilitat al conjunt. Abans d'abocar aquest formigó es col·locarà dues capes de làmina separadora geotèxtil i una capa de morter de calç. Aquest formigó, tal com es preveu a les especificacions d'amidaments i pressupost, serà especial per ambients marins.
- Consolidació i completament de la volta al front est. A la cara interior (front sud), on es troba totalment esberlada, es planteja completar-la amb la mateixa obra ceràmica col·locada a sardinell, formant un gruix de dues capes (48 cm). Els treballs a l'àmbit de la volta seran executats mitjançant bastides modulars convencionals. Per a l'execució de la volta serà necessari col·locar un cindri de fusta que s'adaptarà a les irregularitats de la volta.
- Un cop executat el gruix de treballs de paleta, es preveu també consolidar els coronaments de les estructures de maçoneria presents a l'àmbit, en concret, als murs transversals a la muralla (oest-central-est) i les estructures entorn de la volta.
- En totes les actuacions de consolidació i completament, s'emprarà morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, i sorra granada de diferent granulometria, el més similar possible als morters originals. S'utilitza aquest material ja que es considera compatible amb els morters originals, i alhora assegura unes resistències i característiques exigibles a elements amb sol·licitacions estructurals i constructives. També, ja que el seu fraguat permet aixecar aquest tipus d'estructures amb seguretat i relativa rapidesa.

Continuació del pas de ronda i passera:

- La passera es realitzarà amb perfils laminats en calent d'acer S275JR sèrie HEA300 d'uns 12 m de llum, amb prolongació a banda i banda d'uns 80 cm. Les bigues seran recolzades a banda i banda sobre una platina d'acer de 800x500x10 mm amb 6 ancoratges de Ø16 mm i longitud 250



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 62 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 62 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

mm a sobre una l'ànima de neoprè de 10mm per facilitar l'assentament i la dilatació de l'acer, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i col·locat amb soldadura.

- Les platines descansaran sobre un cercol de repartiment de 240x240 4Ø16+1e6 c/200 mm.
- Una vegada col·locades les bigues es completarà el coronament dels contraforts amb el totxo a sardinell i l'emplenat de l'espai interior, amb formigó i un revestiment de totxo massís igual que la resta, quedant per sota el nivell de la tarima.
- Per tal de fer solidari el conjunt i donar més estabilitat, i alhora permetre la subjecció del paviment, es col·locaran uns perfils T 40x40x5 mm en ziga zaga que uniran les dues bigues HEA, soldats a aquestes bigues.
- Per tal de rebre el paviment també serà necessari col·locar, damunt de les T de ziga zaga, un perfil de passamà de 40x14 (igual gruix que les ales de les HEA) per tal d'anivellar el suport.
- La tarima que conformarà el paviment serà formada per llates de WPC (composite alveolar) 1200x138x23mm clavada a subestructura amb clip de plàstic i cargol autoroscant inoxidable i una separació de 10 mm. La tarima es col·loca en tot l'espai de la passera i també en els dos extrems, on quedarà volada parcialment. En aquests punts l'estructura de suport inferior semi volada serà formada per costelles de passamà 30/100x10mm c/ 60cm fixat a paret amb connectors i tacs químics a junta de pedres.
- Els muntants de les baranes aniran soldats a la cara superior de les bigues o de les costelles segons el cas, amb un passamà superior de 40x10mm també d'acer "corten", per protegir de les caigudes es col·locarà una malla de fil d'acer inoxidable Ø1,5mm tipus XTN, la malla s'aferrarà amb un cable tesat i amb el mateixos muntants. Els tensors seran circulars.

Termini d'execució

El termini d'execució de l'obra es preveu de **10 mesos** a partir de la data de la signatura de l'acta de comprovació de replanteig, sempre en funció de l'evolució de l'obra, disponibilitat de mitjans i materials i altres factors que poden influir en el seu escurçament o allargament.

Termini de garantia

El termini serà d'un any i segons la Llei 38/1999, de 5 de novembre:

5. El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia que estableix aquesta Llei s'inicia a partir de la data en què se subscriu l'acta de recepció, o quan aquesta s'entengui tàcitament produïda segons el que preveu l'apartat anterior.



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Article 19, punt a:

- a) *Assegurança de danys materials, assegurança de caució o garantia financera, per garantir, durant un any, el rescabament dels danys materials per vicis o defectes d'execució que afectin elements determinació o acabat de les obres, que pot ser substituïda per la retenció pel promotor d'un 5 per 100 de l'import de l'execució material de l'obra.*

Control de Qualitat.

Es preveu la realització dels assaigs necessaris de Control de Qualitat segons indicacions de la Direcció Facultativa, essent a càrrec del contractista fins a una quantia màxima de l'1,5% de l'import del tipus de licitació d'acord amb el Plec de Condicions Econòmico-Administratives Generals aprovat pel Ple de l'Ajuntament. Aquest import, per tant, es considera inclòs dins dels costos indirectes i despeses generals de l'obra.

Partides alçades.

D'acord amb l'article 154.3 del RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les administracions públiques, RGLCSP, les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran al contractista un cop executades en la seva totalitat.

Tot i això i d'acord amb aquest article, determinades partides alçades d'abonament íntegre que s'inclouen en el pressupost d'aquest projecte es liquidaran de forma proporcional a les certificacions d'obra executades o a l'evolució pròpia de la mateixa partida a justificar.

Aquestes partides a liquidar proporcionalment a l'obra realitzada són, bàsicament, les següents:

1. Partida alçada per despeses del compliment del Pla de seguretat i salut durant l'execució de les obres.
2. Partida alçada pel compliment del programa de control de qualitat sobre els materials de l'obra.
3. Altres partides alçades per obres de modificació, desplaçament, modificació i/o millora d'instal·lacions de les companyies de serveis públics.

Obres en període estival.

En cas que l'execució de les obres coincideixi amb el mesos d'estiu, l'ajuntament es reserva el dret d'aturar-les des del 1 de juliol fins el 31 d'agost per raons d'interès públic donat que es tracta d'una població turística. Els costos que això suposi aniran a càrrec del contractista i sense que aquest tingui cap dret d'indemnització. Durant aquest espai de temps en què les obres s'hagin d'aturar es podrà acordar la suspensió de les obres essent a càrrec del contractista el manteniment de la senyalització, l'obra executada, instal·lacions, etc.

Consideració final.

Aquest projecte s'ajusta a les determinacions de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes dels Sector Públic; al Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, de Reglament de la Llei de



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Contractes de les administracions públiques i al Decret 179/1995, de Reglament d'Obres, Activitats i Serveis. Amb el conjunt de documents que formen el projecte, aquest compren tots i cada un dels elements que són necessaris per a la utilització de l'obres. Un cop finalitzada l'obra, queda perfectament dotada i completa, i serà susceptible de ser lliurada a l'ús públic.

Normativa aplicable

Normativa tècnica general d'Edificació

Juliol 2020

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

- Color negre: legislació d'àmbit estatal
- Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
- Color blau: legislació d'àmbit municipal



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

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

*RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).*

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge
Llei de l'habitatge
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)
Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.
Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.
Llocs de treball
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos
RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)
Altres usos
Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat
Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Llei d'accessibilitat
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)
Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat

Diputació de Girona. Servei de Monuments

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat
Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües
HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat
Protecció davant del soroll, HR
Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011) El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

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

Reglamento de aparatos de elevación y su **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 verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 “Ascensors” del Reglament d'aparells d'elevació i 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

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua
CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
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 (DOGC:16/7/2009)
Ordenances municipals
Instal·lacions de protecció contra el radó
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques
CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions
Requisitos de diseño ecológico aplicables als productos 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
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)
Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)
Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)
Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp
CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificación energética 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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)
Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)
Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)
Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.
Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 69 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 69 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

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 recomendacions 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)
Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)
Residuos y suelos contaminados
Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici
Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 70 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 70 de 268



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 71 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



Diputació de Girona. Servei de Monuments

II Pressupost

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 72 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 72 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-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. (DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.473,68	€
P-2	K10000G1	d	Subministrament i lloguer diari de grup electrògen de 20-30KVA, gas-oil inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	39,52	€
P-3	K100Z0SA	m3	Subministrament aigua amb camió cisterna de 20 m3. (DEU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	10,20	€
P-4	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amaradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	7,27	€
P-5	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amaradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09	€
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 TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	232,64	€
P-7	K1A26300	u	Jornada de treball d'arqueòleg ajudant a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	208,36	€
P-8	K1A2Z02G	u	Redacció informe/memòria arqueològica (MIL DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.002,75	€
P-9	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: 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. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	135,11	€
P-10	K2145-4RS2	m	Arrencada de barana exterior de fusta tractada de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80	€
P-11	K2219-13RF	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 0,40 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor, en entorn patrimonial amb dificultat de mobilitat, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.1 a 0.5 m3 Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com	263,30	€

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCió	PREU
			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. (DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	
P-12	K2258-10CX8	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb minicarregadora de combustible (QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	4,05 €
P-13	K246Z111	m2	Desenrunament i neteja amb suport a excavació per mètodes arqueològics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs el triatge i classificació de carreus o peces per a posterior utilització (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	37,70 €
P-14	K2R6Z238	m3	Recollida, baixada i càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%. (SEIXANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	60,08 €
P-15	K2RA7580	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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. (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	31,33 €
P-16	K442-DG2K	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie HEA, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i amb grua autopropulsada (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	4,56 €
P-17	K446-DMC0	kg	Acer S2755JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements de pasarel·la formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P-18	K4C5U002	m2	Muntatge, desmuntatge i apuntalament de volta amb cindri de fusta adaptat a volta desigual, de 5,00 m de llum i 5,00 m d'amplària per a una càrrega màxima de treball de 10 kN/m2 (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	195,74 €
P-19	K4FF-EEWT	m3	Paret de revestiment de mur inclinat a una cara vista llisa o deixat a dent de serra segons definició de projecte i resistència a compressió 7 N/mm2, de maó calat R-20 igual que els existents en les altres fases de restauració de l'edifici patrimonial, de 240x110x30 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de calç hidràulica NHL	760,10 €

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		5	(SET-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	
P-20	K4FQ-55H0	m2	Reposició de volta cilíndrica estructural a plec de llibre de dues capes de gruix 11+11 cm, de maó calat igual que els existents en les altres fases de restauració de l'edifici patrimonial, de 240x110x30 mm R 20 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, el mateix color que existents, d'una cara vista, col·locat amb morter de calç hidràulica NHL 5, es preveu formació de rigola amb el mateix morter entre la volta nova i el mur de paredat existent (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	192,40 €
P-21	K4GZ0003	m2	Consolidació i reparació de coronaments de paraments de maçoneria, repàs i fixació de pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de paraments (VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	89,46 €
P-22	K4GZ0005	m3	Completat de la paret, collat, reposició i rejuntat de pedres i carreus originals definint les filades amb carreu i/o pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5/5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CINC-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	503,65 €
P-23	K4GZS4CD	m3	Reparació amb reposició de peces de volta de maçoneria de pedra amb pedres recuperades col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, seguint les proporcions i disposició de la volta original (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	252,97 €
P-24	K4SZ0002	u	Suministrament i col·locació de platines metàl·liques de 800x500x10 mm. coNformades amb planxa d'acer de 10 mm. de gruix., ancorades al cercol amb 6 barres de D 16 mm. (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	158,81 €
P-25	K4Z0-61TA	u	Ancoratge amb tac químic de 10/12 mm de diàmetre per suports de perfils d'acer, muntants de baranes i altres elements metàl·lic, col·locats i en junts de mur de paredat (TRETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,34 €
P-26	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 Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,64 €
P-27	K892-4UD9	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat de diferents perfil d'acer, amb pintura de partícules metàl·liques, dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat (TRENTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	35,14 €
P-28	KDG1-ZANV	m	Canalització de enllumenat/comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD tribut de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en terra, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	18,57 €
P-29	KY000001	h	Ajudes de paletaeria d'excavació arqueològica i per col·locació de serralleria (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	43,85 €
P-30	P122-628K	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	315,52 €

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 76 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-31	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	66,11	€
P-32	P2216-8F2Y	m3	Excavació per mètodes arqueològics, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor (NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	97,81	€
P-33	P221D-I16V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	126,45	€
P-34	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (TRENTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	31,15	€
P-35	P22Z2-HY9E	u	Transport maquinària per a moviments de terres o enderrocs tipus miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	57,24	€
P-36	P2A0-4ILN	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació (DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,64	€
P-37	P2R4-IZ5D	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	30,47	€
P-38	P312-ICWD	m3	Formigonament de daus de suport de muntants de baranes, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT TRENTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	130,78	€
P-39	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	692,84	€
P-40	P4514-WAOY	m3	Pilar de formigó en massa, l'encofrat serà la mateixa obra vista i s'emplenarà cada 3 o 4 filades, formigó amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb camió grua i cubilot. (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	217,94	€
P-41	P45C7-10KFV	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	188,26	€
P-42	P4Z9-3LXH	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	112,51	€
P-43	P8J4-475D	m	Coronament de mur d'11 cm de gruix i 24cm d'alçada, amb el mateix maó calat de 30 mm de gruix, col·locat a sardinell, amb morter mixt 1:0,5:4 (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	26,63	€

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCió	PREU
P-44	P9Q7-B3SU	m2	Tarima de perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 120m de llarg, 13,80mm d'ample de lama separades 6/10mm i 23mm de gruix, col·locada amb separadors plàstics i fixacions mecàniques d'acer inoxidable autorroscant sobre suports d'acer (CENT TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	103,81 €
P-45	PB35-AJGO	m2	Malla inoxidable tipus XTN-BEC de la casa Bec o semblant, amb mesures de romb de malla de teixit de 35*61 mm. disposat horitzontal, fixada a barana amb anelles superior i inferior també d'acer inoxidable i calbe tensor de 3 mm. de diàmetre. Teixit d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 7 a 10 kg/m2, col·locat tensat. Inclou el subministrament i la col·locació d'anelles inoxidables de subjecció i tensat de la malla. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	240,44 €
P-46	PDK5-V9UU	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 35x35x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat amb una tapa de fosa dúctil de 457x457 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	152,83 €
P-47	PF20-DTFY	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	38,21 €

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-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.	2.473,68 €
	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	2.473,68000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	K10000G1	d	Subministrament i lloguer diari de grup electrògen de 20-30KVA, gas-oil inclòs	39,52 €
	B010Z01G	l	Combustible diesel	5,20000 €
			Altres conceptes	34,32000 €
P-3	K100Z0SA	m3	Subministrament aigua amb camió cisterna de 20 m3.	10,20 €
	B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,04000 €
			Altres conceptes	8,16000 €
P-4	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.	7,27 €
			Altres conceptes	7,27000 €
P-5	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.	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-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	232,64 €
			Altres conceptes	232,64000 €
P-7	K1A26300	u	Jornada de treball d'arqueòleg ajudant a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	208,36 €
			Altres conceptes	208,36000 €
P-8	K1A2Z02G	u	Redacció informe/memòria arqueològica	1.002,75 €
			Altres conceptes	1.002,75000 €
P-9	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: 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. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	135,11 €

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	135,11000 €
P-10	K2145-4RS2	m	Arrencada de barana exterior de fusta tractada de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	11,80 €
			Altres conceptes	11,80000 €
P-11	K2219-I3RF	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 0,40 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor, en entorn patrimonial amb dificultat de mobilitat, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.1 a 0.5 m3 Criteri 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.	263,30 €
			Altres conceptes	263,30000 €
P-12	K2258-10CX	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb minicarregadora de combustible	4,05 €
			Altres conceptes	4,05000 €
P-13	K246Z111	m2	Desenrunament i neteja amb suport a excavació per mètodes arqueològics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs el triatge i classificació de carreus o peces per a posterior utilització	37,70 €
			Altres conceptes	37,70000 €
P-14	K2R6Z238	m3	Recollida, baixada i càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	60,08 €
			Altres conceptes	60,08000 €
P-15	K2RA7580	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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 complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	31,33 €
	B2RA7580	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	31,32500 €
			Altres conceptes	0,00500 €
P-16	K442-DG2K	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie HEA, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i amb grua autopropulsada	4,56 €
	B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000 €

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	2,95000 €
P-17	K446-DMC0	kg	Acer S2755JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements de pasarel·la formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	3,05 €
	B44Z-0M1N	kg	Acer S75JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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	1,81000 €
	Altres conceptes			1,24000 €
P-18	K4C5U002	m2	Muntatge, desmuntatge i apuntalament de volta amb cindri de fusta adaptat a volta desigual, de 5,00 m de llum i 5,00 m d'amplària per a una càrrega màxima de treball de 10 kN/m2	195,74 €
	B0A31000	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,18300 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,32000 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,06386 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,93300 €
	B0DFV001	m2	Cindri per a volta, d'entramat de fusta per una llum i una amplària entre 4 i 6 m i 10 kN/m2 de càrrega màxima de treball	125,36000 €
	Altres conceptes			66,88014 €
P-19	K4FF-EEWT	m3	Paret de revestiment de mur inclinat a una cara vista llisa o deixat a dent de serra segons definició de projecte i resistència a compressió 7 N/mm2, de maó calat R-20 igual que els existents en les altres fases de restauració de l'edifici patrimonial, de 240x110x30 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de calç hidràulica NHL 5	760,10 €
	B0F1A-06X5	u	Maó calat R-20, de 240x115x35 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	204,83092 €
	Altres conceptes			555,26908 €
P-20	K4FQ-55H0	m2	Reposició de volta cilíndrica estructural a plec de llibre de dues capes de gruix 11+11 cm, de maó calat igual que els existents en les altres fases de restauració de l'edifici patrimonial, de 240x110x30 mm R 20 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, el mateix color que existents, d'una cara vista, col·locat amb morter de calç hidràulica NHL 5, es preveu formació de rigola amb el mateix morter entre la volta nova i el mur de paredat existent	192,40 €
	B0F1A-070N	u	Maó calat R-20, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	21,83740 €
	Altres conceptes			170,56260 €
P-21	K4GZ0003	m2	Consolidació i reparació de coronaments de paraments de maçoneria, repàs i fixació de pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3/5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de paraments	89,46 €
	Altres conceptes			89,46000 €
P-22	K4GZ0005	m3	Completat de la paret, collat, reposició i rejuntat de pedres i carreus originals definint les filades amb carreu i/o pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5/5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	503,65 €
	Altres conceptes			503,65000 €
P-23	K4GS4CD	m3	Reparació amb reposició de peces de volta de maçoneria de pedra amb pedres recuperades col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3/5, seguint les proporcions i disposició de la volta original	252,97 €

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	252,97000 €
P-24	K4SZ0002	u	Suministrament i col.locació de platines metàl·liques de 800x500x10 mm. coNformades amb planxa d'acer de 10 mm. de gruix., ancorades al cercol amb 6 barres de D 16 mm.	158,81 €
	BB121JA1	kg	Acer d'oxidació controlada "corten" en planxa plegada i p.p. d'electrodes i mermes 3%	73,79000 €
			Altres conceptes	85,02000 €
P-25	K4Z0-61TA	u	Ancoratge amb tac químic de 10/12 mm de diàmetre per suports de perfils d'acer, muntants de baranes i altres elements metàl·lic, col·locats i en junts de mur de paredat	13,34 €
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,17000 €
			Altres conceptes	5,17000 €
P-26	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 Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	2,64 €
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,04800 €
	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 per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,62000 €
			Altres conceptes	1,97200 €
P-27	K892-4UD9	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat de diferents perfil d'acer, amb pintura de partícules metàl·liques, dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat	35,14 €
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	4,41660 €
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	5,32032 €
			Altres conceptes	25,40308 €
P-28	KDG1-ZANV	m	Canalització de enllumenat/comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en terra, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	18,57 €
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,28350 €
	BDG1-34G8	m	Conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10	6,30000 €
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,35200 €
	BDG3-34IE	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal	6,82500 €
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,86997 €
			Altres conceptes	2,93953 €
P-29	KY000001	h	Ajudes de paletaeria d'excavació arqueològica i per col.locació de serralleria	43,85 €
			Altres conceptes	43,85000 €
P-30	P122-628K	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	315,52 €
			Altres conceptes	315,52000 €

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-31	P214T-4RQ	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	66,11	€
			Altres conceptes	66,11000	€
P-32	P2216-8F2Y	m3	Excavació per mètodes arqueològics, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor	97,81	€
			Altres conceptes	97,81000	€
P-33	P221D-116V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	126,45	€
			Altres conceptes	126,45000	€
P-34	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	31,15	€
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	19,33150	€
			Altres conceptes	11,81850	€
P-35	P22Z2-HY9	u	Transport maquinària per a moviments de terres o enderrocs tipus miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	57,24	€
			Altres conceptes	57,24000	€
P-36	P2A0-4ILN	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació	10,64	€
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,64000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-37	P2R4-IZ5D	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	30,47	€
			Altres conceptes	30,47000	€
P-38	P312-ICWD	m3	Formigonament de daus de suport de muntants de baranes, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb cubilot	130,78	€
	B06F1-I5VN	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	119,39400	€
			Altres conceptes	11,38600	€
P-39	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	692,84	€
	BV254-02I6	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	692,84000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-40	P4514-WAO	m3	Pilar de formigó en massa, l'encofrat serà la mateixa obra vista i s'emplenarà cada 3 o 4 filades, formigó amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.5, abocat amb camió grua i cubilot.	217,94	€
			Altres conceptes	217,94000	€
P-41	P45C7-10KF	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.5, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2	188,26	€
			Altres conceptes	188,26000	€
P-42	P4Z9-3LXH	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	112,51	€

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de guix	87,66900 €
			Altres conceptes	24,84100 €
P-43	P8J4-475D	m	Coronament de mur d'11 cm de guix i 24cm d'alçada, amb el mateix maó calat de 30 mm de guix, col·locat a sardinell, amb morter mixt 1:0,5:4	26,63 €
	B0F1A-06XO	u	Maó calat, de 250x120x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,59108 €
			Altres conceptes	22,03892 €
P-44	P9Q7-B3SU	m2	Tarima de perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 120m de llarg, 13,80mm d'ample de lama separades 6/10mm i 23mm de guix, col·locada amb separadors plàstics i fixacions mecàniques d'acer inoxidable autorroscant sobre suports d'acer	103,81 €
	B0K2-2MTG	m	Perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 120mm d'amplària i 23mm de guix, per a tarima	52,25955 €
	B0AO-07IJ	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis d'acer inoxidable	6,56000 €
			Altres conceptes	44,99045 €
P-45	PB35-AJGO	m2	Malla inoxidable tipus XTN-BEC de la casa Bec o semblant, amb mesures de romb de malla de teixit de 35*61 mm. disposat horitzontal, fixada a barana amb anelles superior i inferior també d'acer inoxidable i calbe tensor de 3 mm. de diàmetre. Teixit d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 7 a 10 kg/m2, col·locat tensat. Inclou el subministrament i la col·locació d'anelles inoxidables de subjecció i tensat de la malla.	240,44 €
	BB31-2IEG	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	2,73000 €
	BB34-2IDI	m2	Teixit d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 7 a 10 kg/m2	185,76600 €
			Altres conceptes	51,94400 €
P-46	PDK5-V9UU	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 35x35x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de guix sense fons, segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat amb una tapa de fosa dúctil de 457x457 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de guix	152,83 €
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	1,66464 €
	BDKA-TFE4	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 35x35x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de guix sense fons, segons norma UNE 201004	33,22000 €
	BDK3-VA3Q	u	Bastiment d'acer galvanitzat i tapa de fosa dúctil per a pericó d'instal·lacions de servei amb una tapa de 457x457 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 i bastiment per a pericó de mides interiors 35x35 cm	84,56000 €
			Altres conceptes	33,38536 €
P-47	PF20-DTFY	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	38,21 €
	BFY9-04HS	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat d'1''1/4, roscat	1,63500 €
	B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,16200 €
	BF22-049Z	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,55620 €
	BFW2-04GX	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat d'1''1/4, per a roscar	4,82850 €
			Altres conceptes	19,02830 €

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	21,58000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	21,58000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	21,66000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	21,75000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	21,58000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	21,66000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	21,58000	€
A010A000	h	Arqueòleg director	28,65000	€
A010A100	h	Arqueòleg ajudant	25,66000	€
A0121000	h	Oficial 1a	24,47000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	24,47000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	24,47000	€
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	24,47000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	24,86000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	25,29000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,58000	€
A0136000	h	Ajudant picapedrer	21,58000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	21,75000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	21,66000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,58000	€
A0140000	h	Manobre	19,38000	€
A0150000	h	Manobre especialista	20,47000	€
A02-FEPU	h	Arqueòleg ajudant	25,66000	€
A0D-0007	h	Manobre	19,38000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	20,47000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	24,47000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	24,47000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	24,47000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	24,91000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	24,86000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,29000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	24,47000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	24,47000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	24,47000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	24,87000	€

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000 €
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000 €
C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	46,24000 €
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	45,30000 €
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	47,98000 €
C135-00LX	h	Minixcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	53,57000 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000 €
C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	62,21000 €
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	60,90000 €
C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	45,58000 €
C15G-00DH	h	Grua autopropulsada de 40 t	88,00000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,10000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000 €
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,79000 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,10000 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98000 €
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,44000 €
CZ112000	d	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,58000 €

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B000000	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	2,473,68000	€
B010Z01G	l	Combustible diesel	1,30000	€
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,04000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,01000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,81000	€
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	11,15000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,64000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	23,12000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01000	€
B0533510	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,38000	€
B0533610	kg	Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,37000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000	€
B055-0661	t	Ciment portland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	150,09000	€
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B06F1-ISVN	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,54000	€
B06F2-LOL3	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	115,77000	€
B06F2-LSYT	m3	Formigó en masa amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	115,93000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,68000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,09000	€
B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,45000	€
B0A31000	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,83000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,83000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,17000	€
B0AO-07IJ	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis d'acer inoxidable	0,82000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,97000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,44000	€

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	354,62000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,55000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	37,32000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0DFV001	m2	Cindri per a volta, d'entramat de fusta per una llum i una amplària entre 4 i 6 m i 10 kN/m2 de càrrega màxima de treball	125,36000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,62000	€
B0F1A-06X5	u	Maó calat R-20, de 240x115x35 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1A-06XO	u	Maó calat, de 250x120x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,27000	€
B0F1A-070N	u	Maó calat R-20, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0K2-2MTG	m	Perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 120mm d'amplària i 23mm de gruix, per a tarima	7,01000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
B2RA7580	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	125,30000	€
B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
B44Z-0M1N	kg	Acer S75JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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	1,81000	€
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 per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,62000	€
B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€
B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	85,95000	€
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	13,04000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,65000	€
BB121JA1	kg	Acer d'oxidació controlada "corten" en planxa plegada i p.p. d'electrodes i mermes 3%	2,35000	€
BB31-2IEG	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	2,73000	€
BB34-2IDI	m2	Teixit d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 7 a 10 kg/m2	176,92000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDG1-34G8	m	Conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10	3,15000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16000	€

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDG3-34IE	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal	1,05000 €
BDK3-VA3Q	u	Bastiment d'acer galvanitzat i tapa de fosa dúctil per a pericó d'instal·lacions de servei amb una tapa de 457x457 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 i bastiment per a pericó de mides interiors 35x35 cm	84,56000 €
BDKA-TFE4	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 35x35x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004	33,22000 €
BF22-049Z	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,31000 €
BFW2-04GX	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat d'1''1/4, per a roscar	10,73000 €
BFY9-04HS	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat d'1''1/4, roscat	1,09000 €
BV254-02I6	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	692,84000 €

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 89 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		168,69000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	20,47000 =	21,49350	
			Subtotal:		21,49350	21,49350
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,10000 =	1,52250	
			Subtotal:		1,52250	1,52250
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	145,42000 =	55,25960	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,32000 =	60,80000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedra per a morters	1,380 x	21,01000 =	28,99380	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
			Subtotal:		145,46140	145,46140
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,21494
COST DIRECTE						168,69234
COST EXECUCIÓ MATERIAL						168,69234

B07G-0MRF	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclúsor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		112,80000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	20,47000 =	20,47000	
			Subtotal:		20,47000	20,47000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000	
			Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedra per a morters	1,520 x	21,01000 =	31,93520	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	150,09000 =	57,03420	
B081-06U6	kg	Additiu inclúsor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760 x	1,68000 =	1,27680	
			Subtotal:		90,65420	90,65420

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,20470
		COST DIRECTE				112,79890
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				112,79890
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,26000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	21,58000 =	0,10790
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	24,47000 =	0,12235
		Subtotal:			0,23025	0,23025
Materials						
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000 =	1,00800
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000 =	0,02132
		Subtotal:			1,02932	1,02932
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00230
		COST DIRECTE				1,26187
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,26187
D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000		198,89000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,47000 =	20,47000
		Subtotal:			20,47000	20,47000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000
		Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials						
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	2,04000 =	0,40800
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,520	x	21,01000 =	31,93520

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B0533510	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	380,000	x	0,38000	= 144,40000
			Subtotal:		176,74320	176,74320
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,20470
			COST DIRECTE	198,88790		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	198,88790		
D0705A2C	m3	Morter de calç i sorra, 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 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000	195,09000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,47000	= 20,47000
			Subtotal:		20,47000	20,47000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	= 1,47000
			Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials						
B0533610	kg	Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	380,000	x	0,37000	= 140,60000
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	2,04000	= 0,40800
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,520	x	21,01000	= 31,93520
			Subtotal:		172,94320	172,94320
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,20470
			COST DIRECTE	195,08790		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	195,08790		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 92 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	Rend.: 1,000	1,27000	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	24,47000 =	0,12235	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	21,58000 =	0,10790	
			Subtotal:		0,23025	0,23025
Materials						
B0A14200	kg	Filferro recuit 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0102 x	2,09000 =	0,02132	
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050 x	0,97000 =	1,01850	
			Subtotal:		1,03982	1,03982
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00230
			COST DIRECTE			1,27237
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,27237
D6111011	m3	Pedra de recuperació carejada per a maçoneria Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000	77,57000	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0136000	h	Ajudant picapedrer	1,100 /R x	21,58000 =	23,73800	
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	2,200 /R x	24,47000 =	53,83400	
			Subtotal:		77,57200	77,57200
			COST DIRECTE			77,57200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,57200

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-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.	Rend.: 1,000	2.473,68	€	
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	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	2.473,68000 =	2.473,68000	
				Subtotal:		2.473,68000	2.473,68000
				COST DIRECTE			2.473,68000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.473,68000
P-2	K10000G1	d	Subministrament i lloguer diari de grup electrògen de 20-30KVA, gas-oil inclòs	Rend.: 1,000	39,52	€	
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	CZ112000	d	Grup electrògen de 20 a 30 KVA	4,000 /R x	8,58000 =	34,32000	
				Subtotal:		34,32000	34,32000
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B010Z01G	l	Combustible diesel	4,000 x	1,30000 =	5,20000	
				Subtotal:		5,20000	5,20000
				COST DIRECTE			39,52000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,52000
P-3	K100Z0SA	m3	Subministrament aigua amb camió cisterna de 20 m3.	Rend.: 1,000	10,20	€	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	19,38000 =	1,93800	
				Subtotal:		1,93800	1,93800
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	0,100 /R x	62,21000 =	6,22100	
				Subtotal:		6,22100	6,22100
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000 x	2,04000 =	2,04000	

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	2,040002,04000
			COST DIRECTE	10,19900
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,19900

P-4	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.	Rend.: 1,000	7,27	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080 /R x 25,29000 =	2,02320	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160 /R x 21,58000 =	3,45280	
			Subtotal:		5,47600	5,47600
Maquinària						
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040 /R x 42,85000 =	1,71400	
			Subtotal:		1,71400	1,71400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08214
			COST DIRECTE			7,27214
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,27214

P-5	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.	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	1,000 x 0,09000 =	0,09000	

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 95 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			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	
			Subtotal:	0,0900000,090000
			COST DIRECTE	0,090000
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,000000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,090000

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	232,64	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A010A000	h	Arqueòleg director	8,000 /R x 28,65000 =	229,20000	
			Subtotal:		229,20000	229,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,43800
			COST DIRECTE			232,63800
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			232,63800

P-7	K1A26300	u	Jornada de treball d'arqueòleg ajudant a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	Rend.: 1,000	208,36	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A010A100	h	Arqueòleg ajudant	8,000 /R x 25,66000 =	205,28000	
			Subtotal:		205,28000	205,28000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,07920
			COST DIRECTE			208,35920
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			208,35920

P-8	K1A2Z02G	u	Redacció informe/memòria arqueològica	Rend.: 1,000	1.002,75	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A010A000	h	Arqueòleg director	35,000 /R x 28,65000 =	1.002,75000	
			Subtotal:		1.002,75000	1.002,75000

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				1.002,75000
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.002,75000

P-9	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: 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. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	135,11	€
-----	----------	----	---	--------------	--------	---

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	2,500 /R x 20,47000 =	51,17500	
A0140000	h	Manobre	3,500 /R x 19,38000 =	67,83000	
Subtotal:				119,00500	119,00500
Maquinària		Unitats	Preu	Parcial	Import
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000 /R x 14,32000 =	14,32000	
Subtotal:				14,32000	14,32000
DESPESES AUXILIARS 1,50 %					1,78508
COST DIRECTE					135,11008
DESPESES INDIRECTES 0,00 %					0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					135,11008

P-10	K2145-4RS2	m	Arrencada de barana exterior de fusta tractada de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	11,80	€
------	------------	---	--	--------------	-------	---

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x 19,38000 =	11,62800	
Subtotal:				11,62800	11,62800
DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,17442
COST DIRECTE					11,80242
DESPESES INDIRECTES 0,00 %					0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,80242

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-11	K2219-I3RF	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 0,40 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor, en entorn patrimonial amb dificultat de mobilitat, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.1 a 0.5 m3 Criteri 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.	Rend.:	0,073	263,30	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,688 /R x	20,47000 =	192,92274	
				Subtotal:		192,92274	192,92274
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,344 /R x	14,32000 =	67,48055	
				Subtotal:		67,48055	67,48055
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,89384
				COST DIRECTE			263,29713
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			263,29713
P-12	K2258-10CX8	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb minicarregadora de combustible	Rend.:	1,000	4,05	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	19,38000 =	0,19380	
				Subtotal:		0,19380	0,19380
Maquinària							
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,033 /R x	47,98000 =	1,58334	
	C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,050 /R x	45,30000 =	2,26500	

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	3,84834		3,84834
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00291
				COST DIRECTE			4,04505
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,04505
P-13	K246Z111	m2	Desenrunament i neteja amb suport a excavació per mètodes arqueològics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs el triatge i classificació de carreus o peces per a posterior utilització	Rend.: 1,000		37,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	24,47000 =	2,44700	
	A0140000	h	Manobre	1,800 /R x	19,38000 =	34,88400	
				Subtotal:		37,33100	37,33100
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,37331
				COST DIRECTE			37,70431
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,70431
P-14	K2R6Z238	m3	Recollida, baixada i càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	Rend.: 1,000		60,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	2,500 /R x	19,38000 =	48,45000	
				Subtotal:		48,45000	48,45000
Maquinària							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,252 /R x	42,85000 =	10,79820	
	C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	0,018 /R x	46,24000 =	0,83232	
				Subtotal:		11,63052	11,63052
				COST DIRECTE			60,08052
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,08052



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Pàg.: 16

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

			Unitats		Preu		Parcial		Import
Materials	B2RA7580	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,250	x	125,30000	=	31,32500	
				Subtotal:				31,32500	31,32500
COST DIRECTE									31,32500
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									31,32500

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	21,66000 =	0,32490
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,048	/R x	24,87000 =	1,19376
				Subtotal:			1,51866

Maquinària							
C15G-00DH	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,015	/R x	88,00000	=	1,32000
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	3,11000	=	0,07153
Subtotal:							1,39153

AJUNTAMENT DE ROSES
Original
Podeu verificar la integritat d'aquest document al web <https://www.seu-e.cat/web/roses>

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	1,610001,61000
			DESPESES AUXILIARS2,50 %	0,03797
			COST DIRECTE	4,55816
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,55816

P-17	K446-DMC0	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements de pasarel·la formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000	3,05	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,025 /R x 21,66000 =	0,54150	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,025 /R x 24,87000 =	0,62175	
			Subtotal:		1,16325	1,16325
Maquinària						
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015 /R x 3,11000 =	0,04665	
			Subtotal:		0,04665	0,04665
Materials						
	B44Z-0M1N	kg	Acer S75JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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 1,81000 =	1,81000	
			Subtotal:		1,81000	1,81000
			DESPESES AUXILIARS2,50 %			0,02908
			COST DIRECTE			3,04898
			DESPESES INDIRECTES0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,04898

P-18	K4C5U002	m2	Muntatge, desmuntatge i apuntalament de volta amb cindri de fusta adaptat a volta desigual, de 5,00 m de llum i 5,00 m d'amplària per a una càrrega màxima de treball de 10 kN/m2	Rend.: 1,000	195,74	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,000 /R x 21,75000 =	65,25000	
			Subtotal:		65,25000	65,25000
Materials						
	B0DFV001	m2	Cindri per a volta, d'entramat de fusta per una llum i una amplària entre 4 i 6 m i 10 kN/m2 de càrrega màxima de treball	1,000 x 125,36000 =	125,36000	
	B0A31000	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada	0,100 x 1,83000 =	0,18300	

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	0,44000 =	1,32000
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,003	x	354,62000 =	1,06386
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,060	x	15,55000 =	0,93300
				Subtotal:			128,85986
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,63125
				COST DIRECTE			195,74111
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			195,74111

P-19	K4FF-EEWT	m3	Paret de revestiment de mur inclinat a una cara vista llista o deixat a dent de serra segons definició de projecte i resistència a compressió 7 N/mm2, de maó calat R-20 igual que els existents en les altres fases de restauració de l'edifici patrimonial, de 240x110x30 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de calç hidràulica NHL 5	Rend.: 1,000			760,10	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	7,500	/R x	19,38000 =	145,35000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	14,850	/R x	24,47000 =	363,37950	
				Subtotal:			508,72950	508,72950
Materials								
	B0F1A-06X5	u	Maó calat R-20, de 240x115x35 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	819,32367	x	0,25000 =	204,83092	
	B07G-0MRF	m3	Morter de ciment amb ciment portland CEM I i sorra, amb additiu inclúsor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2998	x	112,79890 =	33,81711	
				Subtotal:			238,64803	238,64803
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		12,71824	
				COST DIRECTE			760,09577	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			760,09577	

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-20	K4FQ-55H0	m2	Reposició de volta cilíndrica estructural a plec de llibre de dues capes de gruix 11+11 cm, de maó calat igual que els existents en les altres fases de restauració de l'edifici patrimonial, de 240x110x30 mm R 20 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, el mateix color que existents, d'una cara vista, col·locat amb morter de calç hidràulica NHL 5, es preveu formació de rigola amb el mateix morter entre la volta nova i el mur de paredat existent	Rend.: 1,000			192,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,600 /R x	19,38000 =	50,38800		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,200 /R x	24,47000 =	102,77400		
				Subtotal:		153,16200	153,16200	
Materials								
	B0F1A-070N	u	Maó calat R-20, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	83,990 x	0,26000 =	21,83740		
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,07589 x	168,69234 =	12,80206		
				Subtotal:		34,63946	34,63946	
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %		4,59486	
				COST DIRECTE			192,39632	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			192,39632	

P-21	K4GZ0003	m2	Consolidació i reparació de coronaments de paraments de maçoneria, repàs i fixació de pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de paraments	Rend.: 1,000			89,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	19,38000 =	19,38000		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000 /R x	24,47000 =	24,47000		
				Subtotal:		43,85000	43,85000	
Materials								
	D6111011	m3	Pedra de recuperació carejada per a maçoneria Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,500 x	77,57200 =	38,78600		
	D0705A2C	m3	Morter de calç i sorra, 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 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,035 x	195,08790 =	6,82808		

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	45,61408
				45,61408
			COST DIRECTE	89,46408
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	89,46408

P-22	K4GZ0005	m3	Completat de la paret, collat, reposició i rejuntat de pedres i carreus originals definint les filades amb carreu i/o pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5/5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	503,65	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	8,000 /R x	19,38000 =	155,04000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	8,000 /R x	24,47000 =	195,76000
			Subtotal:		350,80000	350,80000
Materials						
	D6111011	m3	Pedra de recuperació carejada per a maçoneria Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	1,050 x	77,57200 =	81,45060
	D0705A2C	m3	Morter de calç i sorra, 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 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,366 x	195,08790 =	71,40217
			Subtotal:		152,85277	152,85277
			COST DIRECTE			503,65277
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			503,65277

P-23	K4GZS4CD	m3	Reparació amb reposició de peces de volta de maçoneria de pedra amb pedres recuperades col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, seguint les proporcions i disposició de la volta original	Rend.: 1,000	252,97	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,500 /R x	24,47000 =	110,11500
	A0140000	h	Manobre	4,500 /R x	19,38000 =	87,21000
			Subtotal:		197,32500	197,32500
Materials						
	D0705A2B	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,250 x	198,88790 =	49,72198

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	49,7219849,72198
			DESPESES AUXILIARS3,00 %	5,91975
			COST DIRECTE	252,96673
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	252,96673

P-24	K4SZ0002	u	Suministrament i col·locació de platines metàl·liques de 800x500x10 mm. conformades amb planxa d'acer de 10 mm. de gruix., ancorades al cercol amb 6 barres de D 16 mm.	Rend.: 1,000	158,81	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	19,38000 =	3,87600	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,200 /R x	21,66000 =	25,99200	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,200 /R x	24,86000 =	29,83200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R x	24,47000 =	4,89400	
				Subtotal:		64,59400	64,59400
Materials							
	BB121JA1	kg	Acer d'oxidació controlada "corten" en planxa plegada i p.p. d'electrodes i mermes 3%	31,400 x	2,35000 =	73,79000	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	16,050 x	1,27237 =	20,42154	
				Subtotal:		94,21154	94,21154
				COST DIRECTE			158,80554
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			158,80554

P-25	K4Z0-61TA	u	Ancoratge amb tac químic de 10/12 mm de diàmetre per suports de perfils d'acer, muntants de baranes i altres elements metàl·lic, col·locats i en junts de mur de paredat	Rend.: 1,000				13,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	24,47000	=	4,89400	
				Subtotal:				4,89400	4,89400
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,050	/R x	4,10000	=	0,20500	

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 105 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:				0,20500	0,20500
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	8,17000	=	8,17000	
				Subtotal:				8,17000	8,17000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07341
				COST DIRECTE					13,34241
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,34241
P-26	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 Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				2,64	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	19,38000	=	1,93800	
				Subtotal:				1,93800	1,93800
Materials									
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,300	x	0,16000	=	0,04800	
	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 per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
				Subtotal:				0,66800	0,66800
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02907
				COST DIRECTE					2,63507
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,63507

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 106 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-27	K892-4UD9	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat de diferents perfil d'acer, amb pintura de partícules metàl·liques, dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat	Rend.: 1,000		35,14		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,570 /R x	21,58000 =	12,30060		
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520 /R x	24,47000 =	12,72440		
				Subtotal:		25,02500	25,02500	
Materials								
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,408 x	13,04000 =	5,32032		
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204 x	21,65000 =	4,41660		
				Subtotal:		9,73692	9,73692	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37538	
				COST DIRECTE			35,13730	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,13730	

P-28	KDG1-ZANV	m	Canalització de enllumenat/comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en terra, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000		18,57		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,035 /R x	24,47000 =	0,85645		
	A0D-0007	h	Manobre	0,105 /R x	19,38000 =	2,03490		
				Subtotal:		2,89135	2,89135	
Materials								
	BDG3-34IE	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal	6,500 x	1,05000 =	6,82500		
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	0,16771 x	11,15000 =	1,86997		
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,200 x	0,16000 =	0,35200		
	BDG1-34G8	m	Conducte de PEHD tritub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10	2,000 x	3,15000 =	6,30000		
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050 x	0,27000 =	0,28350		
				Subtotal:		15,63047	15,63047	

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,04337
COST DIRECTE							18,56519
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							18,56519
P-29	KY000001	h	Ajudes de paletaia d'excavació arqueològica i per col.locació de serralleria	Rend.: 1,000		43,85	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,38000 =	19,38000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	24,47000 =	24,47000
				Subtotal:		43,85000	43,85000
COST DIRECTE							43,85000
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							43,85000
P-30	P122-628K	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	Rend.: 1,000		315,52	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000	/R x	39,44000 =	315,52000
				Subtotal:		315,52000	315,52000
COST DIRECTE							315,52000
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							315,52000
P-31	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 0,168		66,11	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	20,47000 =	30,46131
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,38000 =	28,83929
				Subtotal:		59,30060	59,30060

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 108 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Maquinària							
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,250	/R x	3,98000	= 5,92262
				Subtotal:		5,92262	5,92262
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,88951
COST DIRECTE							66,11273
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							66,11273

P-32	P2216-8F2Y	m3	Excavació per mètodes arqueològics, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			97,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A02-FEPU	h	Arqueòleg ajudant	3,000	/R x	25,66000	= 76,98000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,38000	= 19,38000	
				Subtotal:		96,36000	96,36000	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		1,44540	
COST DIRECTE							97,80540	
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							97,80540	

P-33	P221D-I16V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	Rend.: 1,000			126,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	6,4283	/R x	19,38000	= 124,58045	
				Subtotal:		124,58045	124,58045	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		1,86871	
COST DIRECTE							126,44916	
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							126,44916	

P-34	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000			31,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	20,47000	= 4,09400
						Subtotal:	4,09400 4,09400
Maquinària							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,49000	= 1,09800
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x	54,34000	= 6,56427
						Subtotal:	7,66227 7,66227
Materials							
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,81000	= 19,33150
						Subtotal:	19,33150 19,33150
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,06141
			COST DIRECTE				31,14918
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,14918
P-35	P22Z2-HY9E	u	Transport maquinària per a moviments de terres o enderroc tipus minixcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	Rend.: 1,000			57,24 €
						Unitats	Preu
						Parcial	Import
Maquinària							
	C135-00LX	h	Minixcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	0,500	/R x	53,57000	= 26,78500
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	60,90000	= 30,45000
						Subtotal:	57,23500 57,23500
			COST DIRECTE				57,23500
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				57,23500
P-36	P2A0-4ILN	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació	Rend.: 1,000			10,64 €
						Unitats	Preu
						Parcial	Import
Materials							
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,000	x	10,64000	= 10,64000
						Subtotal:	10,64000 10,64000
			COST DIRECTE				10,64000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,64000

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 110 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-37	P2R4-IZ5D	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		30,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R x	19,38000 =	14,53500	
				Subtotal:		14,53500	14,53500
Maquinària							
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	15,79000 =	15,79000	
				Subtotal:		15,79000	15,79000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,14535
				COST DIRECTE			30,47035
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,47035	
P-38	P312-ICWD	m3	Formigonament de daus de suport de muntants de baranes, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		130,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,440 /R x	19,38000 =	8,52720	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110 /R x	24,47000 =	2,69170	
				Subtotal:		11,21890	11,21890
Materials							
	B06F1-I5VN	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100 x	108,54000 =	119,39400	
				Subtotal:		119,39400	119,39400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16828
				COST DIRECTE			130,78118
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		130,78118	
P-39	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	Rend.: 1,000		692,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 111 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BV254-02I6	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	1,000	x	692,84000	= 692,84000
				Subtotal:		692,84000	692,84000
				COST DIRECTE			692,84000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			692,84000

P4510-N9JN	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000			195,15	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,690	/R x	24,47000	=	41,35430
A0D-0007	h	Manobre	1,440	/R x	19,38000	=	27,90720
			Subtotal:		69,26150		69,26150
Partides d'obra							
P4510-TV3B	m3	Formigonament per a pilars pantalla, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	1,050	x	118,24860	=	124,16103
			Subtotal:		124,16103		124,16103
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,73154
			COST DIRECTE				195,15407
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				195,15407

P4510-TV3B	m3	Formigonament per a pilars pantalla, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000			118,25	€
Materials			Unitats	Preu	Parcial	Import	
B06F2-LSYT	m3	Formigó en masa amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,020	x	115,93000	=	118,24860
			Subtotal:		118,24860		118,24860

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				2,50	%		0,00000
COST DIRECTE							118,24860
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							118,24860
P-40	P4514-WAOY	m3	Pilar de formigó en massa, l'encofrat serà la mateixa obra vista i s'emplenarà cada 3 o 4 filades, formigó amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb camió grua i cubilot.	Rend.: 1,000		217,94	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	0,500	/R x	45,58000 =	22,79000
				Subtotal:		22,79000	22,79000
Partides d'obra							
	P4510-N9JN	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	1,000	x	195,15407 =	195,15407
				Subtotal:		195,15407	195,15407
COST DIRECTE							217,94407
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							217,94407
P45C1-LOLE		m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		141,71	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,904	/R x	19,38000 =	17,51952
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,226	/R x	24,47000 =	5,53022
				Subtotal:		23,04974	23,04974
Materials							
	B06F2-L0L3	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x	115,77000 =	118,08540
				Subtotal:		118,08540	118,08540
DESPESES AUXILIARS				2,50	%		0,57624
COST DIRECTE							141,71138
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							141,71138

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-41	P45C7-10KFV	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2	Rend.:	1,000		188,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	1,000	/R x 45,58000 =	45,58000		
				Subtotal:		45,58000	45,58000	
Partides d'obra								
	P4DC-3UY3	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	1,000	x 37,02939 =	37,02939		
	P45C1-LOL	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	0,300	x 141,71138 =	42,51341		
	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	35,000	x 1,80403 =	63,14105		
				Subtotal:		142,68385	142,68385	
				COST DIRECTE			188,26385	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			188,26385	

P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.:	1,000		1,80	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x 24,47000 =	0,29364	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 21,58000 =	0,21580	
			Subtotal:		0,50944	0,50944	
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x 2,09000 =	0,02508	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,26187 =	1,26187	
			Subtotal:		1,28695	1,28695	

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00764
				COST DIRECTE			1,80403
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,80403
P4DC-3UY3	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	Rend.: 1,000		37,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,690 /R x	21,58000 =	14,89020	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,690 /R x	24,47000 =	16,88430	
				Subtotal:		31,77450	31,77450
Materials							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106 x	1,83000 =	0,19398	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040 x	2,62000 =	0,10480	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x	2,23000 =	2,45300	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,01511 x	37,32000 =	0,56391	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990 x	0,44000 =	0,43560	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002 x	354,62000 =	0,70924	
				Subtotal:		4,46053	4,46053
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,79436
				COST DIRECTE			37,02939
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,02939
P-42	P4Z9-3LXH	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000		112,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x	24,47000 =	24,47000	
				Subtotal:		24,47000	24,47000
Materials							
	B7Z1-0GKW	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	1,020 x	85,95000 =	87,66900	
				Subtotal:		87,66900	87,66900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36705
				COST DIRECTE			112,50605
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			112,50605

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-43	P8J4-475D	m	Coronament de mur d'11 cm de gruix i 24cm d'alçada, amb el mateix maó calat de 30 mm de gruix, col·locat a sardinell, amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.:	1,000	26,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x 19,38000 =	5,81400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x 24,47000 =	14,68200	
				Subtotal:		20,49600	20,49600
Materials							
	B0F1A-06X	u	Maó calat, de 250x120x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	17,004	x 0,27000 =	4,59108	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00735	x 168,69234 =	1,23989	
				Subtotal:		5,83097	5,83097
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30744
				COST DIRECTE			26,63441
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,63441
P-44	P9Q7-B3SU	m2	Tarima de perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 120m de llarg, 13,80mm d'ample de lama separades 6/10mm i 23mm de gruix, col·locada amb separadors plàstics i fixacions mecàniques d'acer inoxidable autorroscant sobre suports d'acer	Rend.:	1,000	103,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,950	/R x 21,75000 =	20,66250	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,950	/R x 24,91000 =	23,66450	
				Subtotal:		44,32700	44,32700
Materials							
	B0K2-2MTG	m	Perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 120mm d'amplària i 23mm de gruix, per a tarima	7,455	x 7,01000 =	52,25955	
	B0AO-07IJ	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis d'acer inoxidable	8,000	x 0,82000 =	6,56000	
				Subtotal:		58,81955	58,81955
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,66491
				COST DIRECTE			103,81146
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			103,81146

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-45	PB35-AJGO	m2	Malla inoxidable tipus XTN-BEC de la casa Bec o semblant, amb mesures de romb de malla de teixit de 35*61 mm. disposat horitzontal, fixada a barana amb anelles superior i inferior també d'acer inoxidable i calbe tensor de 3 mm. de diàmetre. Teixit d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 7 a 10 kg/m2, col·locat tensat. Inclou el subministrament i la col·locació d'anelles inoxidables de subjecció i tensat de la malla.	Rend.: 1,000		240,44		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,100 /R x	21,66000 =	23,82600		
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,100 /R x	24,86000 =	27,34600		
				Subtotal:		51,17200	51,17200	
Materials								
	BB34-2IDI	m2	Teixit d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 7 a 10 kg/m2	1,050 x	176,92000 =	185,76600		
	BB31-2IEG	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	1,000 x	2,73000 =	2,73000		
				Subtotal:		188,49600	188,49600	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,76758	
				COST DIRECTE			240,43558	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			240,43558	

P-46	PDK5-V9UU	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 35x35x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat amb una tapa de fosa dúctil de 457x457 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix	Rend.: 1,000		152,83		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R x	19,38000 =	14,53500		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750 /R x	24,47000 =	18,35250		
				Subtotal:		32,88750	32,88750	
Materials								
	BDK3-VA3Q	u	Bastiment d'acer galvanitzat i tapa de fosa dúctil per a pericó d'instal·lacions de servei amb una tapa de 457x457 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124 i bastiment per a pericó de mides interiors 35x35 cm	1,000 x	84,56000 =	84,56000		
	BDKA-TFE4	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 35x35x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004	1,000 x	33,22000 =	33,22000		

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,072	x	23,12000	=	1,66464
Subtotal:								119,44464
								119,44464
DESPESES AUXILIARS								0,49331
COST DIRECTE								152,82545
DESPESES INDIRECTES								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								152,82545
P-47	PF20-DTFY	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				38,21 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	21,58000	=	8,63200
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,29000	=	10,11600
Subtotal:								18,74800
								18,74800
Materials								
	BFY9-04HS	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat d'1"1/4, roscat	1,500	x	1,09000	=	1,63500
	B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,360	x	0,45000	=	0,16200
	BF22-049Z	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	12,31000	=	12,55620
	BFW2-04GX	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat d'1"1/4, per a roscar	0,450	x	10,73000	=	4,82850
Subtotal:								19,18170
								19,18170
DESPESES AUXILIARS								0,28122
COST DIRECTE								38,21092
DESPESES INDIRECTES								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								38,21092

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 118 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament material/ obra		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							45,000	

2 K1000G1 d Subministrament i lloguer diari de grup electrògen de 20-30KVA, gas-oil inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió 100 dies		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							100,000	

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió 40 dies		0,600	1,000	30,000		18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

4 K1213251 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur transversal central		2,000	10,000		6,000	120,000	C#*D#*E#*F#
2				4,000		6,000	24,000	C#*D#*E#*F#
3	Àmbit volta			2,000		4,000	8,000	C#*D#*E#*F#
4	Contrafort oest			0,700	10,000	10,000	70,000	C#*D#*E#*F#
5				0,700	2,000	8,000	11,200	C#*D#*E#*F#
6	Contrafort est			0,700	8,000	10,000	56,000	C#*D#*E#*F#
7				0,700	4,000	6,000	16,800	C#*D#*E#*F#
8				0,700	6,000	6,000	25,200	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					331,200	SUMSUBTOT AL(G1:G8)
10	increment atalussat 40%		0,400	331,200			132,480	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							463,680	

5 K1215250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió 44 dies		44,000	463,680			20.401,920	C#*D#*E#*F#

EUR

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 119 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT

20.401,920

6P122-628Kd

Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió 22 dies		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

22,000

Obra01PRESSUPOST ROSES PORTA TERRA 2024P

Capítol02ENDERROCS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2145-4RS2	m	Arrencada de barana exterior de fusta tractada de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Oest			3,740			3,740	C#*D#*E#*F#
2				33,810			33,810	C#*D#*E#*F#
3				8,710			8,710	C#*D#*E#*F#
4	Est			11,790			11,790	C#*D#*E#*F#
5				6,640			6,640	C#*D#*E#*F#
6				33,600			33,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

98,290

2K2148212m3

Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: 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.
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat pas lateral est			3,200	2,000	3,000	19,200	C#*D#*E#*F#
2	Escoleta lateral oest			3,000	0,700	2,100	4,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

23,610

3P214T-4RQHm2

Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	matxo central porta			1,400	1,900		2,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,660

4K246Z111m2

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

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

EUR

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 120 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 10,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat pas lateral est			3,200	2,000	3,000	19,200	C#*D#*E#*F#
2	Escletxa lateral oest			3,000	0,700	2,100	4,410	C#*D#*E#*F#
3	totxana			1,900	1,400	0,140	0,372	C#*D#*E#*F#
4	Tanques fusta			98,000	1,200	0,025	2,940	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					26,922	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
6	esponjament 30%		0,300	26,922			8,077	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,999

6 K2RA7580 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapiat pas lateral est			3,200	2,000	3,000	19,200	C#*D#*E#*F#
2	Escletxa lateral oest			3,000	0,700	2,100	4,410	C#*D#*E#*F#
3	totxana			1,900	1,400	0,140	0,372	C#*D#*E#*F#
4	Tanques fusta			98,000	1,200	0,025	2,940	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					26,922	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
6	esponjament 30%		0,300	26,922			8,077	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,999

Obra 01 PRESSUPOST ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol 03 MOVIMENTS DE TERRES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2216-8F2Y	m3	Excavació per mètodes arqueològics, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació part superior dels murs est i oest	T						
2	per anivellar la pasarel·la		0,500	10,000	0,750	0,700	2,625	C#*D#*E#*F#
3			0,500	4,000	0,750	0,700	1,050	C#*D#*E#*F#
4	anivellat terraplenat costat barana			68,000	0,300		20,400	C#*D#*E#*F#
5				10,000	0,300		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,075

2 K2219-I3RF m3 Excavació de pou aïllat de fins a 0,40 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor, en entorn patrimonial amb dificultat de mobilitat, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.1 a 0.5 m3

EUR

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 121 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Criteri 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Daus formigó muntants baranes	T						
2	Nord		14,000	0,300	0,300	0,300	0,378	C#*D#*E#*F#
3	Nord sobre mur paredat		9,000	0,300	0,300	0,300	0,243	C#*D#*E#*F#
4	Sud		22,000	0,300	0,300	0,300	0,594	C#*D#*E#*F#
5	Est		42,000	0,300	0,300	0,300	1,134	C#*D#*E#*F#
6	Oest		24,000	0,300	0,300	0,300	0,648	C#*D#*E#*F#
7	Arquetes enlluminat	T						
8			6,000	0,500	0,500	0,500	0,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,747	

3 P221D-I16V m3

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	prevssió enlluminat			37,000	0,700	0,400	10,360	C##D##E##F##
2				11,000	0,700	0,400	3,080	C##D##E##F##
3				19,000	0,700	0,400	5,320	C##D##E##F##
4				22,000	0,700	0,400	6,160	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							24,920	

4 P2255-H870 m3

Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	prevssió enlluminat			37,000	0,700	0,400	10,360	C#*D#*E#*F#
2				11,000	0,700	0,400	3,080	C#*D#*E#*F#
3				19,000	0,700	0,400	5,320	C#*D#*E#*F#
4				22,000	0,700	0,400	6,160	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					24,920	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
6	30% esponjament		0,300	24,920			7,476	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							32,396	

5	P2A0-4ILN	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				41,810		1,000	41,810	C##D##E##F##
2	Esonjament 30%		0,300	41,810			12,543	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							54,353	

EUR

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

6 P2R4-IZ5D m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacio arqueo			3,675			3,675	C##D##E##F##
2	anivellat terraplenat costat barana			68,000	0,300		20,400	C##D##E##F##
3				10,000	0,300		3,000	C##D##E##F##
4	Pous barana			2,990			2,990	C##D##E##F##
5	Subtotal	S					30,065	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
6	Esponjament 30%		0,300	30,065			9,020	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							39,085	

7 P22Z2-HY9E u Transport maquinària per a moviments de terres o enderroc tipus miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

8 K2258-10CX8 m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb minicarregadora de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				41,810		1,000	41,810	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							41,810	

Obra 01 PRESSUPOST ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol 04 TASQUES DE PALETA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K4C5U002	m2	Muntatge, desmuntatge i apuntalament de volta amb cindri de fusta adaptat a volta desigual, de 5,00 m de llum i 5,00 m d'amplària per a una càrrega màxima de treball de 10 kN/m2

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

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió 50%		0,500	2,400	4,500		5,400	C##D##E##F##
2			0,500	3,940	11,000		21,670	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							27,070	

3 K4FQ-55H0 m2 Reposició de volta cilíndrica estructural a plec de llibre de dues capes de gruix 11+11 cm, de maó calat igual que els existents en les altres fases de restauració de l'edifici patrimonial, de 240x110x30 mm R 20 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, el mateix color que existents, d'una cara vista, col·locat amb morter de calç hidràulica NHL 5, es preveu formació de rigola amb el mateix morter entre la volta nova i el mur de paredat existent

EUR

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 123 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Intradós			2,400	3,000		7,200	C#*D#*E#*F#
2	Extradós			2,600	3,000		7,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Brançal oest frontal exterior		2,500		0,400	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
2			3,550		2,000	0,500	3,550	C#*D#*E#*F#
3	Brançal est frontal exterior		5,100		0,400	0,500	1,020	C#*D#*E#*F#
4			3,700		2,000	0,500	3,700	C#*D#*E#*F#
5	Brançal est interior+espitllera tapiada		5,000	3,800	0,400	0,500	3,800	C#*D#*E#*F#
6	Reposicions diverses plataforma est		1,500	0,700	0,400	0,500	0,210	C#*D#*E#*F#
7			3,000	0,700	0,400	0,500	0,420	C#*D#*E#*F#
8			2,800	0,350	0,400	0,500	0,196	C#*D#*E#*F#
9	Fondària 0,40							C#*D#*E#*F#
10	Aplicació 50%							
TOTAL AMIDAMENT							13,396	

5 K4FF-EEWT m3 Paret de revestiment de mur inclinat a una cara vista llisa o deixat a dent de serra segons definició de projecte i resistència a compressió 7 N/mm2, de maó calat R-20 igual que els existents en les altres fases de restauració de l'edifici patrimonial, de 240x110x30 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de calç hidràulica NHL 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONTRAFORT OEST							
2	Front exterior-nord			1,500	7,000	0,110	1,155	C#*D#*E#*F#
3	Front interior brançal-est			2,600	3,500	0,110	1,001	C#*D#*E#*F#
4				2,800	4,500	0,110	1,386	C#*D#*E#*F#
5	Front interior-sud			1,600	4,000	0,110	0,704	C#*D#*E#*F#
6	Front interior talús-oest			3,790	2,100	0,110	0,875	C#*D#*E#*F#
8	CONTRAFORT EST							
9	Front exterior-nord			4,800	2,000	0,110	1,056	C#*D#*E#*F#
10	Front interior brançal-oest			4,400	2,800	0,110	1,355	C#*D#*E#*F#
11	Front interior-sud			1,600	3,000	0,110	0,528	C#*D#*E#*F#
12	Front interior talús-est			1,500	1,000	0,110	0,165	C#*D#*E#*F#
13	Recolzament passarel·la			1,950	0,900	0,110	0,193	C#*D#*E#*F#
14				1,950	0,600	0,110	0,129	C#*D#*E#*F#
15				1,950	1,050	0,110	0,225	C#*D#*E#*F#
16	transició	2,000		1,050	0,500	0,110	0,116	C#*D#*E#*F#
17				0,850	0,500	0,110	0,047	C#*D#*E#*F#
18	CONTRAFORT EST INCLINAT							C#*D#*E#*F#
19	Front interior-sud			2,400	1,000	0,110	0,264	C#*D#*E#*F#
20	Front lateral-est			1,000	1,000	0,110	0,110	C#*D#*E#*F#
22	ENCINTAT BRANCAL VOLTA							
23	Front interior-sud			1,400	2,300	0,110	0,354	C#*D#*E#*F#
24	Front lateral-oest			1,400	2,000	0,110	0,308	C#*D#*E#*F#
25	Front lateral-est			1,400	2,000	0,110	0,308	C#*D#*E#*F#
27	COBERTA CONTRAFORTS			1,100	1,200	0,110	0,145	C#*D#*E#*F#
28				1,100	1,320	0,110	0,160	C#*D#*E#*F#
30	TAPAT TOTXANA PILAR CENTRAL PORTA			2,000	1,400	0,110	0,308	C#*D#*E#*F#

EUR

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 124 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

31		2,000	1,400	0,600	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
32	* inprevistos a justificar		6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

16,892

6 P8J4-475D m Coronament de mur d'11 cm de gruix i 24cm d'alçada, amb el mateix maó calat de 30 mm de gruix, col·locat a sardinell, amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,650			4,950	C#*D#*E#*F#
2				1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,750			0,750	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,040			2,080	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,850			1,700	C#*D#*E#*F#
9	* imprevist a justificar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

22,080

7 P4514-WAOY m3 Pilar de formigó en massa, l'encofrat serà la mateixa obra vista i s'emplenarà cada 3 o 4 filades, formigó amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb camió grua i cubilot.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Contrafort oest			3,500	1,500	1,000	5,250	C#*D#*E#*F#
2	Contrafort est			1,500	1,000	1,000	1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,750

8 P45C7-10KFV m2 Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base recolzament pilars enbeguts de formigó		2,000	1,900	1,800		6,840	C#*D#*E#*F#
2	recolzament pasarel·la		2,000	1,700	1,650		5,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12,450

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barbacana			62,500		0,350	21,875	C#*D#*E#*F#
2	Barbacana tocant a porta terra			10,000		0,350	3,500	C#*D#*E#*F#
3	Muralla oest			4,000		0,350	1,400	C#*D#*E#*F#
4	Muralla est			20,500		0,350	7,175	C#*D#*E#*F#
5	Mur transversal interior			9,000		0,350	3,150	C#*D#*E#*F#
7	Aplicació 35%							

TOTAL AMIDAMENT

37,100

10 P312-ICWD m3 Formigonament de daus de suport de muntants de baranes, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

EUR

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Daus formigó muntants baranes	T						
2	Nord		14,000	0,300	0,300	0,300	0,378	C#*D#*E#*F#
3	Nord sobre mur paredat		9,000	0,300	0,300	0,300	0,243	C#*D#*E#*F#
4	Sud		22,000	0,300	0,300	0,300	0,594	C#*D#*E#*F#
5	Est		42,000	0,300	0,300	0,300	1,134	C#*D#*E#*F#
6	Oest		24,000	0,300	0,300	0,300	0,648	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,997

11 KY000001 h Ajudes de paletaeria d'excavació arqueològica i per col.locació de serralleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió 5 dies		5,000	8,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

40,000

Obra 01 PRESSUPOST ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol 05 SERRALLERIA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	K4SZ0002	u	Suministrament i col.locació de platines metàl.liques de 800x500x10 mm. colnformades amb planxa d'acer de 10 mm. de gruix., ancorades al cèrcol amb 6 barres de D 16 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

2 P4Z9-3LXH m2 Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,800	0,400		1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,280

3 K442-DG2K kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie HEA, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i amb grua autopropulsada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HEA 300* =117kg/m							
2			2,000	13,200		117,000	3.088,800	C#*D#*E#*F#
3	T 40*40*5=2,96 kg/m							
4			18,000	1,100		2,960	58,608	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					3.147,408	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
6	Minves 5%		0,050	3.147,408			157,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3.304,778

4 K446-DMC0 kg Acer S2755JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements de pasarel·la formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

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

EUR

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 126 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

1	Passamà 40*10= 3,92kg/m								
2	Passamans	T							
3	Nord pasarel·la		24,000		3,920	94,080	C##D##E##F#		
4	sobre mur		10,000		3,920	39,200	C##D##E##F#		
5	Sud		24,000		3,920	94,080	C##D##E##F#		
6	Est		1,200		3,920	4,704	C##D##E##F#		
7		2,000	2,400		3,920	18,816	C##D##E##F#		
8			9,200		3,920	36,064	C##D##E##F#		
9			10,800		3,920	42,336	C##D##E##F#		
10			20,400		3,920	79,968	C##D##E##F#		
11	Oest		9,600		3,920	37,632	C##D##E##F#		
12			2,400		3,920	9,408	C##D##E##F#		
13			37,200		3,920	145,824	C##D##E##F#		
14	Passamà 40*15= 4,71 kg/m	T							
15	Suport central pasarel·la		24,400		4,710	114,924	C##D##E##F#		
16	Muntants	T							
17	Nord		14,000	1,150	3,920	63,112	C##D##E##F#		
18	Nord sobre mur paredat		9,000	0,500	3,920	17,640	C##D##E##F#		
19			21,000	0,400	3,920	32,928	C##D##E##F#		
20	Sud		22,000	1,150	3,920	99,176	C##D##E##F#		
21	Est		42,000	1,400	3,920	230,496	C##D##E##F#		
22	Oest		24,000	1,400	3,920	131,712	C##D##E##F#		
23	Costelles 100*10= 7,85 kg/m	T							
24			22,000	1,250	7,850	215,875	C##D##E##F#		
25	Taps laterals passamà 25*10 = 1,96 kg/m	T							
26	Sud			24,000	1,960	47,040	C##D##E##F#		
27	Est			1,600	1,960	3,136	C##D##E##F#		
28	Nord			15,000	1,960	29,400	C##D##E##F#		
29	Quadrat 20*20*3=3,24	T							
30	Oest		5,000	7,200	3,240	116,640	C##D##E##F#		
31	Est		5,000	3,320	3,240	53,784	C##D##E##F#		
32	Subtotal	S				1.757,975	SUMSUBTOT		
							AL(G1:G31)		
33	minves 5%		0,050	1.757,975		87,899	C##D##E##F#		

TOTAL AMIDAMENT

1.845,874

5PB35-AJGOm2

Malla inoxidable tipus XTN-BEC de la casa Bec o semblant, amb mesures de romb de malla de teixit de 35*61 mm. disposat horitzontal, fixada a barana amb anelles superior i inferior també d'acer inoxidable i calbe tensor de 3 mm. de diàmetre. Teixit d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 7 a 10 kg/m2, col·locat tensat. Inclou el subministrament i la col·locació d'anelles inoxidables de subjecció i tensat de la malla.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana	T						
2	Nord			14,600		1,000	14,600	C##D##E##F#
3				2,000		1,000	2,000	C##D##E##F#
4	Sud			9,400		1,000	9,400	C##D##E##F#
5				23,950		1,000	23,950	C##D##E##F#
6	Est			1,600		1,000	1,600	C##D##E##F#
7				2,000		1,000	2,000	C##D##E##F#
8	Subtotal	S					53,550	SUMSUBTOT
								AL(G1:G7)
9	minves 10%		0,100	51,550			5,155	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

58,705

6P449-02ILu

Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva

EUR

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 127 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

7K4Z0-61TAu

Ancoratge amb tac químic de 10/12 mm de diàmetre per suports de perfils d'acer, muntants de baranes i altres elements metàl·lic, col·locats i en junts de mur de paredat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costelles		2,000	22,000			44,000	C#*D#*E#*F#
2	Muntans barana			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3	Diversos			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

65,000

Obra01PRESSUPOST ROSES PORTA TERRA 2024P

Capítol06PAVIMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9Q7-B3SU	m2	Tarima de perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 120m de llarg, 13,80mm d'ample de lama separades 6/10mm i 23mm de gruix, col·locada amb separadors plàstics i fixacions mecàniques d'acer inoxidable autorroscant sobre suports d'acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				31,100			31,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

31,100

Obra01PRESSUPOST ROSES PORTA TERRA 2024P

Capítol07PINTURA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K892-4UD9	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat de diferents perfil d'acer, amb pintura de partícules metàl·liques, dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biga HEA300= 1,73m2/m	T						C#*D#*E#*F#
2			2,000	13,200		1,730	45,672	C#*D#*E#*F#
3	T 40*40*5 = 0,153m2/m	T						C#*D#*E#*F#
4			18,000	1,100		0,153	3,029	C#*D#*E#*F#
5	Passamà 40*10= 0,1m2/m	T						C#*D#*E#*F#
6				174,600		0,100	17,460	C#*D#*E#*F#
7	Passamà 40*15= 0,11m2/m	T						C#*D#*E#*F#
8	Suport central pasarel·la			24,400		0,110	2,684	C#*D#*E#*F#
9	Muntants 40*10= 0,1m2/m	T						C#*D#*E#*F#
10				215,950		0,100	21,595	C#*D#*E#*F#
11	Costelles 100*10, 0,22 kg/m	T						C#*D#*E#*F#
12				27,500		0,220	6,050	C#*D#*E#*F#
13	Taps laterals passamà 25*10 = 0,07kg/m	T						C#*D#*E#*F#
14				128,750		0,070	9,013	C#*D#*E#*F#
15	Quadrat 20*20*3 = 0.08m2/m	T						C#*D#*E#*F#
16				52,600		0,080	4,208	C#*D#*E#*F#
17	Caps	T						C#*D#*E#*F#
18				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

EUR

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT

111,711

Obra 01 PRESSUPOST ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol 08 INSTAL·LACIONS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	KDG1-ZANV	m	Canalització de enllumenat/comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD tribut de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en terra, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	prevsió enllumenat			37,000	0,700	0,400	10,360	C#*D#*E#*F#
2				11,000	0,700	0,400	3,080	C#*D#*E#*F#
3				19,000	0,700	0,400	5,320	C#*D#*E#*F#
4				22,000	0,700	0,400	6,160	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					24,920	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
6	minves 5%		0,050	24,920			1,246	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

26,166

2 PDK5-V9UU u Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 35x35x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat amb una tapa de fosa dúctil de 457x457 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7,000

3 PF20-DTFY m Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió inst. enllumenat vist pasarel·la			34,000			34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

34,000

Obra 01 PRESSUPOST ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol 09 SEGURETAT I SALUT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
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.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra 01 PRESSUPOST ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol 10 ARQUEOLOGIA

EUR

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 129 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

3	K1A2Z02G	u	Redacció informe/memòria arqueològica
---	----------	---	---------------------------------------

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

EUR

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	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 Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 26)	2,64	45,000	118,80
2	K10000G1	d	Subministrament i lloguer diari de grup electrògen de 20-30KVA, gas-oil inclòs (P - 2)	39,52	100,000	3.952,00
3	K100Z0SA	m3	Subministrament aigua amb camió cisterna de 20 m3. (P - 3)	10,20	18,000	183,60
4	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (P - 4)	7,27	463,680	3.370,95
5	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (P - 5)	0,09	20.401,920	1.836,17
6	P122-628K	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 30)	315,52	22,000	6.941,44
TOTAL		Capítol	01.01			16.402,96

Obra	01	Pressupost ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol	02	ENDERROCS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2145-4RS2	m	Arrencada de barana exterior de fusta tractada de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 10)	11,80	98,290	1.159,82
2	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: 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. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 9)	135,11	23,610	3.189,95
3	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 31)	66,11	2,660	175,85

EUR

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

PRESSUPOST

Pàg.: 2

4	K246Z111	m2	Desenrunament i neteja amb suport a excavació per mètodes arqueològics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs el triatge i classificació de carreus o peces per a posterior utilització (P - 13)	37,70	10,000	377,00
5	K2R6Z238	m3	Recollida, baixada i càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%. (P - 14)	60,08	34,999	2.102,74
6	K2RA7580	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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. (P - 15)	31,33	34,999	1.096,52

TOTAL	Capítol	01.02	8.101,88
Obra	01	Pressupost ROSES PORTA TERRA 2024P	
Capítol	03	MOVIMENTS DE TERRES	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2216-8F2Y	m3	Excavació per mètodes arqueològics, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor (P - 32)	97,81	27,075	2.648,21
2	K2219-I3RF	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 0,40 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor, en entorn patrimonial amb dificultat de mobilitat, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.1 a 0.5 m3 Criteri 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. (P - 11)	263,30	3,747	986,59
3	P221D-I16V	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 33)	126,45	24,920	3.151,13
4	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en	31,15	32,396	1.009,14

EUR

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

PRESSUPOST

Pàg.: 3

			tongades de 25 cm, com a màxim (P - 34)			
5	P2A0-4ILN	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació (P - 36)	10,64	54,353	578,32
6	P2R4-IZ5D	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 37)	30,47	39,085	1.190,92
7	P22Z2-HY9E	u	Transport maquinària per a moviments de terres o enderroc tipus minixcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t (P - 35)	57,24	4,000	228,96
8	K2258-10CX8	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb minicarregadora de combustible (P - 12)	4,05	41,810	169,33

TOTAL	Capítol	01.03			9.962,60
-------	---------	-------	--	--	----------

Obra	01	Pressupost ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol	04	TASQUES DE PALETA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4C5U002	m2	Muntatge, desmuntatge i apuntalament de volta amb cindri de fusta adaptat a volta desigual, de 5,00 m de llum i 5,00 m d'amplària per a una càrrega màxima de treball de 10 kN/m2 (P - 18)	195,74	9,120	1.785,15
2	K4GZS4CD	m3	Reparació amb reposició de peces de volta de maçoneria de pedra amb pedres recuperades col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, seguint les proporcions i disposició de la volta original (P - 23)	252,97	27,070	6.847,90
3	K4FQ-55H0	m2	Reposició de volta cilíndrica estructural a plec de llibre de dues capes de gruix 11+11 cm, de maó calat igual que els existents en les altres fases de restauració de l'edifici patrimonial, de 240x110x30 mm R 20 N/mm2, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, el mateix color que existents, d'una cara vista, col·locat amb morter de calç hidràulica NHL 5, es preveu formació de rigola amb el mateix morter entre la volta nova i el mur de paredat existent (P - 20)	192,40	15,000	2.886,00
4	K4GZ0005	m3	Completat de la paret, collat, reposició i rejuntat de pedres i carreus originals definint les filades amb carreu i/o pedres de recuperació col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5/5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 22)	503,65	13,396	6.746,90
5	K4FF-EEWT	m3	Paret de revestiment de mur inclinat a una cara vista llisa o deixat a dent de serra segons definició de projecte i resistència a compressió 7 N/mm2, de maó calat R-20 igual que els existents en les altres fases de restauració de l'edifici patrimonial, de 240x110x30 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de calç hidràulica NHL 5 (P - 19)	760,10	16,892	12.839,61
6	P8J4-475D	m	Coronament de mur d'11 cm de gruix i 24cm d'alçada, amb el mateix maó calat de 30 mm de gruix, col·locat a sardinell, amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 43)	26,63	22,080	587,99
7	P4514-WAOY	m3	Pilar de formigó en massa, l'encofrat serà la mateixa obra vista i s'emplenarà cada 3 o 4 filades, formigó amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,5, abocat amb camió grua i cubilot. (P - 40)	217,94	6,750	1.471,10
8	P45C7-10KFV	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçada <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,5, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (P - 41)	188,26	12,450	2.343,84
9	K4GZ0003	m2	Consolidació i reparació de coronaments de paraments de maçoneria, repàs i fixació de pedres soltes amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3'5, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l., inclosa p.p. de neteja prèvia de paraments (P - 21)	89,46	37,100	3.318,97

EUR

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

PRESSUPOST

Pàg.: 4

10	P312-ICWD	m3	Formigonament de daus de suport de muntants de baranes, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 38)	130,78	2,997	391,95
11	KY000001	h	Ajudes de paletaeria d'excavació arqueològica i per col.locació de serralleria (P - 29)	43,85	40,000	1.754,00

TOTAL	Capítol		01.04			40.973,41
-------	---------	--	-------	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol	05	SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4SZ0002	u	Suministrament i col.locació de platines metàl·liques de 800x500x10 mm. coNformades amb planxa d'acer de 10 mm. de gruix., ancorades al cercol amb 6 barres de D 16 mm. (P - 24)	158,81	4,000	635,24
2	P4Z9-3LXH	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (P - 42)	112,51	1,280	144,01
3	K442-DG2K	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie HEA, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i amb grua autopropulsada (P - 16)	4,56	3.304,778	15.069,79
4	K446-DMC0	kg	Acer S2755JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements de pasarel·la formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 17)	3,05	1.845,874	5.629,92
5	PB35-AJGO	m2	Malla inoxidable tipus XTN-BEC de la casa Bec o semblant, amb mesures de romb de malla de teixit de 35*61 mm. disposat horitzontal, fixada a barana amb anelles superior i inferior també d'acer inoxidable i calbe tensor de 3 mm. de diàmetre. Teixit d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 7 a 10 kg/m2, col·locat tensat. Inclou el subministrament i la col.locació d'anelles inoxidables de subjecció i tensat de la malla. (P - 45)	240,44	58,705	14.115,03
6	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 39)	692,84	1,000	692,84
7	K4Z0-61TA	u	Ancoratge amb tac químic de 10/12 mm de diàmetre per suports de perfils d'acer, muntants de baranes i altres elements metàl·lic, col·locats i en junts de mur de paretad (P - 25)	13,34	65,000	867,10

TOTAL	Capítol		01.05			37.153,93
-------	---------	--	-------	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol	06	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9Q7-B3SU	m2	Tarima de perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 120m de llarg, 13,80mm d'ample de lama separades 6/10mm i 23mm de gruix, col·locada amb separadors plàstics i fixacions mecàniques d'acer inoxidable autorroscant sobre suports d'acer (P - 44)	103,81	31,100	3.228,49

TOTAL	Capítol		01.06			3.228,49
-------	---------	--	-------	--	--	----------

Obra	01	Pressupost ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol	07	PINTURA

EUR

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

PRESSUPOST

Pàg.: 5

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K892-4UD9	m2	Fregat d'òxid, neteja i repintat de diferents perfil d'acer, amb pintura de partícules metàl·liques, dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat (P - 27)	35,14	111,711	3.925,52

TOTAL	Capítol	01.07	3.925,52
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol	08	INSTAL·LACIONS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KDG1-ZANV	m	Canalització de enllumenat/comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de conducte de PEHD trítub de 40 mm de, 3 mm de gruix i PN 10, situada en terra, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 28)	18,57	26,166	485,90
2	PKK5-V9UU	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 35x35x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat amb una tapa de fosa dúctil de 457x457 mm (llarg.x ampl.) classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix (P - 46)	152,83	7,000	1.069,81
3	PF20-DTFY	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 47)	38,21	34,000	1.299,14

TOTAL	Capítol	01.08	2.854,85
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol	09	SEGURETAT I SALUT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	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 - 1)	2.473,68	1,000	2.473,68

TOTAL	Capítol	01.09	2.473,68
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost ROSES PORTA TERRA 2024P
Capítol	10	ARQUEOLOGIA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	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)	232,64	4,000	930,56
2	K1A26300	u	Jornada de treball d'arqueòleg ajudant a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (P - 7)	208,36	4,000	833,44
3	K1A2Z02G	u	Redacció informe/memòria arqueològica (P - 8)	1.002,75	1,000	1.002,75

EUR

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 135 de 268

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ D'OBRA	16.402,96
Capítol	01.02	ENDERROCS	8.101,88
Capítol	01.03	MOVIMENTS DE TERRES	9.962,60
Capítol	01.04	TASQUES DE PALETA	40.973,41
Capítol	01.05	SERRALLERIA	37.153,93
Capítol	01.06	PAVIMENTS	3.228,49
Capítol	01.07	PINTURA	3.925,52
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS	2.854,85
Capítol	01.09	SEGURETAT I SALUT	2.473,68
Capítol	01.10	ARQUEOLOGIA	2.766,75
Obra	01	Pressupost ROSES PORTA TERRA 2024P	127.844,07
			127.844,07
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ROSES PORTA TERRA 2024P	127.844,07
			127.844,07

euros

CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES
Projecte. Setembre de 2024
Diputació de Girona. Servei de Monuments

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTEPàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	127.844,07
13 % Despeses Generals SOBRE 127.844,07.....	16.619,73
6 % Benefici Industrial SOBRE 127.844,07.....	7.670,64
Subtotal	152.134,44

21 % IVA SOBRE 152.134,44.....	31.948,23
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 184.082,67

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VUITANTA-QUATRE MIL VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 137 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

Diputació de Girona. Servei de Monuments

III Documentació gràfica



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 138 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Índex de la documentació gràfica

1	Localització
1.01	Situació i emplaçament
1.02	Fotogrametria entorn
1.03	Escàner entorn
1.04	Fase històrica s. XVI
1.05	Fase històrica s. XVII
1.06	Fase històrica s. XVIII
1.07	Fase històrica s. XIX
1.08	Fases històriques. Seccions
1.09	Fases històriques. Resum
2	Estat actual
2.01	Planta
2.02	Seccions. Resum
2.03	Secció 1
2.04	Secció 1'
2.05	Secció 2
2.06	Secció 3'
2.07	Secció 4
2.08	Secció 6
2.09	Secció 9
2.10	Secció 10
2.11	Secció 11
3	Intervencions
3.01	Planta general
3.02	Planta
3.03	Seccions. Resum
3.04	Secció 1
3.05	Secció 1'
3.06	Secció 2
3.07	Secció 3'
3.08	Secció 4
3.09	Secció 6



Diputació de Girona. Servei de Monuments

- 3.10 Secció 9
- 3.11 Secció 10
- 3.12 Secció 11

4 Proposta

- 4.01 Planta general
- 4.02 Planta
- 4.03 Seccions. Resum
- 4.04 Secció 1
- 4.05 Secció 1'
- 4.06 Secció 2
- 4.07 Secció 3'
- 4.08 Secció 4
- 4.09 Secció 6
- 4.10 Secció 9
- 4.11 Secció 10
- 4.12 Secció 11
- 4.13 Vistes 1
- 4.14 Vistes 2

5 Detalls constructius

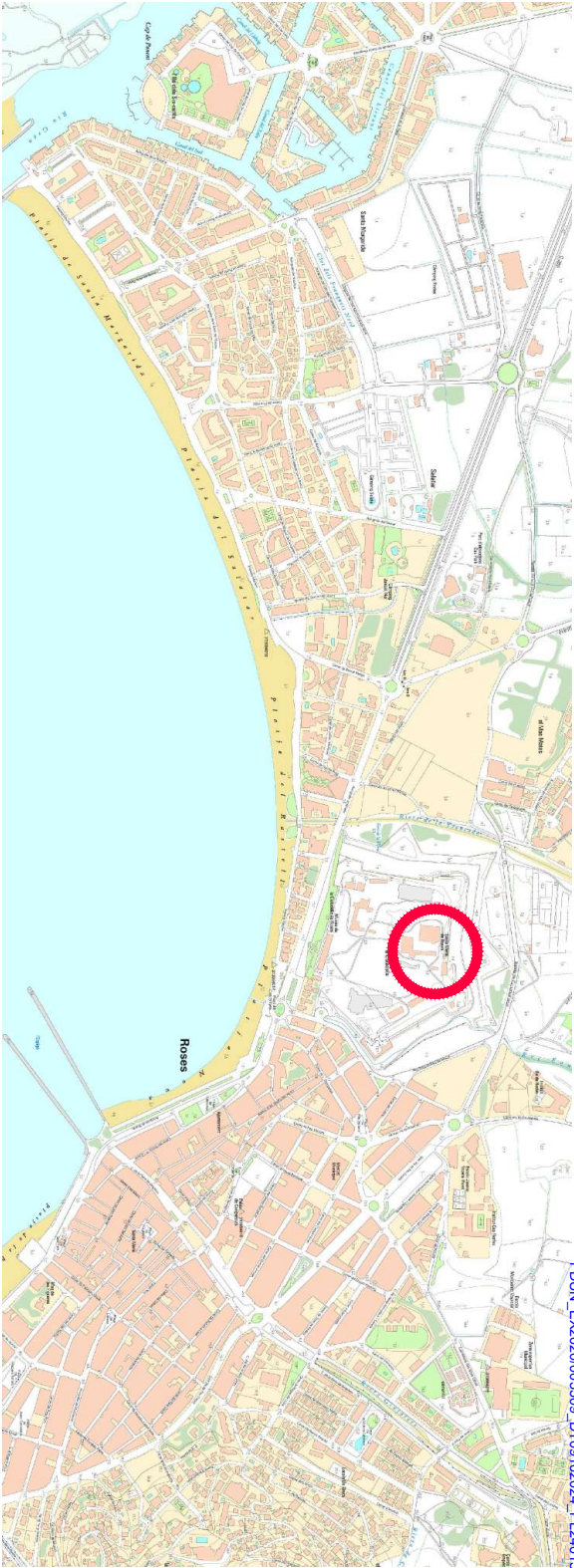
- 5.01 Estudi de tipologies de proteccions 1
- 5.02 Estudi de tipologies de proteccions 2
- 5.03 Detall contraforts
- 5.04 Passera
- 5.05 Planta passera 1
- 5.06 Planta passera 2
- 5.07 Detalls passera
- 5.08 Detall baranes



Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadella
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 141 de 268

SIGNATURES

1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

Senyal de Monument de la Diputació de Girona

Irene Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, urbanista

1.01 Situació i emplaçament

1. LOCALITZACIÓ

escala 1:100.000 i 1:5.000

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 142 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL2401SEN_142 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Terra lliure, arquitecte: Jordi Salvat i el lloc: Lluís Prats, dibuixant

1 LOCALITZACIÓ

1.02 Fotogrametria entorn



escala 1:200

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 143 de 268

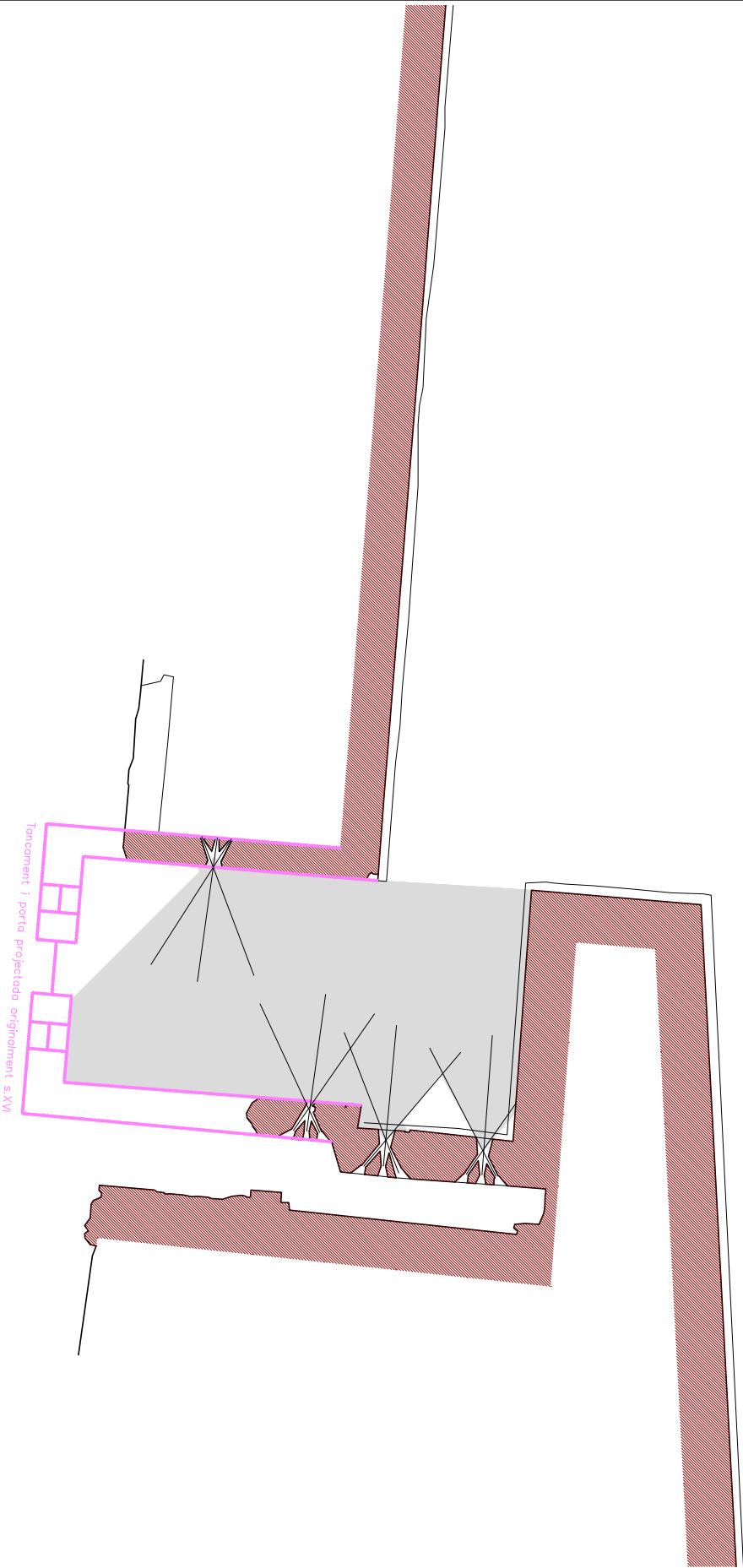
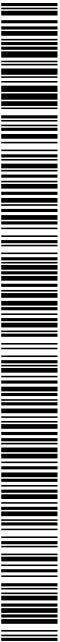
SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Terra Llavors, arquitecta: Jordi Salvat i Figueras, Lluís Pons, dibuixant
1.03 Escàner entorn



escala 1:200



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Monument de la Diputació de Girona
Terra Llavors, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

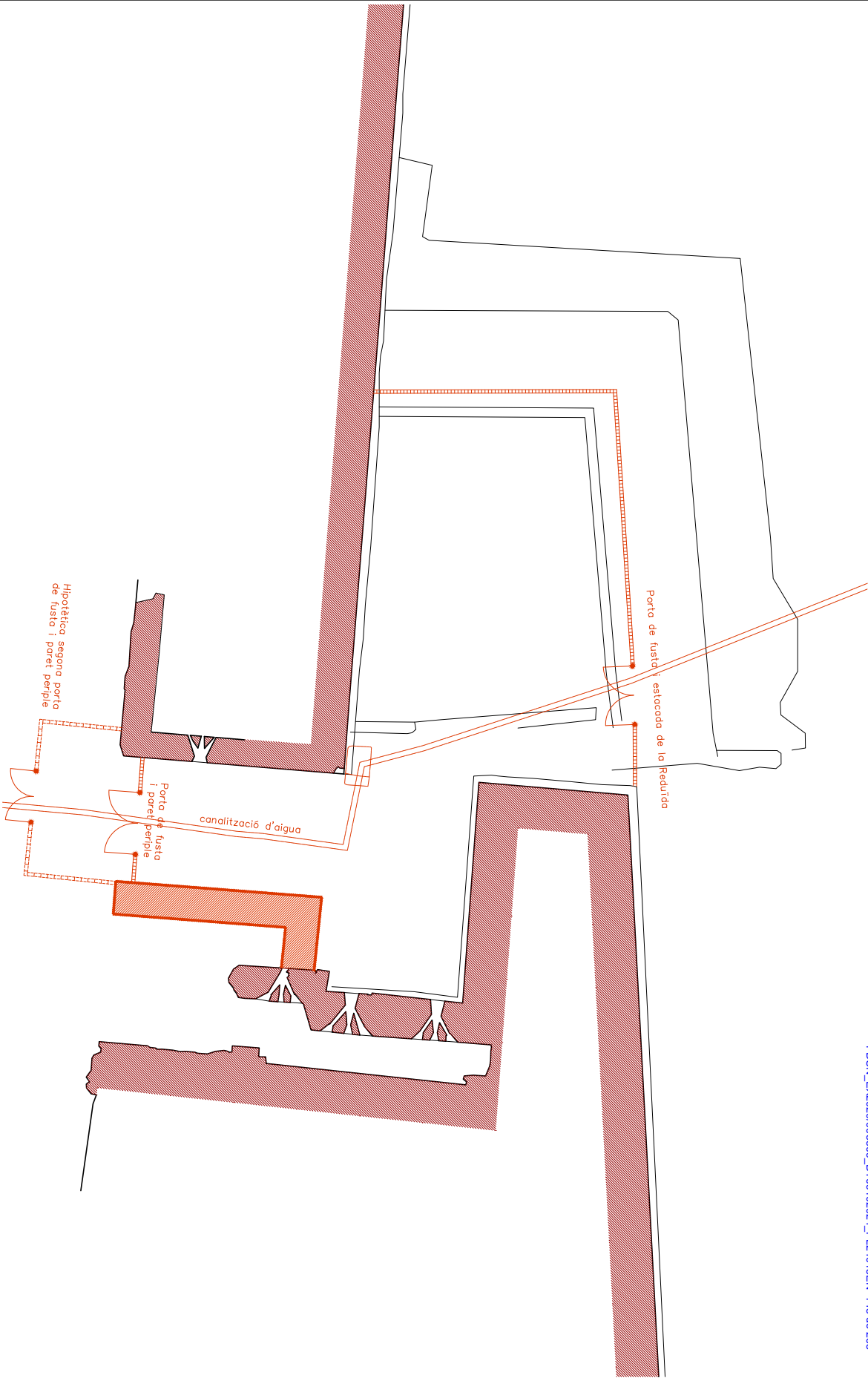
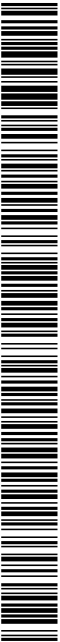
1.04 Fase històrica s. XVI

1. LOCALITZACIÓ

escala: 1:200

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 145 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32

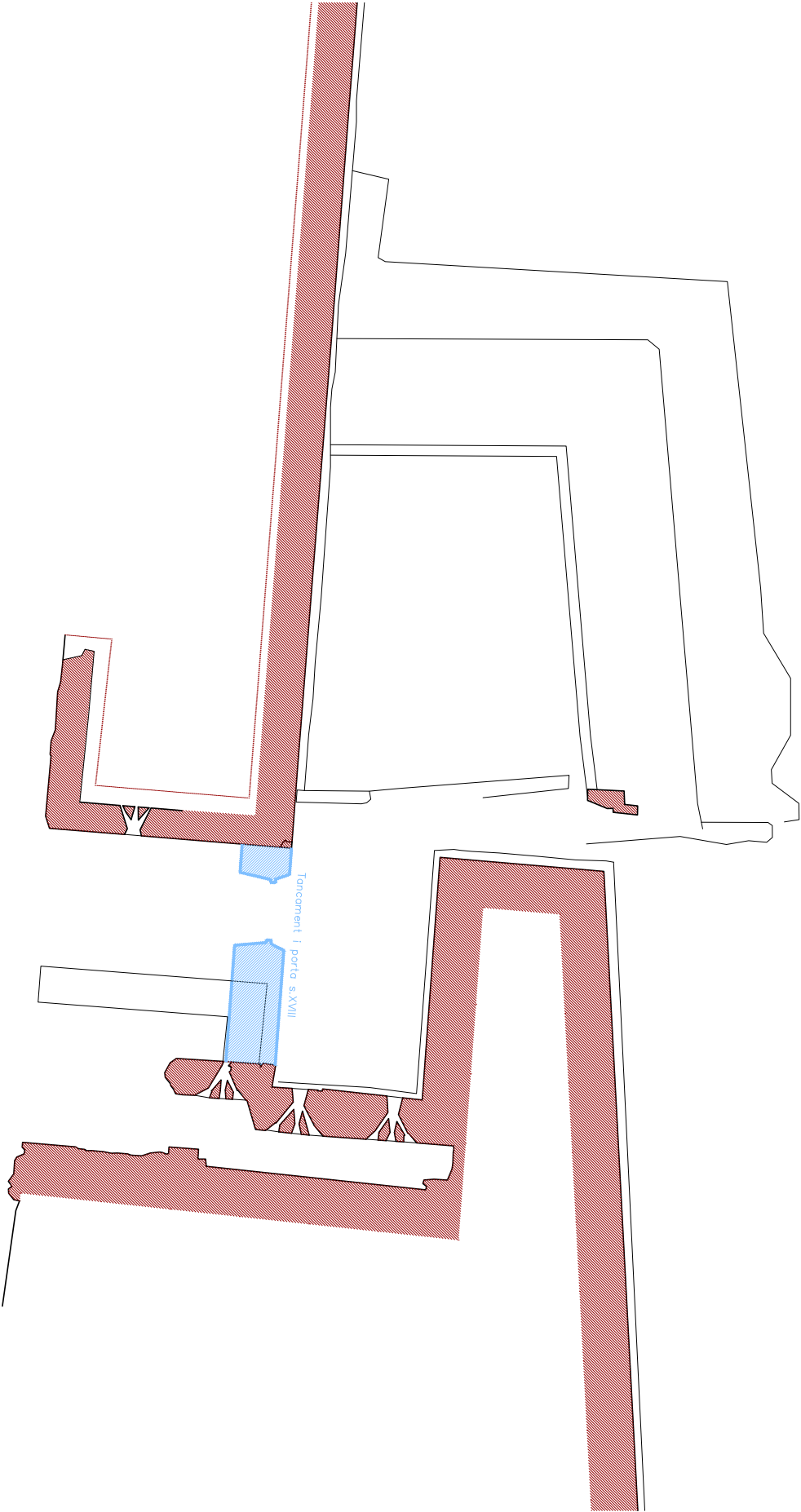


Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Terra Llucena, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

1.05 Fase històrica s. XVII

escala 1:200



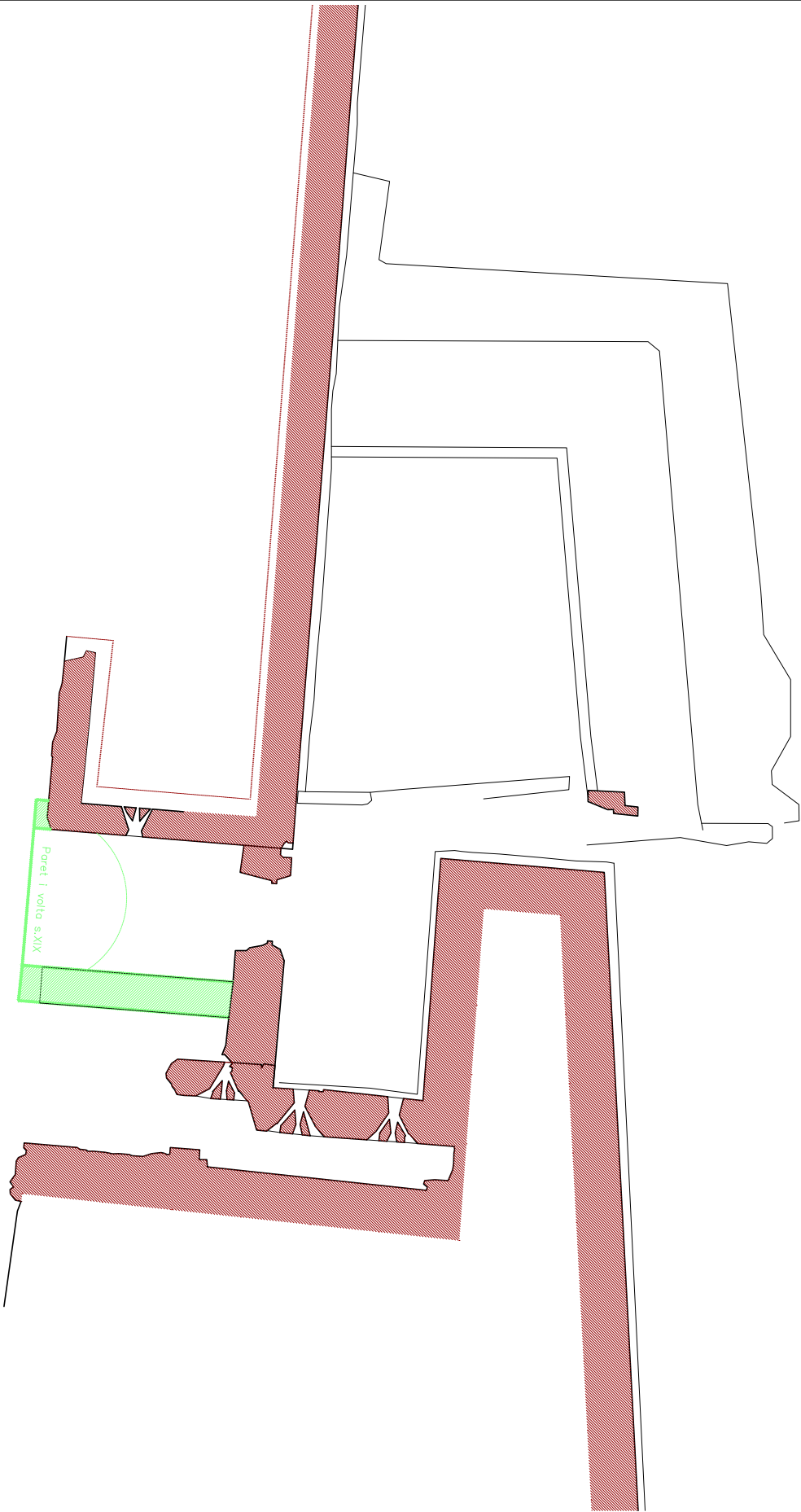
1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL2401SEN 146 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Monument de la Diputació de Girona
Terra Llucena, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

1.06 Fase híbrida s. XVIII

1. LOCALITZACIÓ

escala 1:200



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL2401SEN 147 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

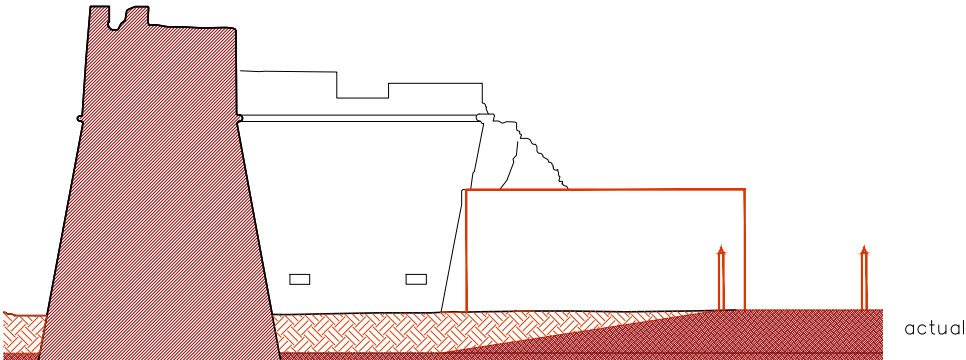
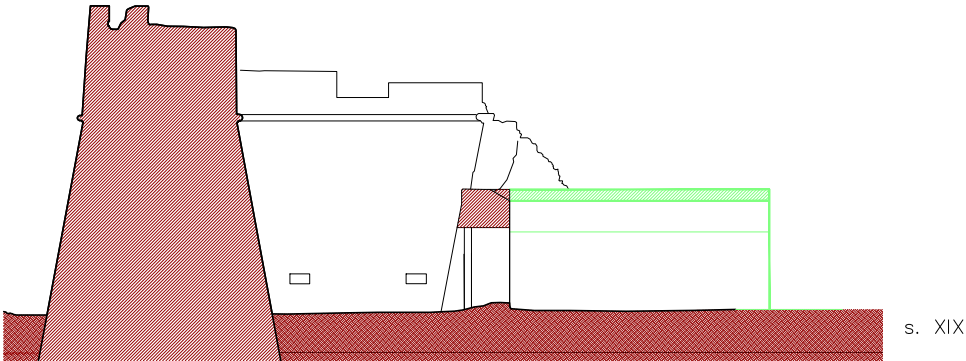
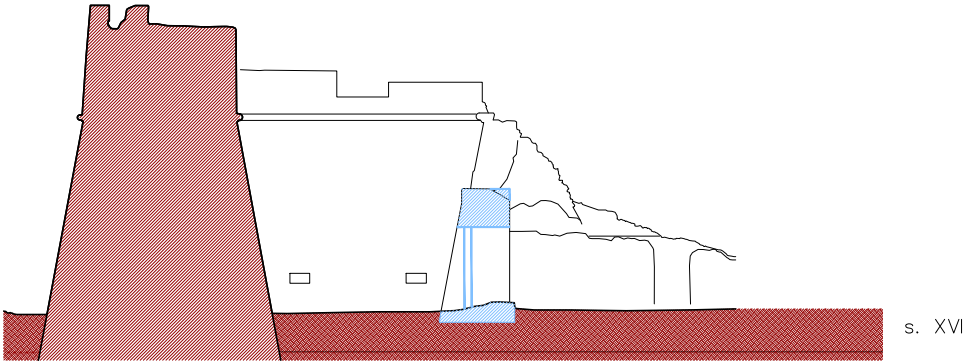
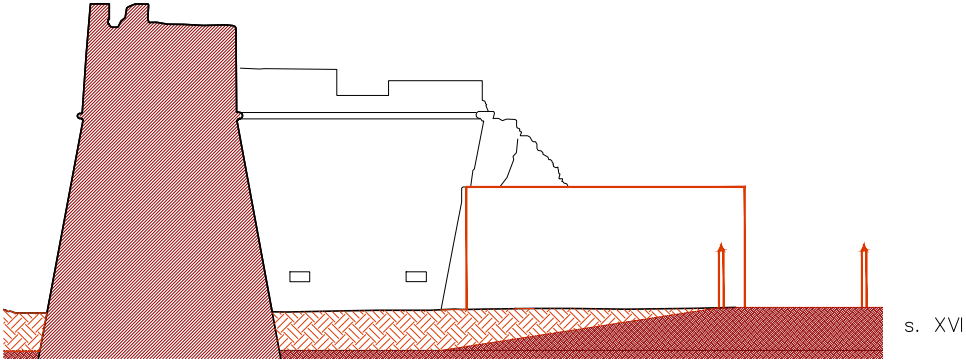
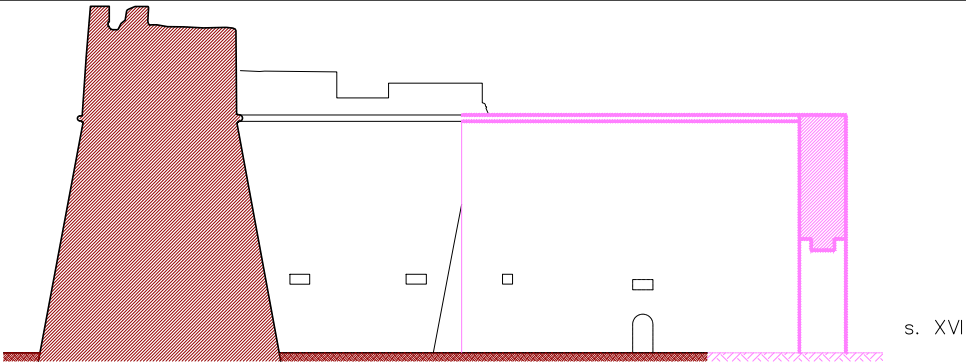
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Monument de la Diputació de Girona
Terra Llucena, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

1. LOCALITZACIÓ

1.07 Fase històrica s. XIX



escala 1:200



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Monument de la Diputació de Girona
Terra Llucena, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

1.08 Fases històriques. Seccions

1. LOCALITZACIÓ

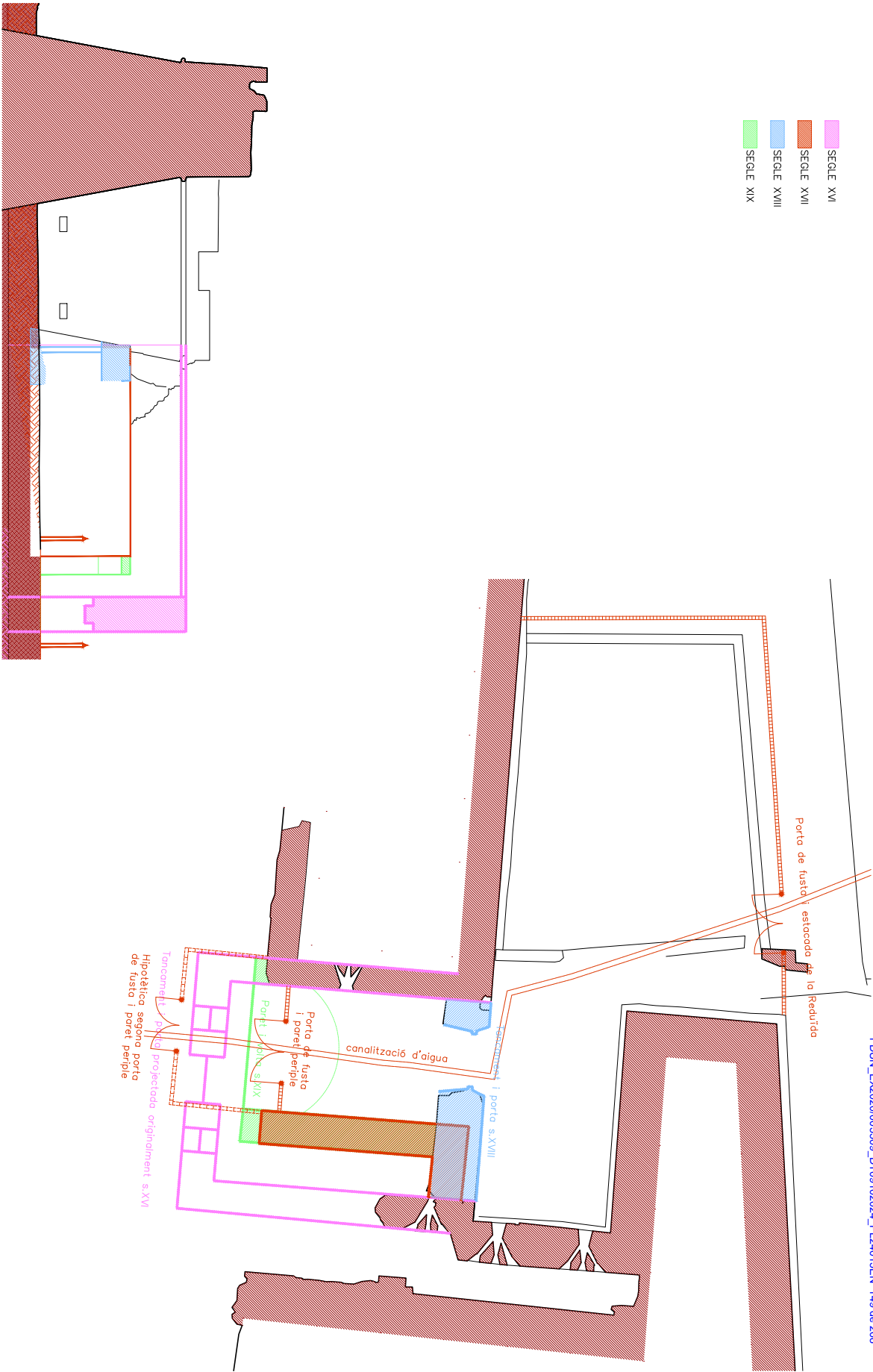
escala 1:200

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 149 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



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



1_DUN_EX2020/005509_DT09/10/2024_PL2401SEN 149 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

Servei de Manteniment de la Diputació de Girona

Irene Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

1 LOCALITZACIÓ

1.09 Fases històriques. Resum



Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 150 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1.DN1 EX2020005509 DT09102024 PL24015EN 150 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

Servei de Manteniment de la Diputació de Girona

Tramitació: expedient 1001 Salvat i q. lloc: L'Alt Penedès, alt penedès

2. ESTAT ACTUAL

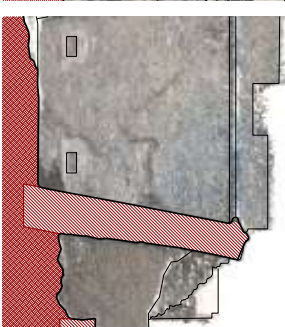
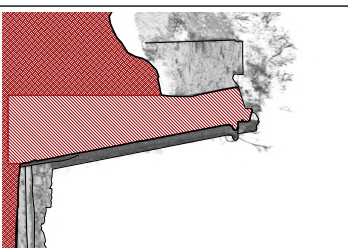
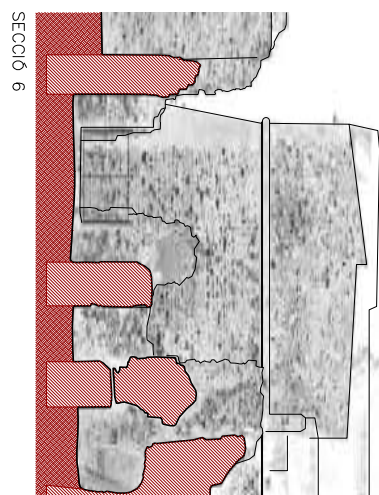
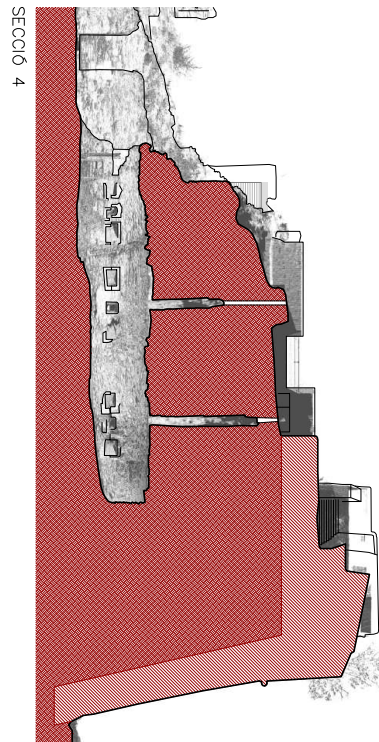
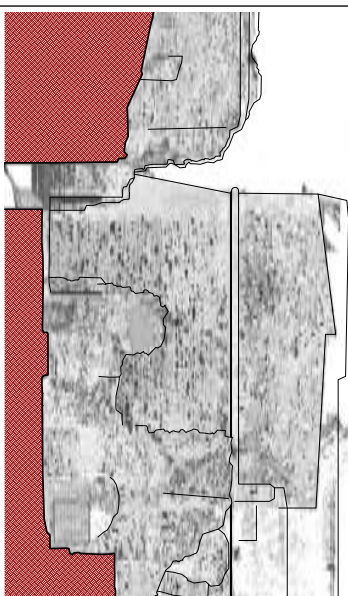
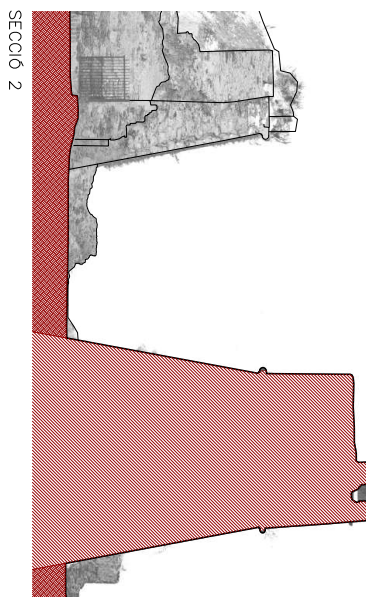
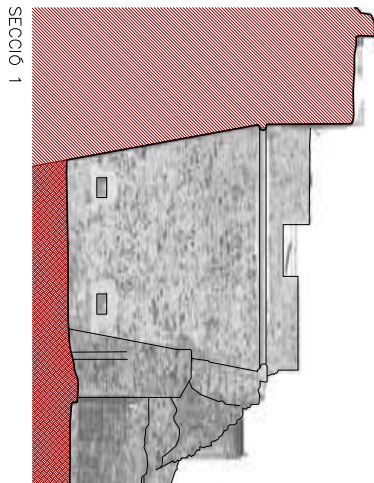
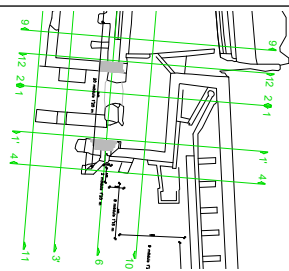
2.01 Planta



escala 1:100

SIGNATURES

1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 151 de 266

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projeté. Septembre de 2024

Servei de Monuments de la Diputació de Girona

Irene Llusenç, arquitecta. Jordi Salvat, arq. tècnic. Lluís Prat, delineant

RESUMEN

2.02 Seccions. Resultats

escala 1:20

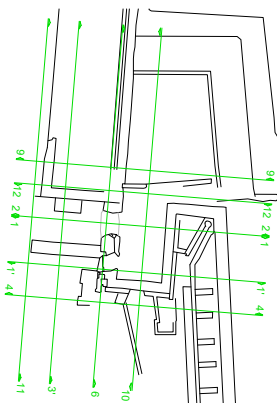
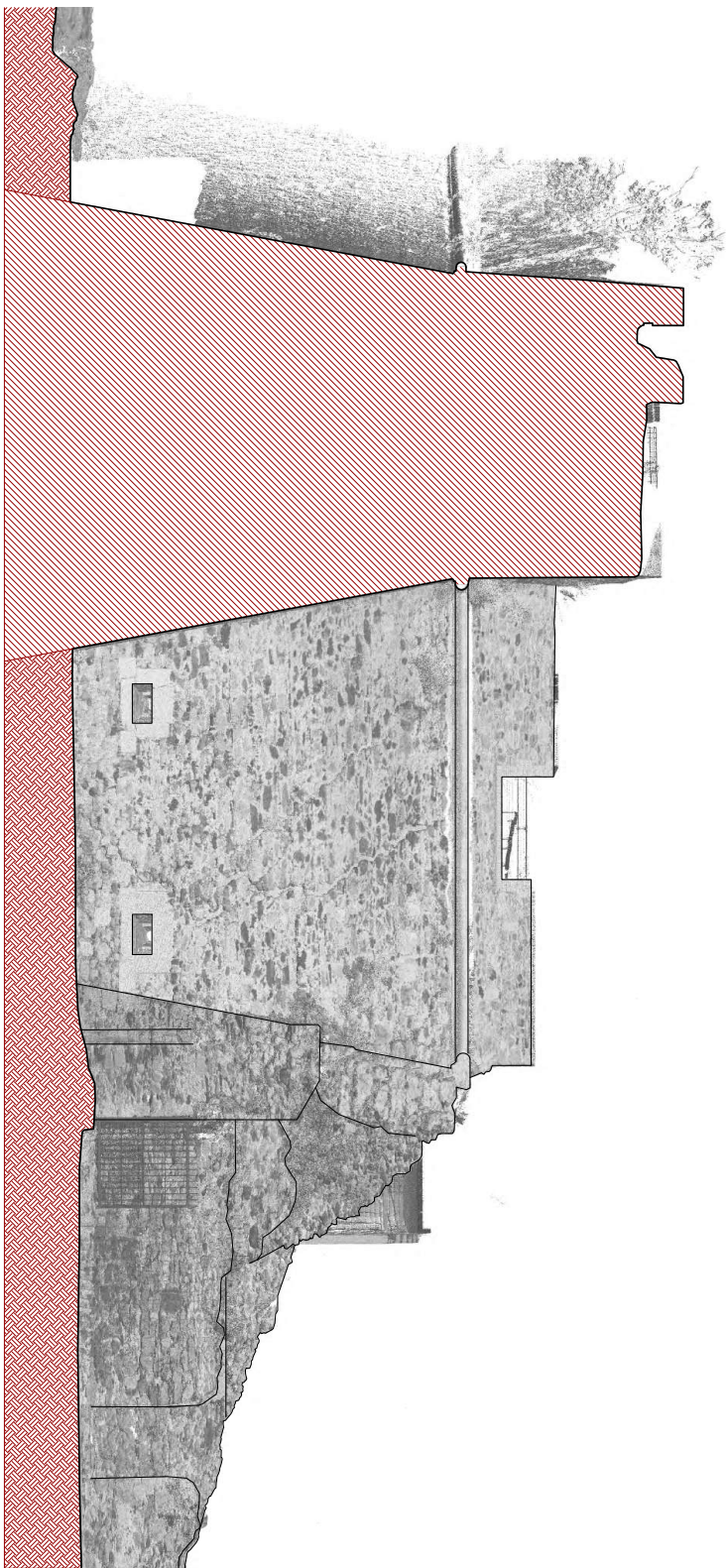
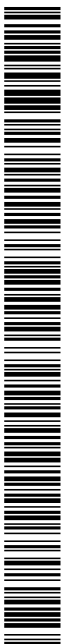
AJUNTAMENT DE ROSES

original
Podeu verificar la integritat d'aquest document al web <https://www.seu-e.cat/web/roses>



SIGNATURES

1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 152 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte. Setembre de 2024

Servei de Monuments de la Diputació de Girona

Irene Lluchent, arquitecta. Jordi Salvat, arq. tècnic. Lluís Prat, delineant

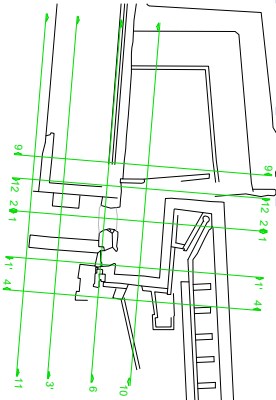
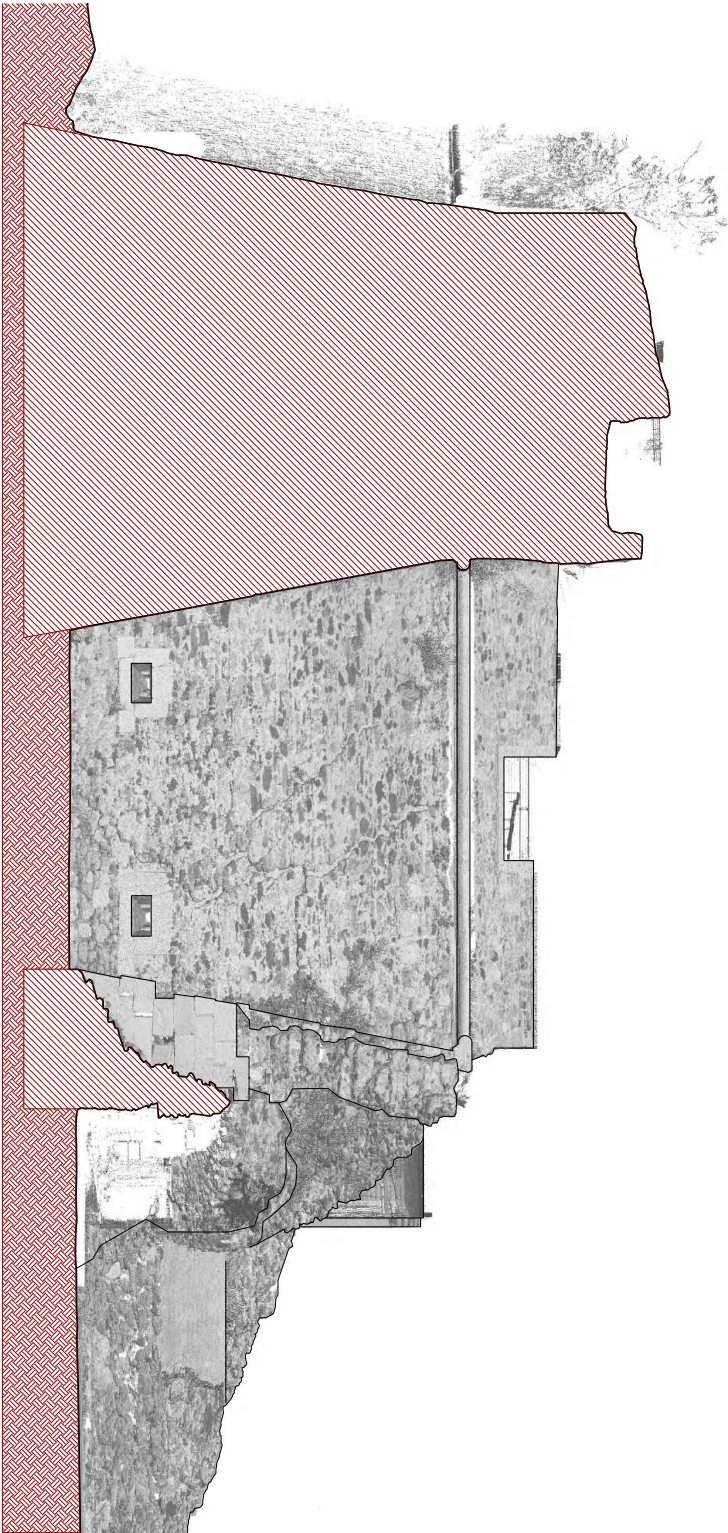
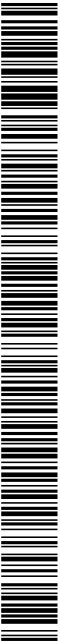
2 ESTAT ACTUAL

2.03 Secció 1

escala 1:100

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 153 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09/10/2024_PL240/ISEN 153 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

Servei de Manteniment de la Diputació de Girona

Irma Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

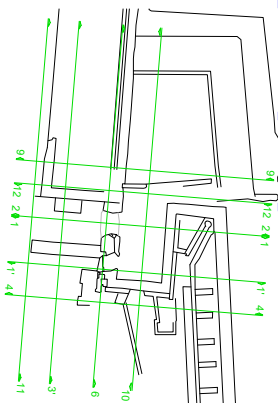
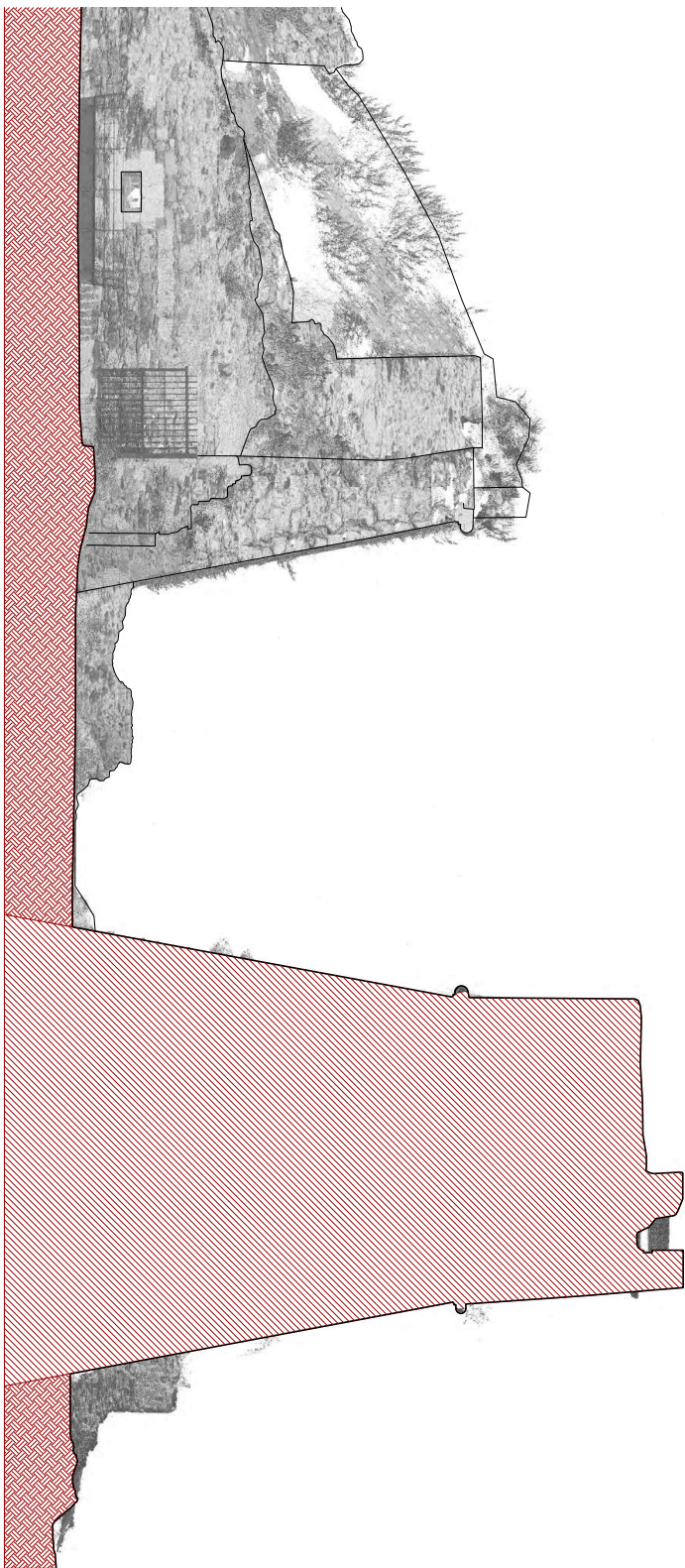
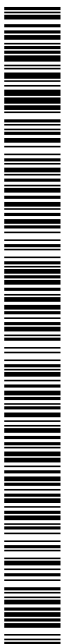
2.04 Secció T'

2.04 Secció T'



SIGNATURES

1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 154 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte. Setembre de 2024

Servei de Monuments de la Diputació de Girona

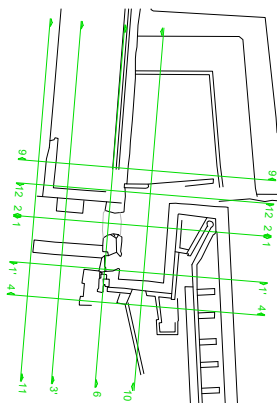
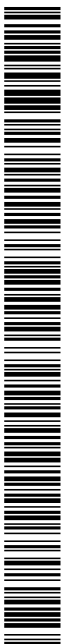
2 ESTAT ACTUAL

2.05 Secció 2

escala 1:100

SIGNATURES

1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 155 de 268

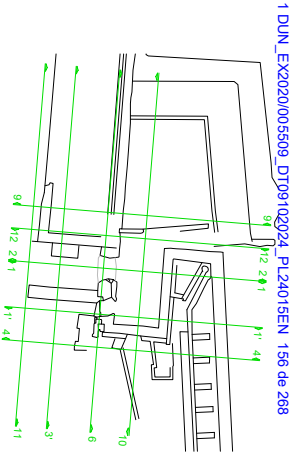
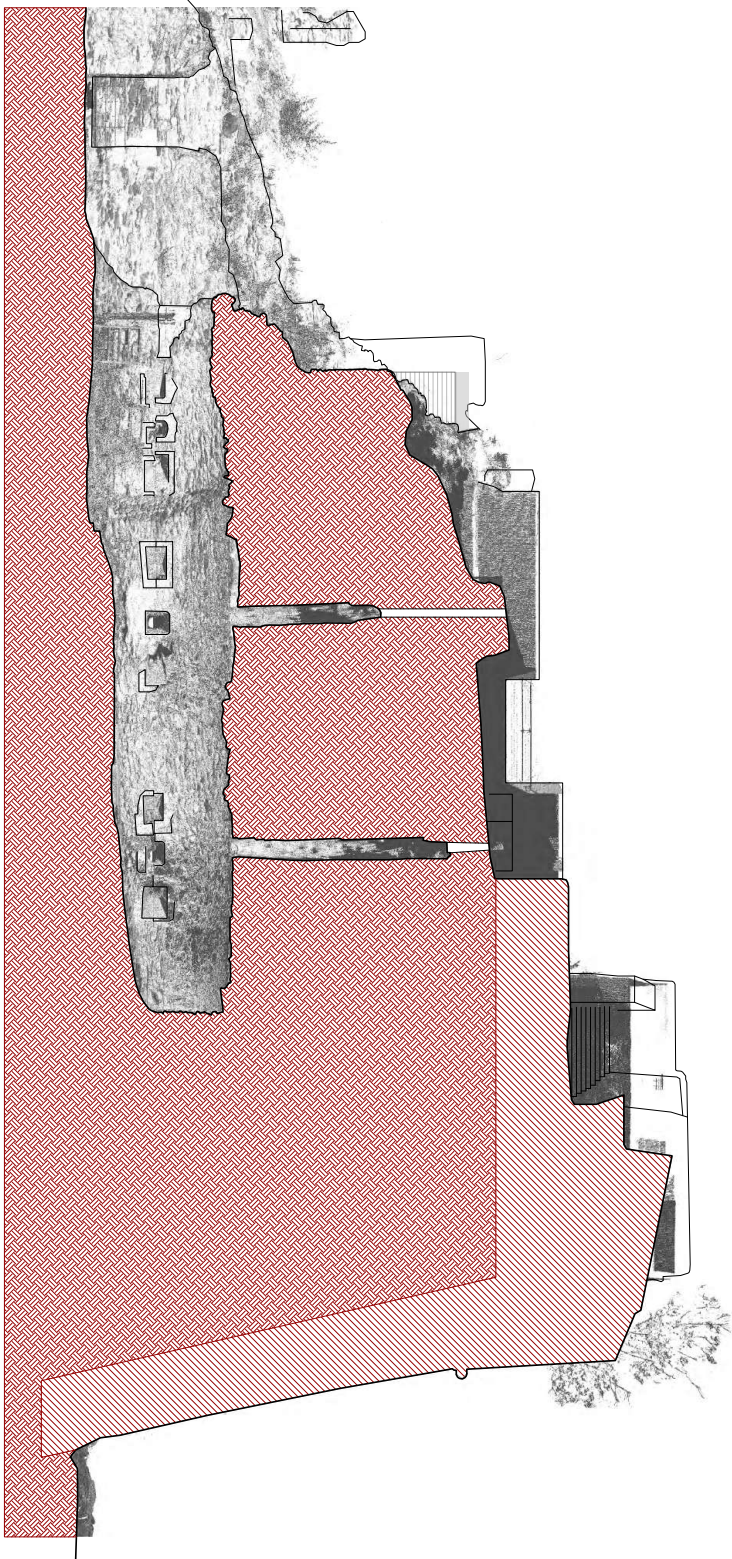
Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Ross
Projecte: Setembre de 2024

Servei de Monuments de la Diputació de Girona
Irene Usart, arquitecta, Jordi Soler, arq. tècnic, Lluís Prat, dibuixant

2 ESTAT ACTUAL

2.06 Secció 3'

escala: 1:100



1 DUN_EX2020/005509_DT09/10/2024_PL1240/ISEN 156 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

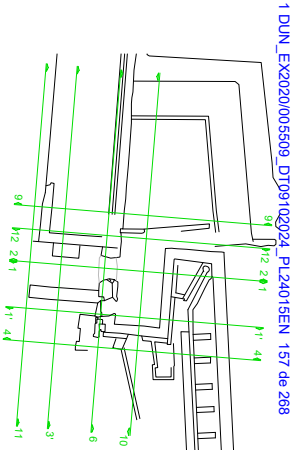
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona

Itinerari: Lluçanet, equinassa, Jordi Salvat, eq. llocals, Lluçà Punt, adreçament

2 ESTAT ACTUAL

2.07 Secció 4





Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Teresa Lluvent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

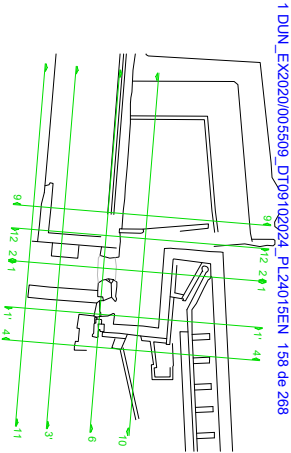
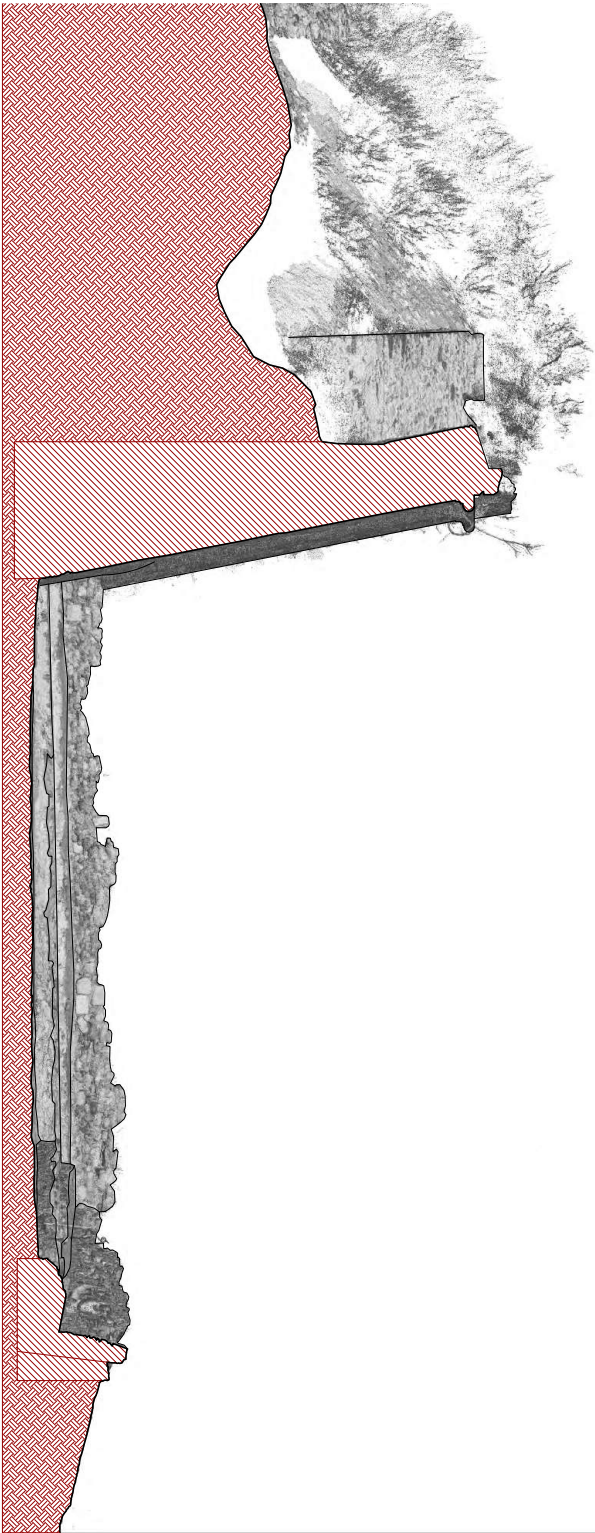
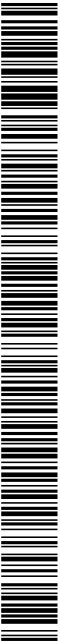
2.08 Secció 6

2.08 Secció 6

escala 1:100

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 158 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



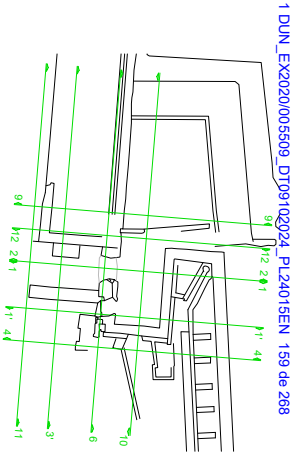
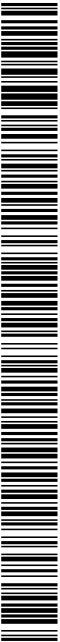
Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Irene Llusent, arquitecta, Jordi Salvat, eng. tècnic, Lluís Prat, dibuixant

2.09 Secció 9

escala 1:100

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 159 de 268

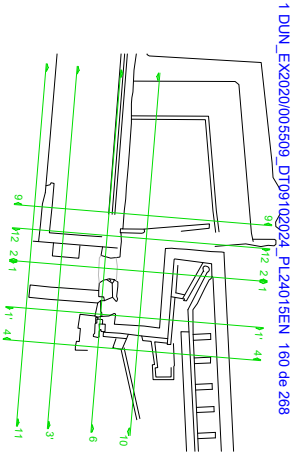
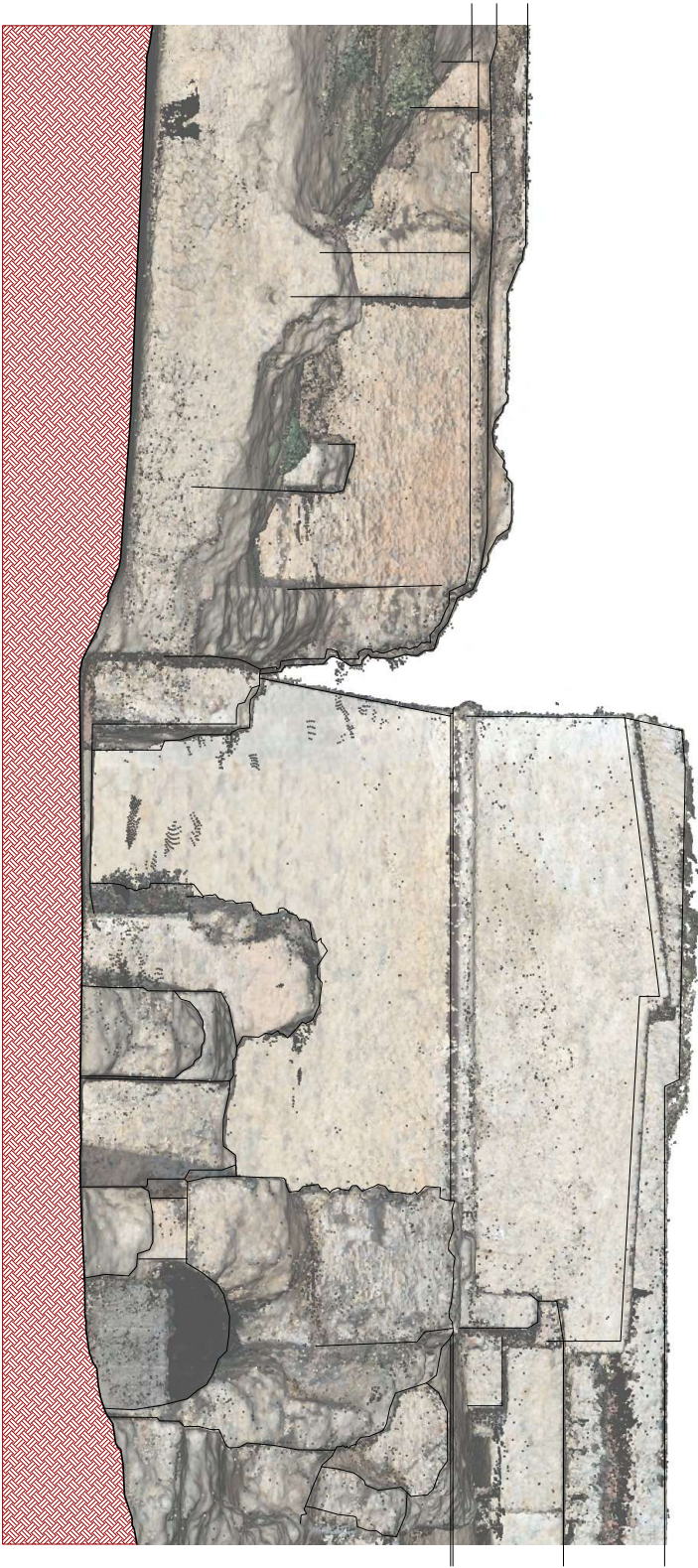
SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Monument de la Diputació de Girona
Terra Llavors, arquitecta, Jordi Salvat, eng. tècnic, Lluís Prat, dibuixant
2 ESTAT ACTUAL
2.10 Secció 10
escala 1:100

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 160 de 268

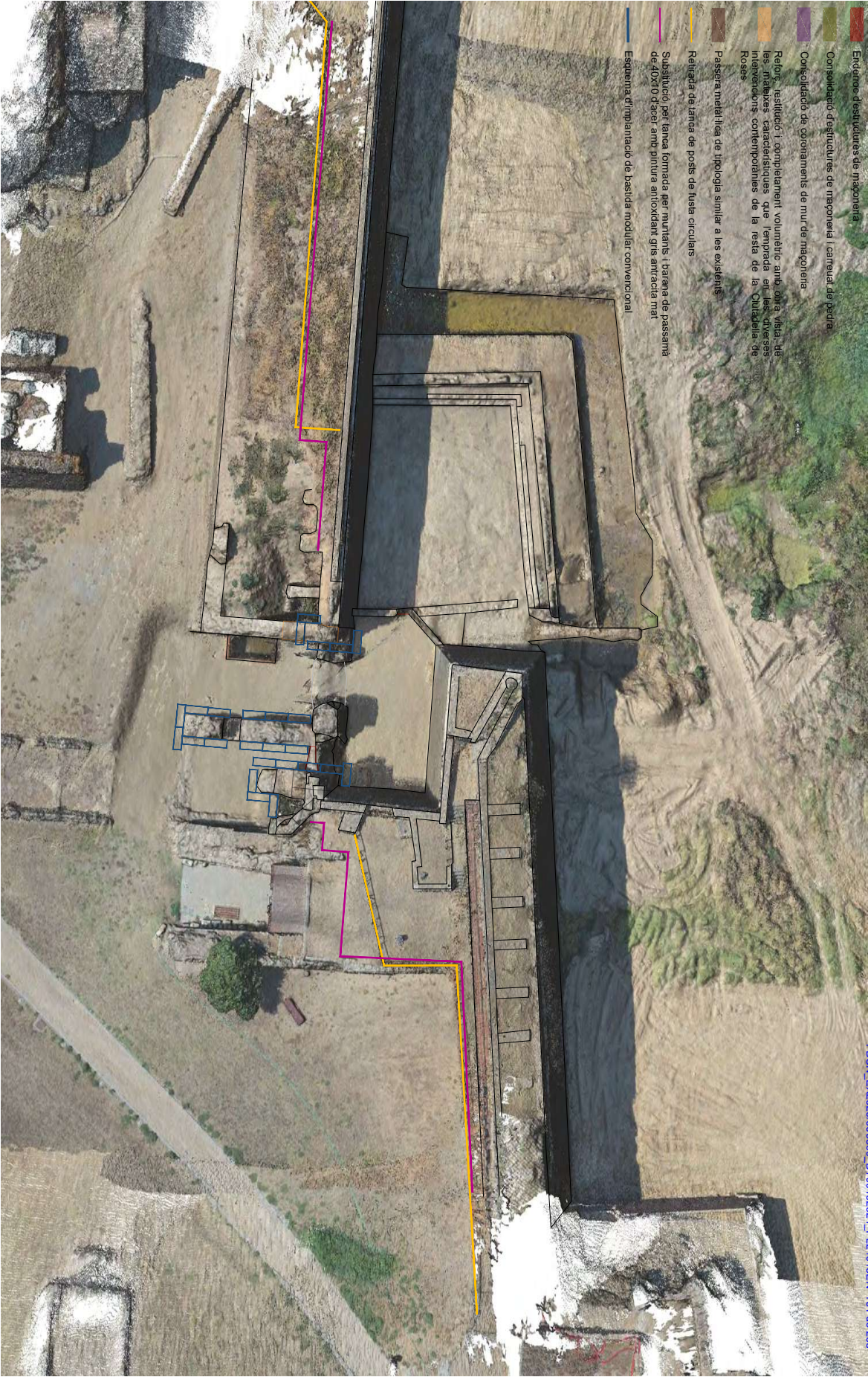
SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Terra Llucena, arquitecta, Jordi Salvat, eng. tècnic, Lluís Prat, dibuixant
2.11 Secció 11
2 ESTAT ACTUAL
escala 1:100

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 161 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09/10/2024_PL24015EN_161 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

Servei de Monument de la Diputació de Girona

Tramitació, aprovació, Jordi Salvat, i q. No. Lluís Prat, al. de. de.

3.01 INTERVENCIÓ

3.01 Planta general

escala 1:500



Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 162 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1.DNÚ EX2020/005509 DT09/10/2024 PL24015EN 162 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

Servei de Manteniment de la Diputació de Girona

Tramitació, aprovació, Jordi Salvat, i/o Jordi, Lluís Prats, després

3 INTERVENCIÓNS

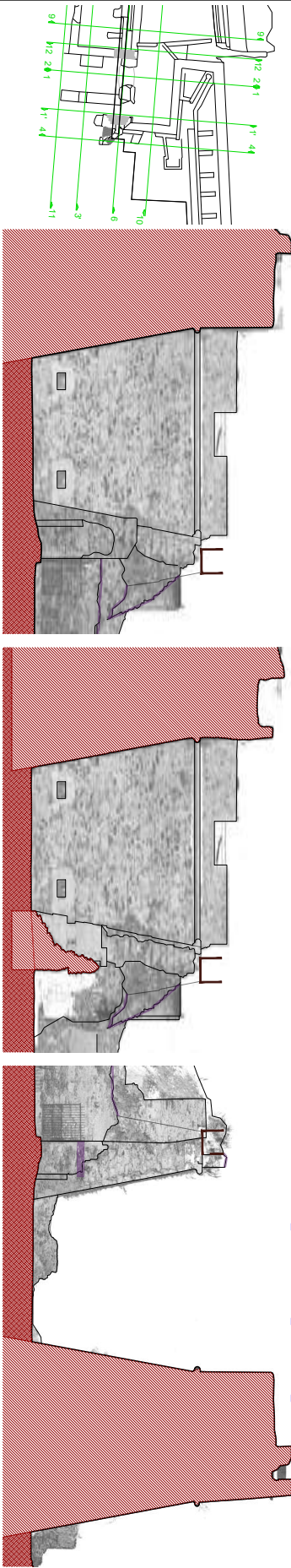
3.02 Planta

escala 1:100

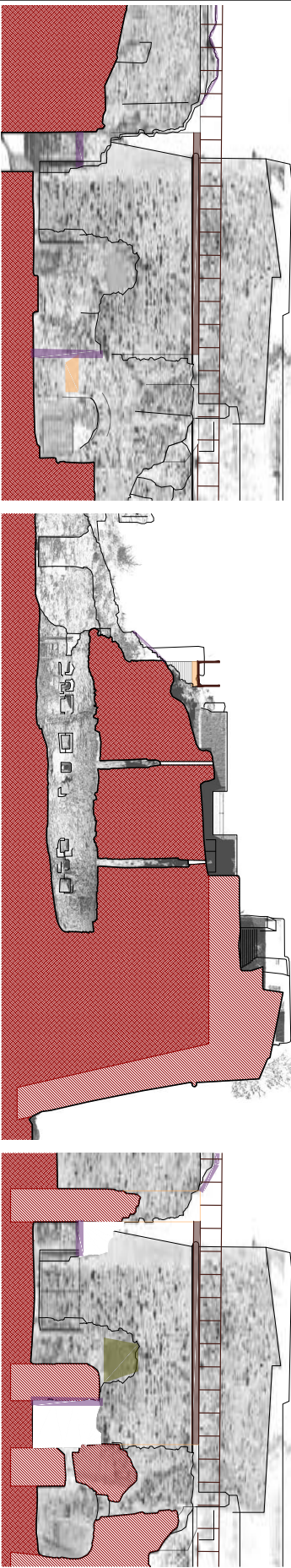


Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 163 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09/10/2024_PL2401SEN 163 de 268



SECCIÓ 4



SECCIÓ 10

SECCIÓ 11

SECCIÓ 12

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Irene Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant
3.03 INTERVENCIÓNS
3.03 Seccions: Resum

escala: 1:200



Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 164 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32

- Enderroc d'estructures de maçoneria

Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra

Consolidació de coronaments de mur de maçoneria

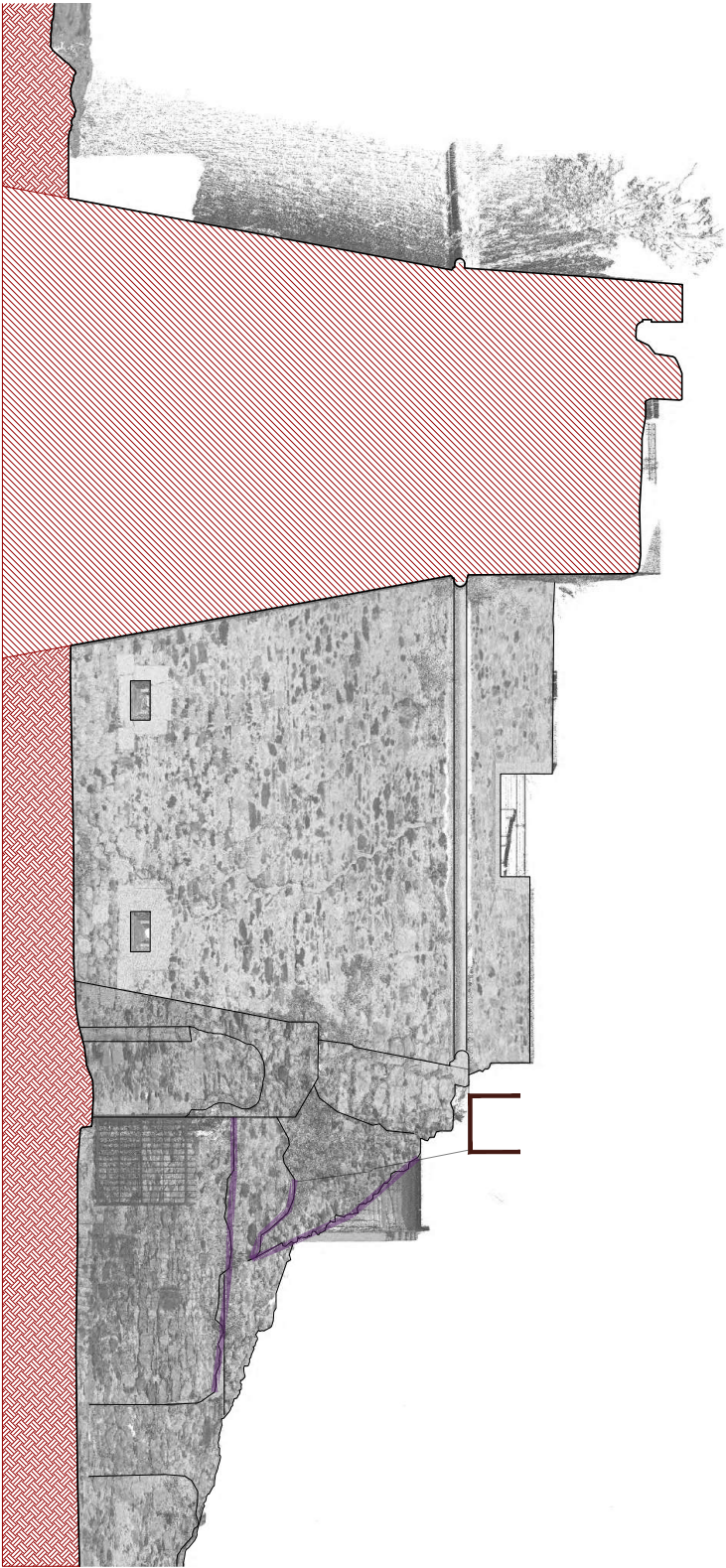
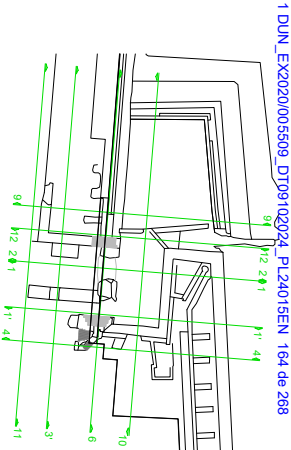
Reforç, restitució i complementament volumètric amb obra vista, de les maïxas característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses

Passera metàl·lica de tipologia similar a les existents

Retirada de l'anca de posts de fusta circulars

Substitució per l'anca formada per muntants i barana de passamà de 40x10 d'acer amb pintura antioxident gris antracita mat

Esquema d'implantació de bascula modular convencional



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

Servei de Manteniment de la Diputació de Girona

Irene Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

3 INTERVENCIÓNS

3.04 Secció 1

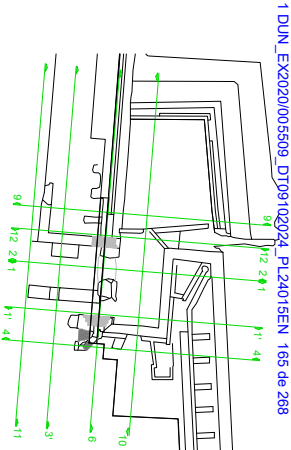
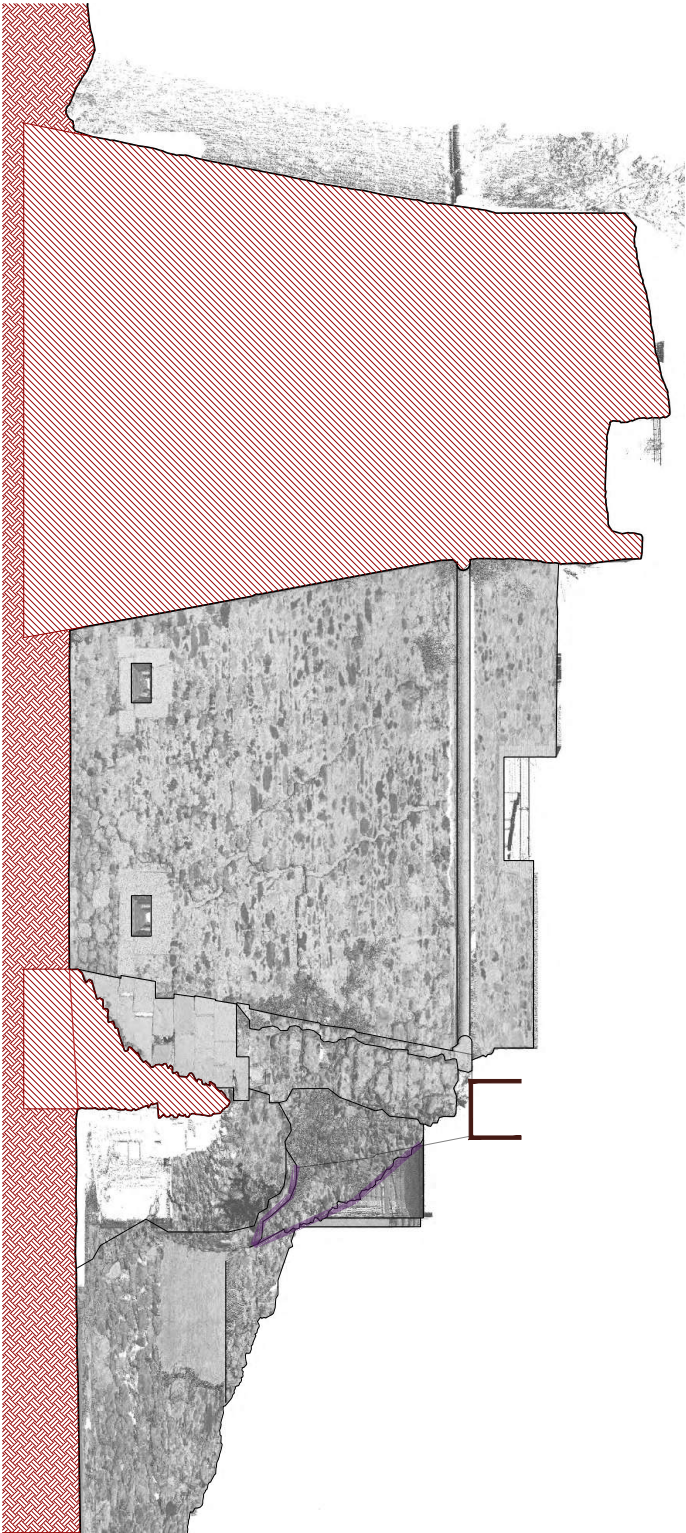
escala 1:100



Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 165 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32

- Enderroc d'estructures de maçoneria
- Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
- Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
- Reforç, restitució i complement volumètric amb obra vista, de les malixes característiques que l'empirada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
- Passera metàl·lica de tipologia similar a les existents
- Retirada de l'anca de posts de fusta circulars
- Substitució per l'anca formada per muntants i barana de passamà de 40x10 d'acer amb pintura antioxident gris antracita mat
- Esquema d'implantació de bascula modular convencional



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Irene Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

3 INTERVENCIÓNS

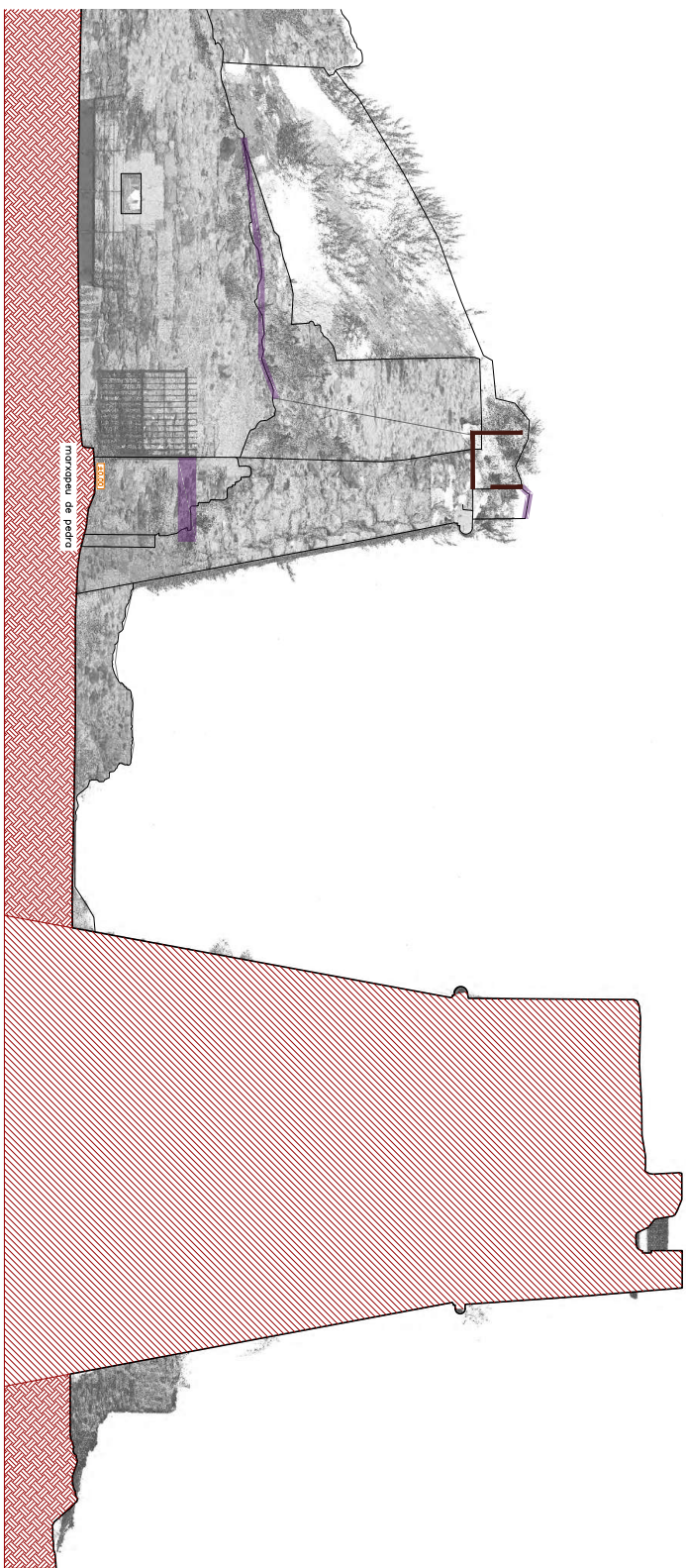
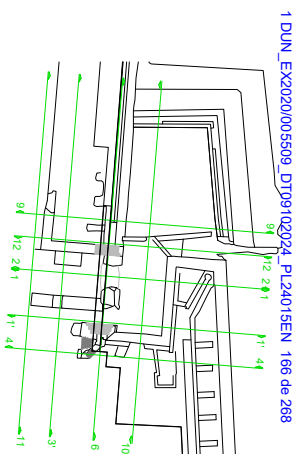
3.05 Secció T'

escala 1:100



SIGNATURES

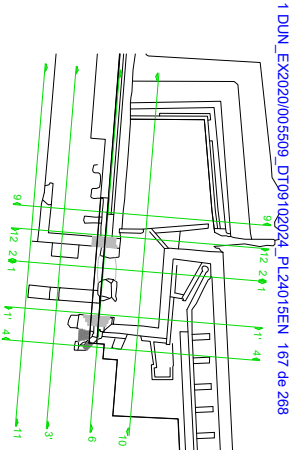
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 167 de 268

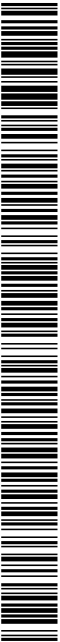
SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32

- Enderroc d'estructures de maçoneria
- Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
- Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
- Reforç, restitució i complement volumètric amb obra vista, de les maiestats característiques que l'empirada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
- Passera metàl·lica de tipologia similar a les existents
- Retirada de l'anca de posts de fusta circulars
- Substitució per l'anca formada per muntants i barana de passamà de 40x10 d'acer amb pintura antioxident gris antracita mat
- Esquema d'implantació de bastida modular convencional



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Irene Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant
3 INTERVENCIÓNS
3.07 Secció 3'

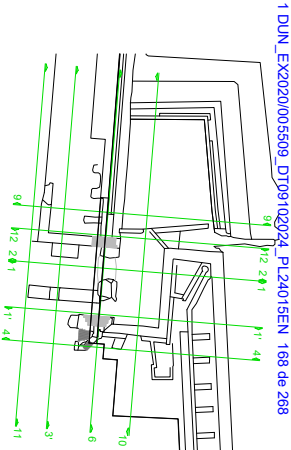
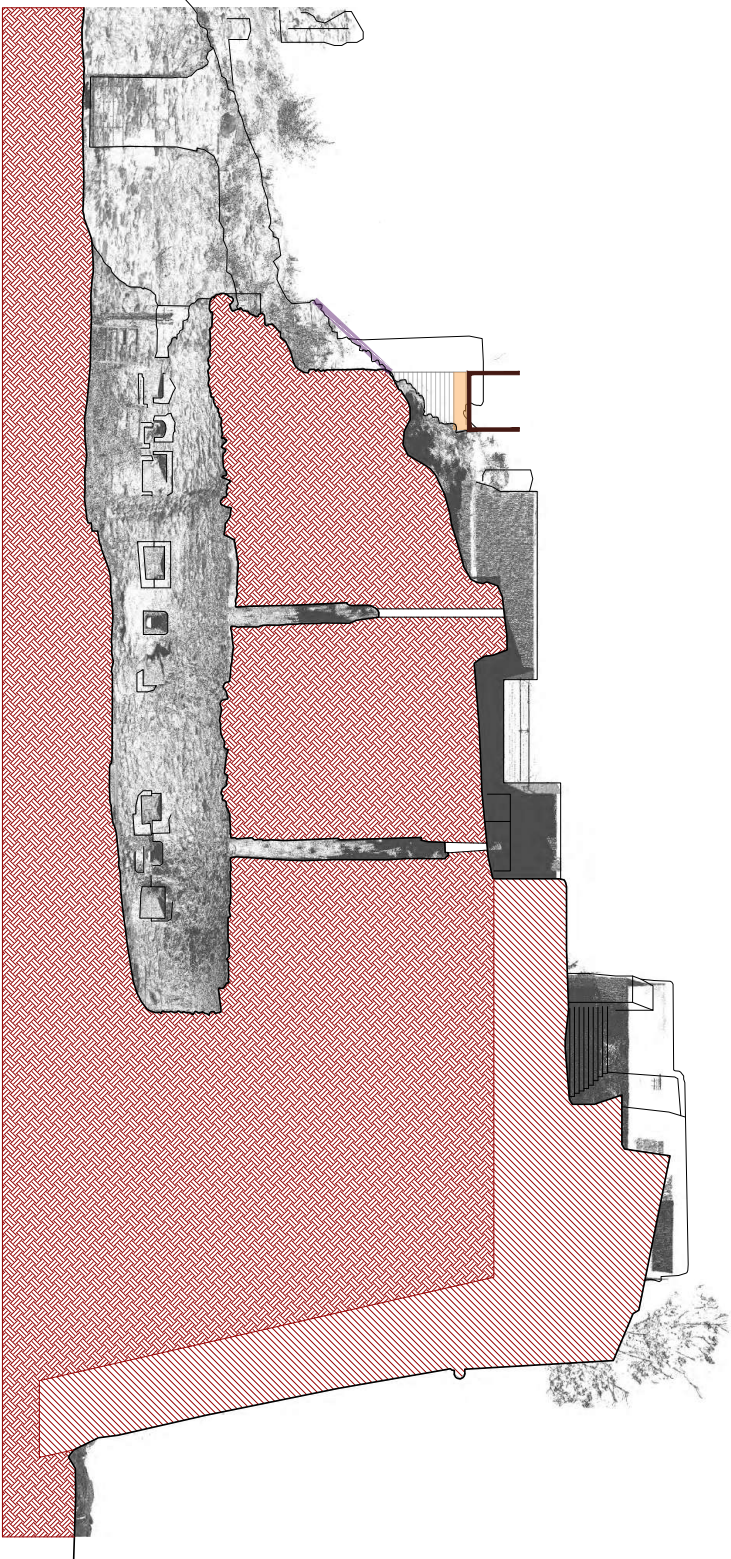
escala 1:100



Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 168 de 268

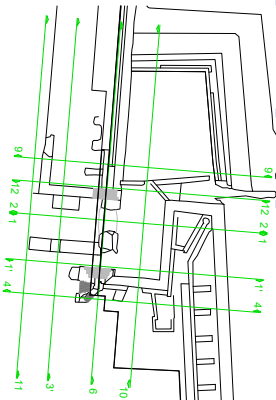
SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32

- Enderroc d'estructures de maçoneria
- Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
- Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
- Reforç, restitució i complement volumètric amb obra vista, de les mateixes característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
- Passera metàl·lica de tipologia similar a les existents
- Retirada de l'anca de posts de fusta circulars
- Substitució per l'anca formada per muntants i barana de passamà de 40x10 d'acer amb pintura antioxident gris antracita mat
- Esquema d'implantació de bascula modular convencional

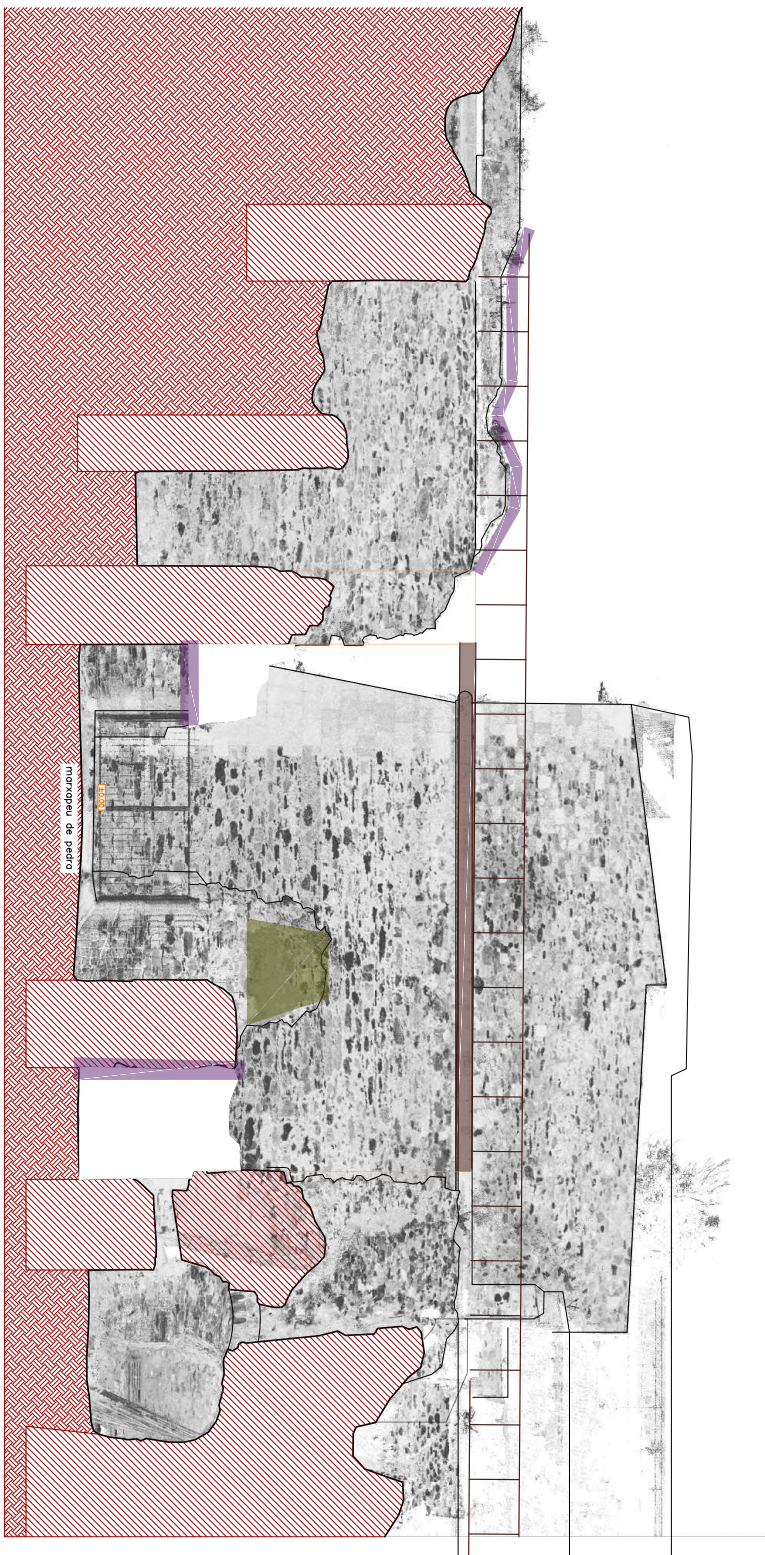


Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Irene Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant
3 INTERVENCIÓNS
3.08 Secció 4
escala 1:100





1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 169 de 268



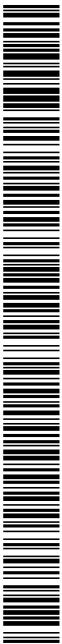
Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Servei de Monuments de la Diputació de Girona
Irene Lusent, arquitecta, Jordi Salvat, arq. tècnic, Lluís Prat, delineant

3 INTERVENCIONS

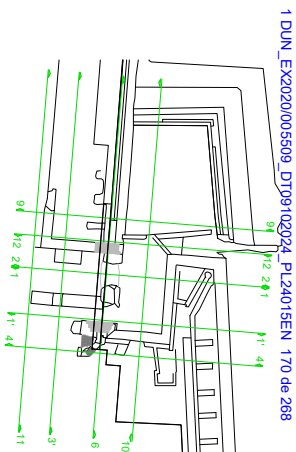
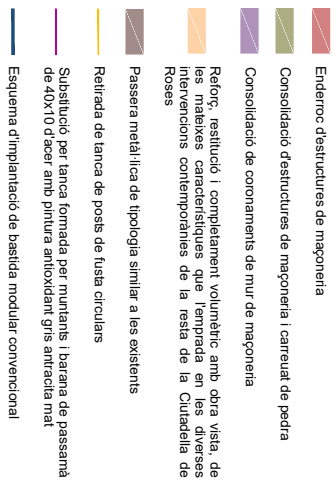
3.09 Secció 6

escala 1:100



SIGNATURES

1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Ross
Projecte: Setembre de 2024

Servei de Monuments de la Diputació de Girona
Irene Llaenz, arquitecta; Jordi Savall, arq. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

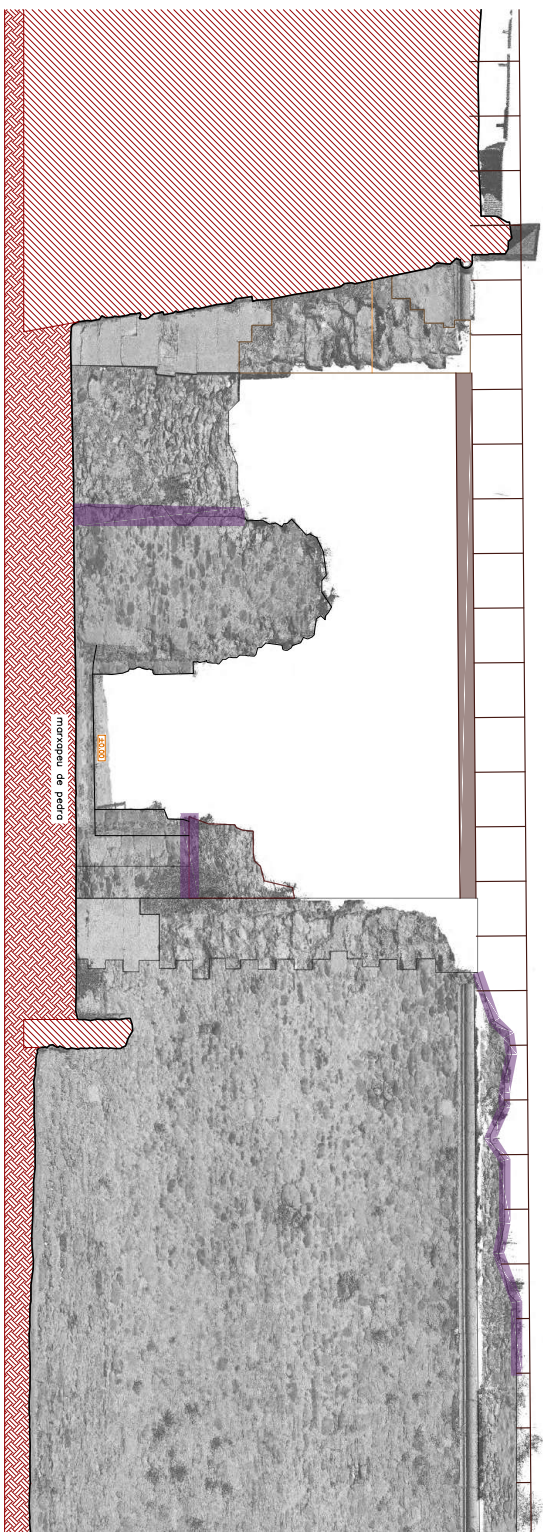
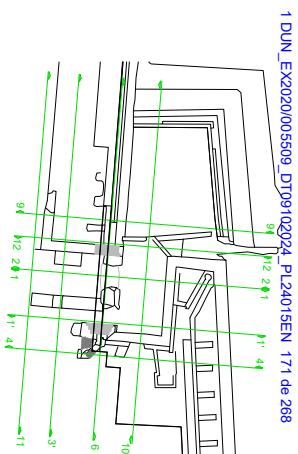
3 INTERVENCIONS

3:10 Secció 9

escala 1:10

SIGNATURES

1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



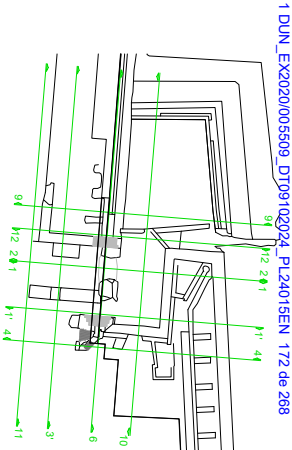
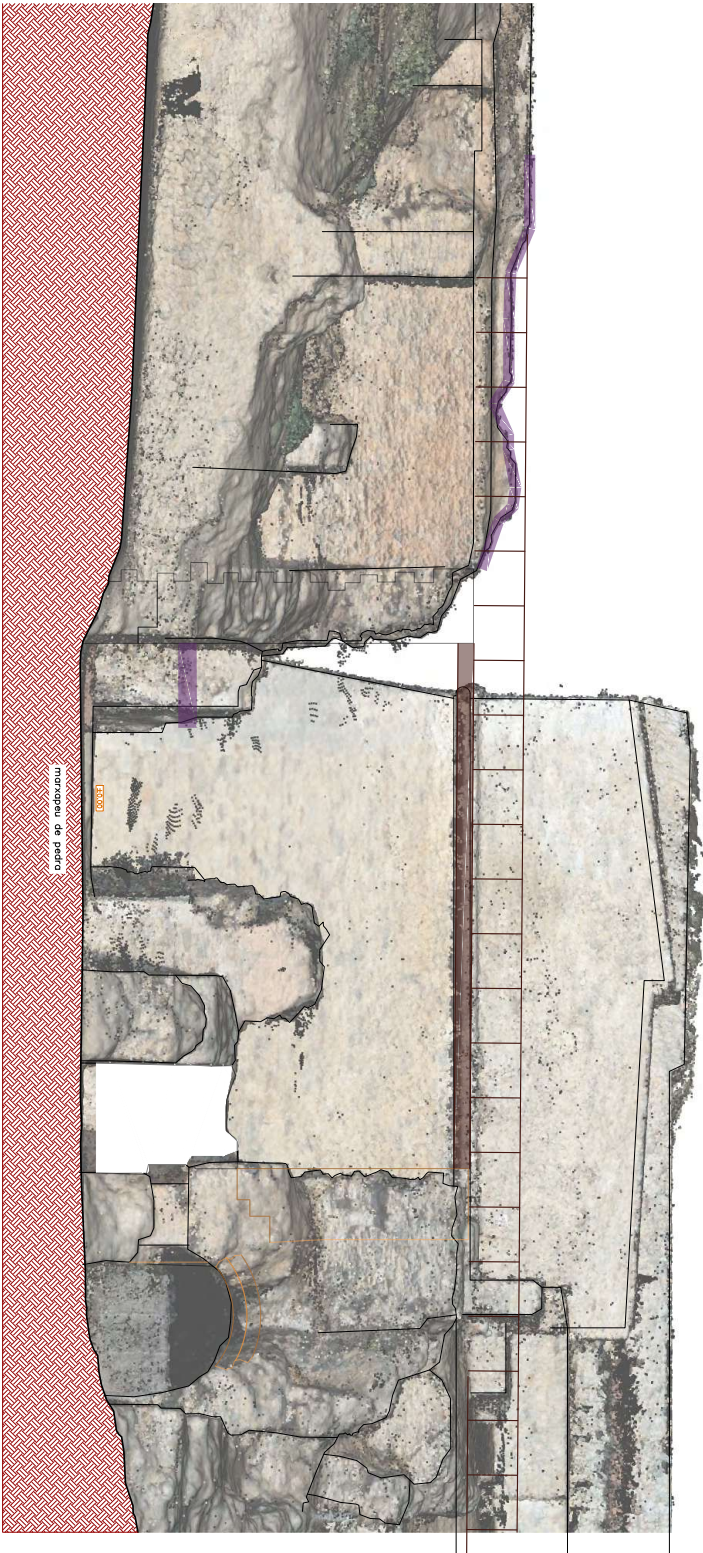
escala 1:10



Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 172 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32

- Enderroc d'estructures de maçoneria
- Consolidació d'estructures de maçoneria i carreuat de pedra
- Consolidació de coronaments de mur de maçoneria
- Reforç, restitució i complement volumètric amb obra vista, de les maixas característiques que l'emprada en les diverses intervencions contemporànies de la resta de la Ciutadella de Roses
- Passera metàl·lica de tipologia similar a les existents
- Retirada de l'anca de posts de fusta circulars
- Substitució per l'anca formada per muntants i barana de passamà de 40x10 d'acer amb pintura antioxident gris antracita mat
- Esquema d'implantació de bastida modular convencional



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Irene Llusent, arquitecta, Jordi Salvat, eng. tècnic, Lluís Prat, dibuixant
3 INTERVENCIÓNS
3.12 Secció 11
escala: 1:100

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 173 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09/10/2024_PL24015EN_173 de 268

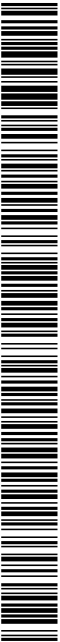
Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Terra llauna, equips: Jordi Salvat i Aymeric Llobet, disseny
4.01 Planta general

4 PROJEKTA
escala: 1:300

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 174 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1.DNUL EX2020/005509 DT09.10.2024 PL24015EN 174 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

Servei de Manteniment de la Diputació de Girona

Terrats i jardins, equips de treball, Jordi Salvat i companyia, Lluís Prats, disseny

4. PROPOSTA

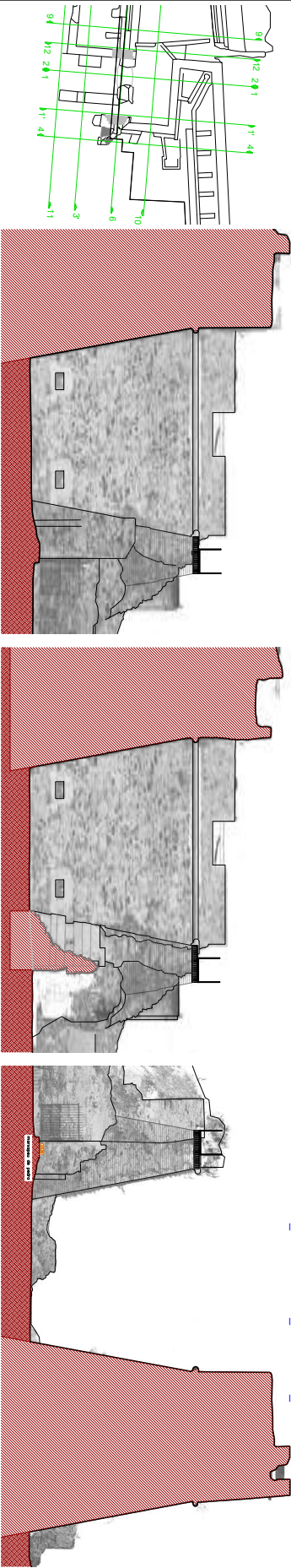
4.02 Planta



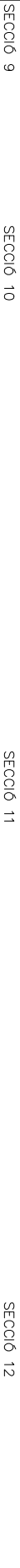
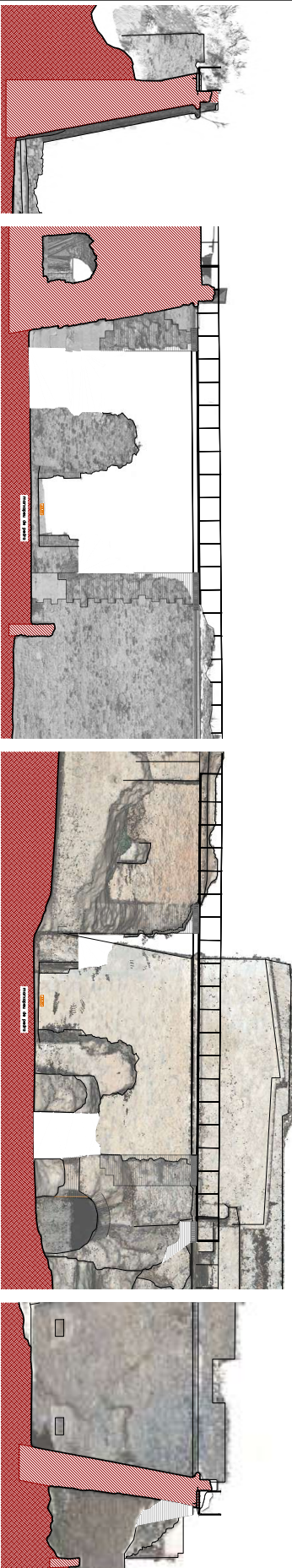
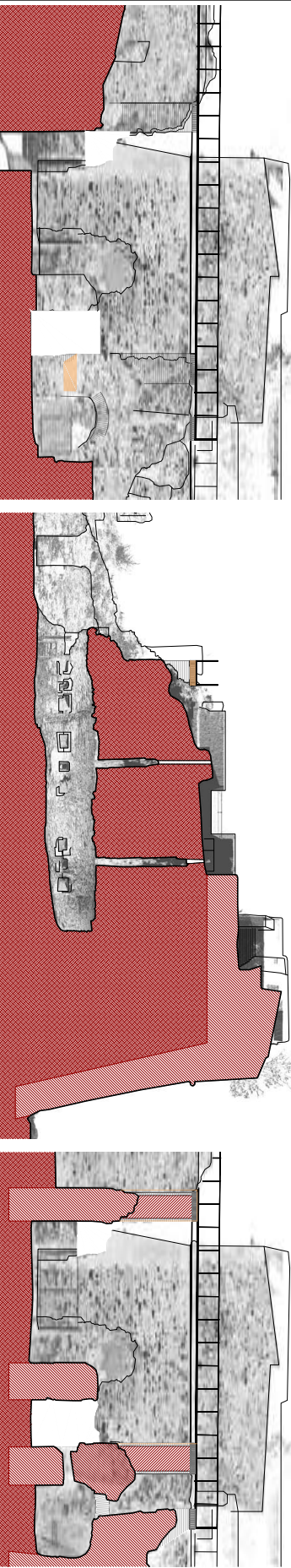
escala 1:200

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 175 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09/10/2024_PL2401SEN 175 de 268

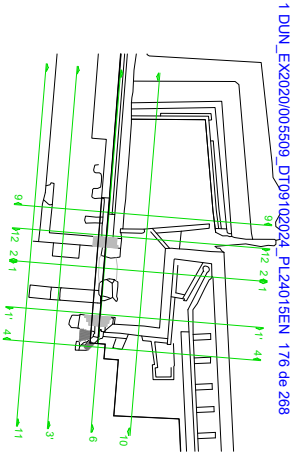
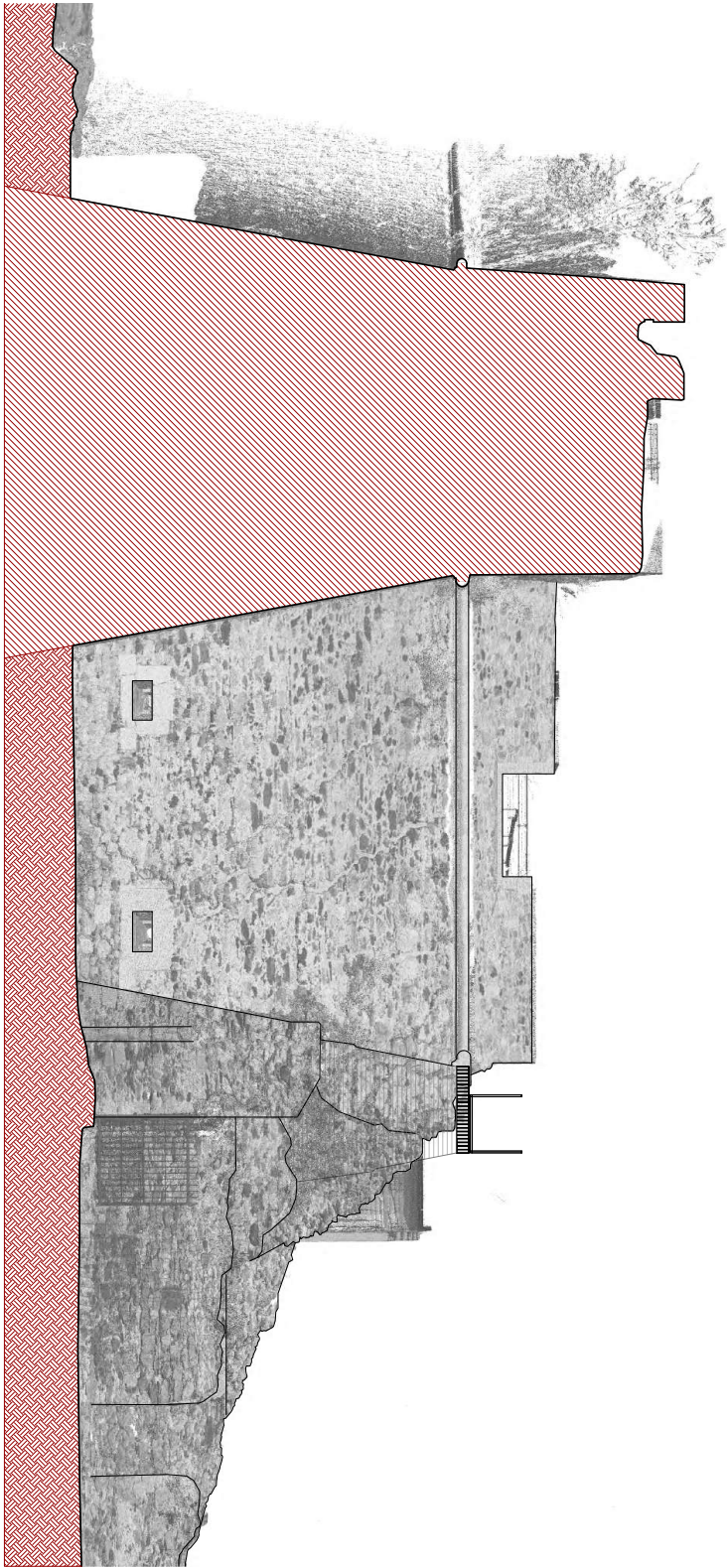


Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Irene Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant
4 PROPOSTA
4.03 Seccions Resum
escala 1:200



Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 176 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32



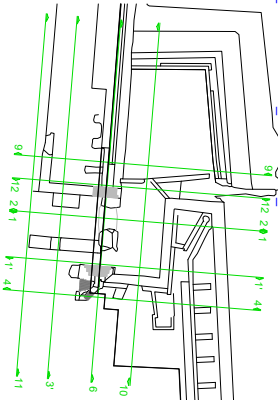
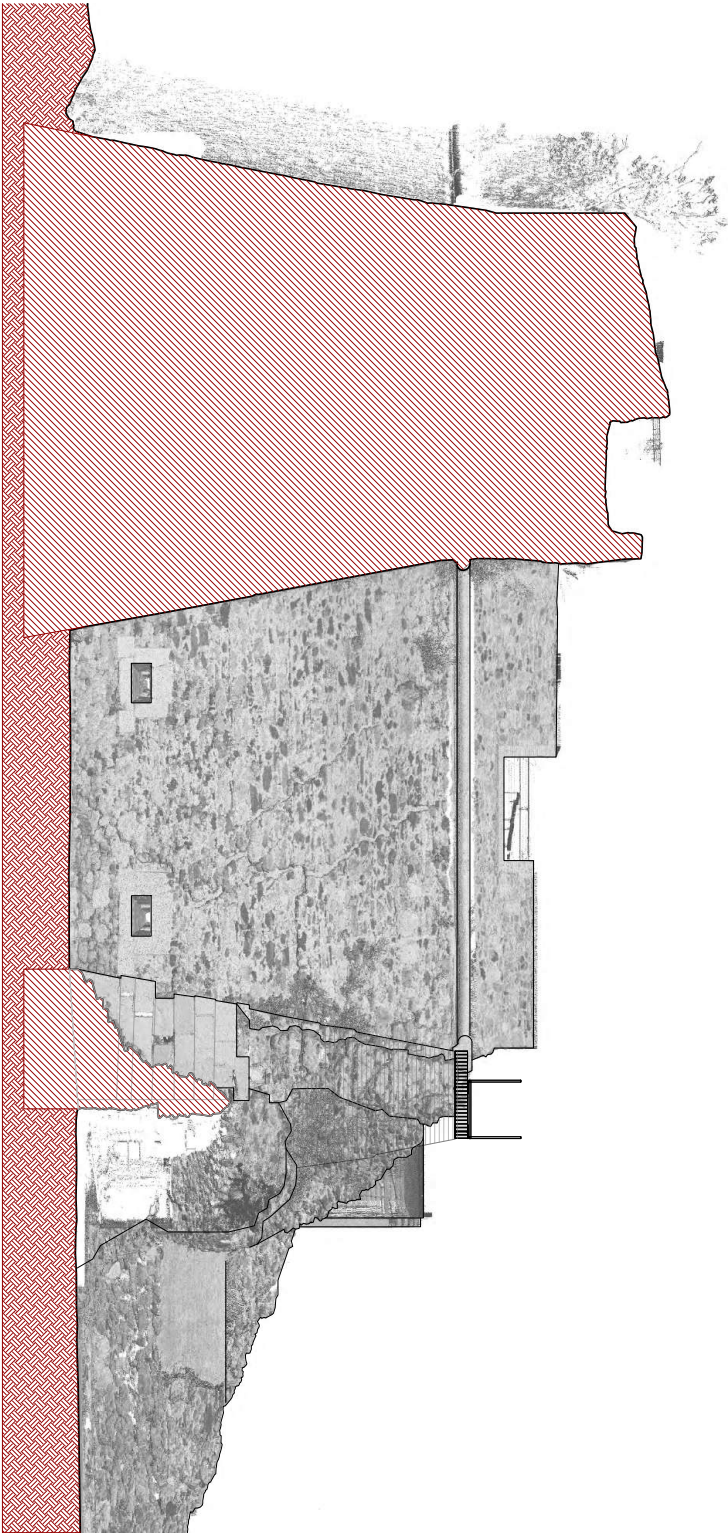
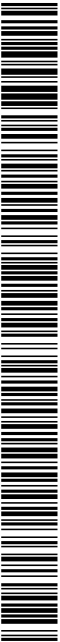
Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Terra Lluisen, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

4 PROPOSTA
4.04 Secció 1

escala: 1:100

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 177 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09/10/2024_PL240/ISEN 177 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

Servei de Manteniment de la Diputació de Girona

Trama Urbana, equips de Jordi Salvat i el seu equip, Lluís Prat, dibuixant

4 PROPOSTA

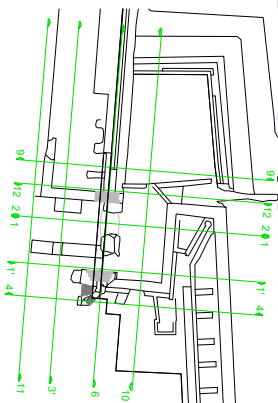
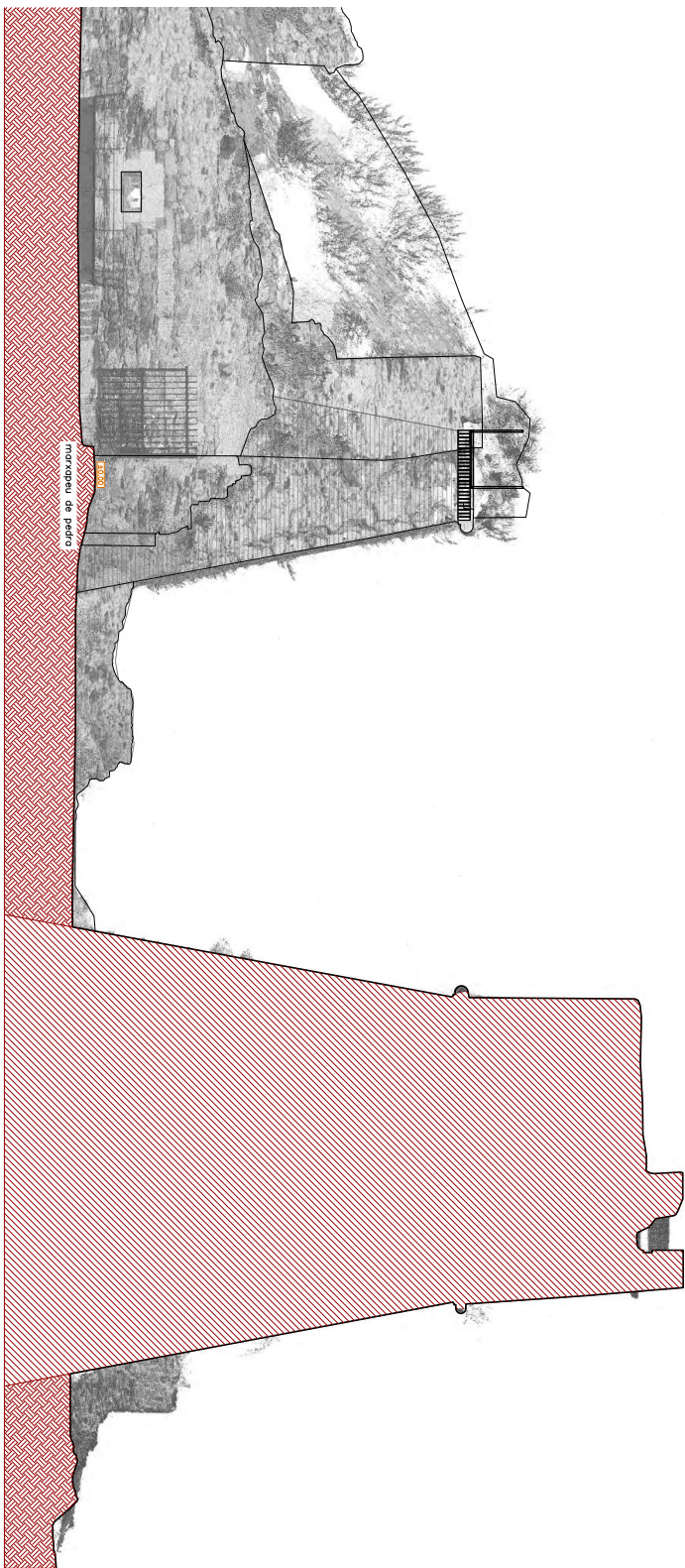
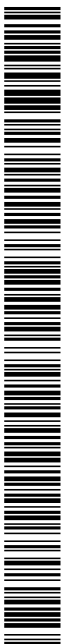
4.05 Secció T'



escala 1:100

SIGNATURES

1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 178 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte. Setembre de 2024

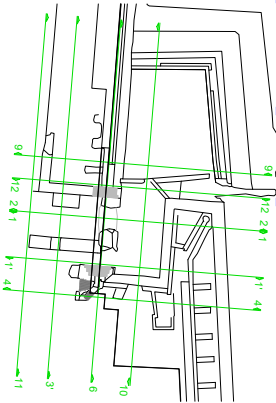
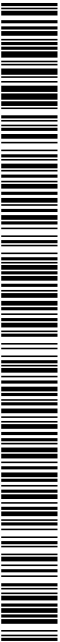
Servei de Monuments de la Diputació de Girona

Irene Lusent, arquitecta. Jordi Salvat, arq. tècnic. Lluís P

4 PROPOSTA

4.06 Secció 2

escala 1:100



1 DUN_EX2020/005509_DT09/10/2024_PL1240/ISEN 179 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Terra Llucet, arquitecta, Jordi Salvat, eng. tècnic, Lluís Prat, dibuixant

4 PROPOSTA

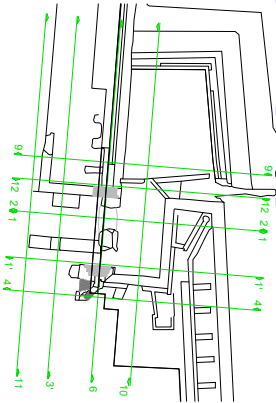
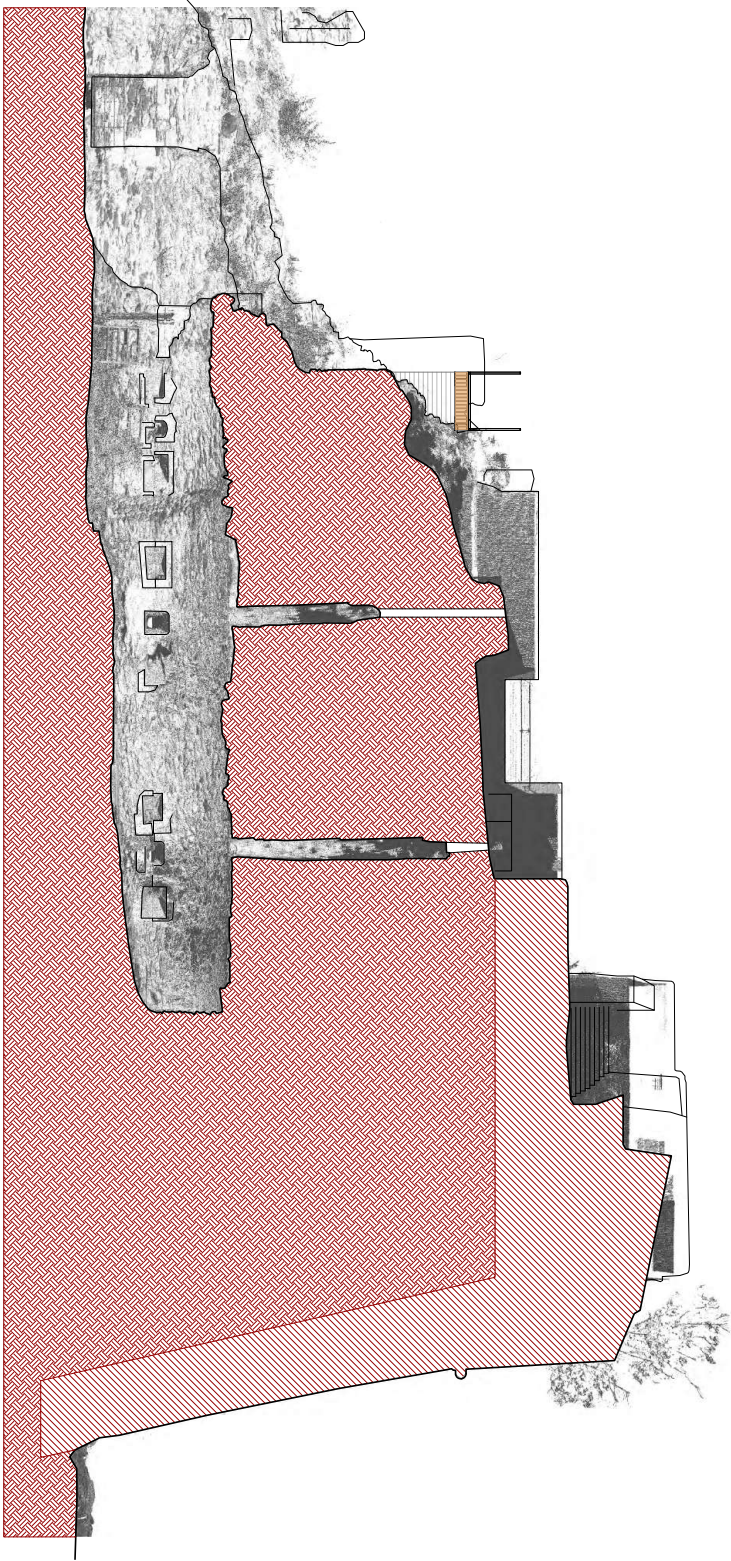
4.07 Secció 3'



escala 1:100

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 180 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09/10/2024_PL2401SEN 180 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

Servei de Manteniment de la Diputació de Girona

Irma Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

4 PROPOSTA

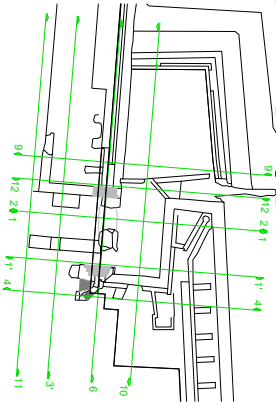
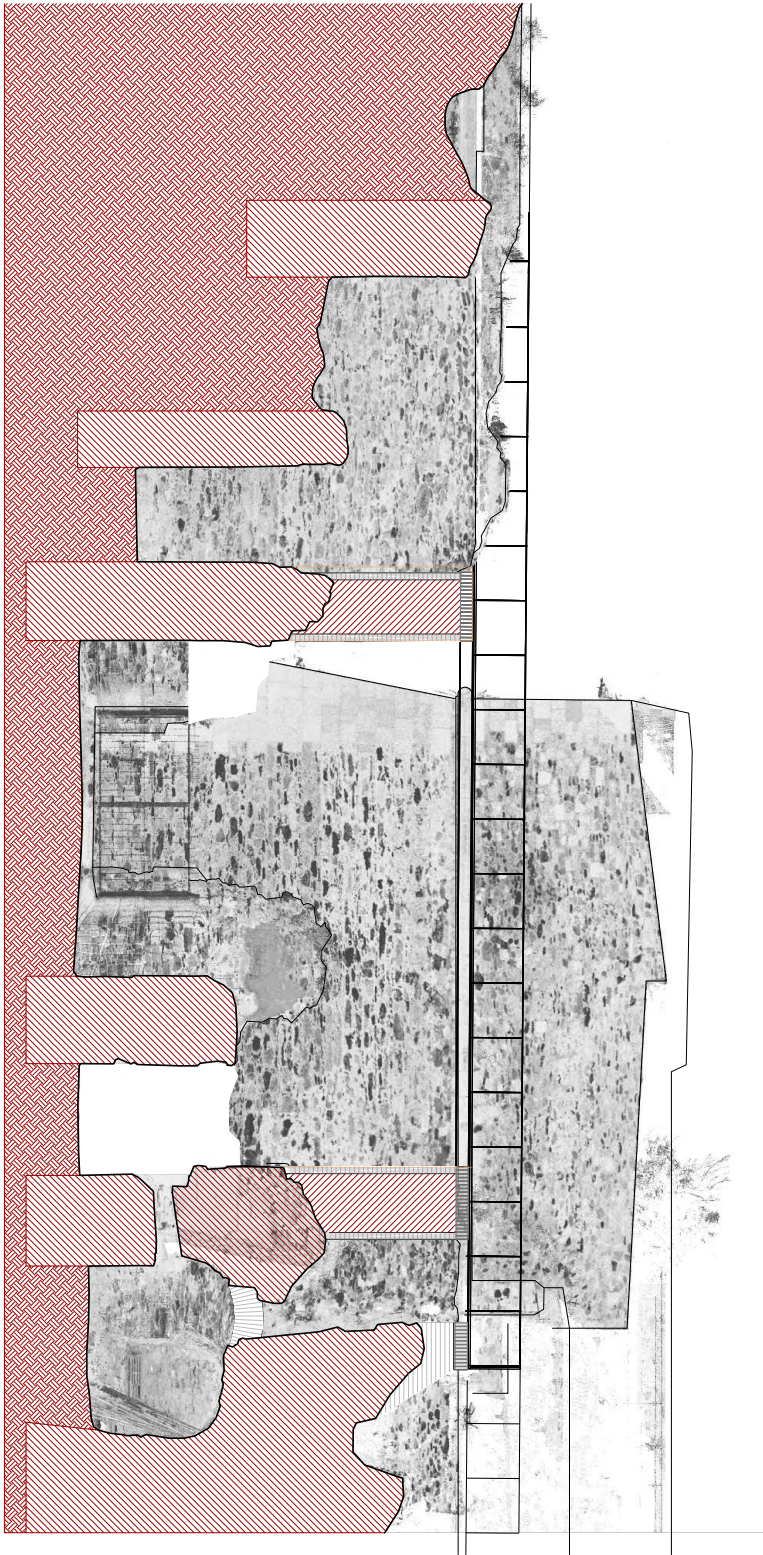
4.08 Secció 4



escala 1:100

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 181 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



1 DUN_EX2020/005509_DT09/10/2024_PL1240/ISEN 181 de 268

Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

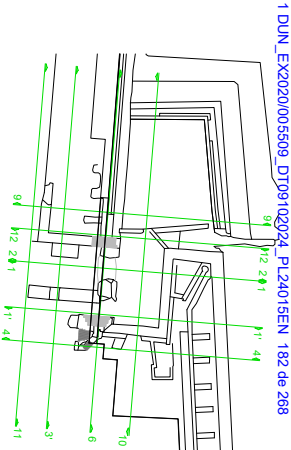
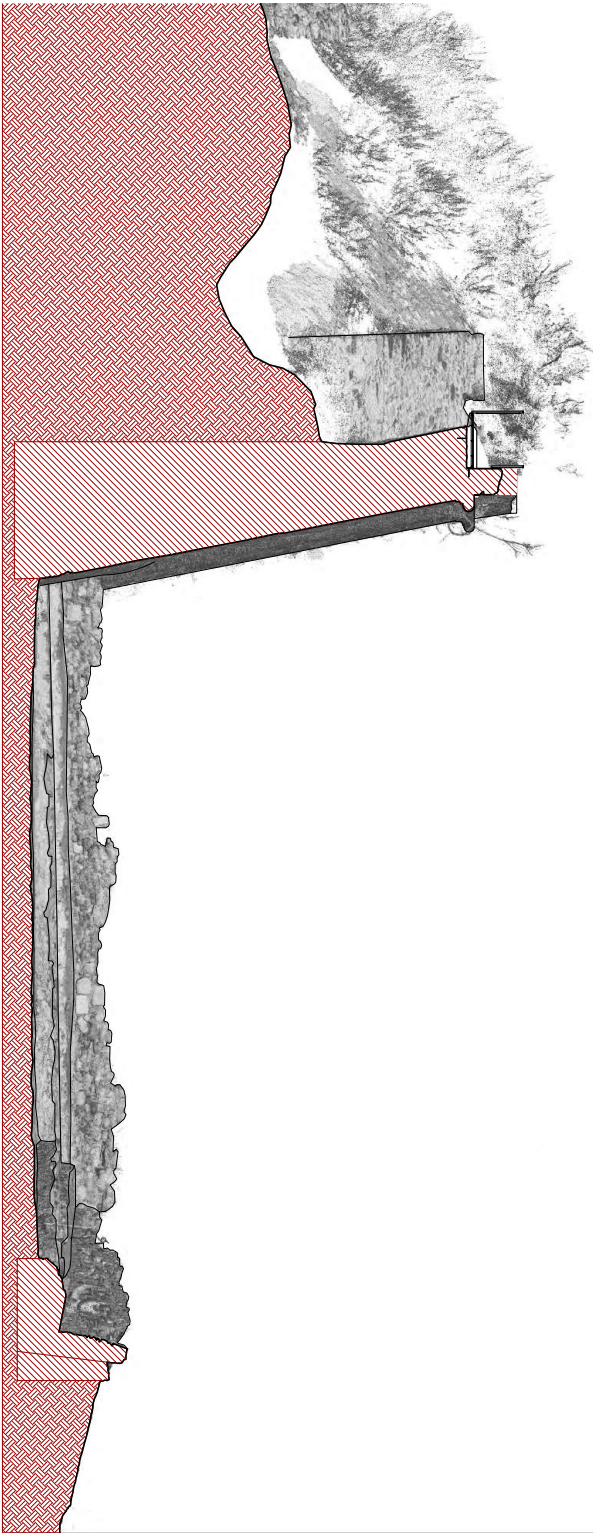
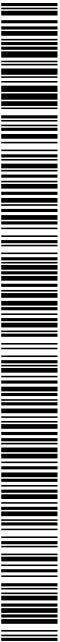
Servici de Manteniment de la Diputació de Girona

Tram: Llicència, seguretat, Jordi Salvat i q. lloc: Lluís Pina, albirant

4 PROPOSTA

4.09 Secció 6





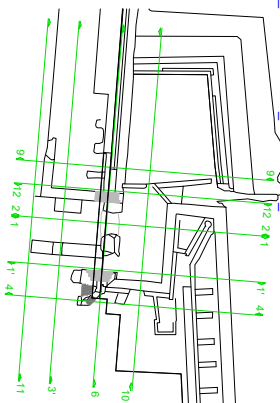
Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Irene Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

4 PROPOSTA
4.10 Secció 9

escala: 1:100

SIGNATURES

1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



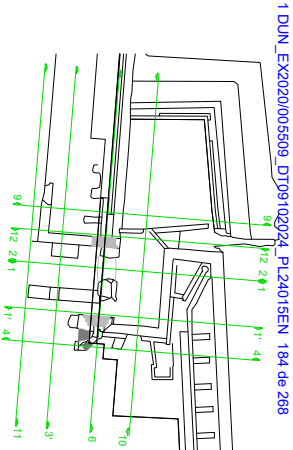
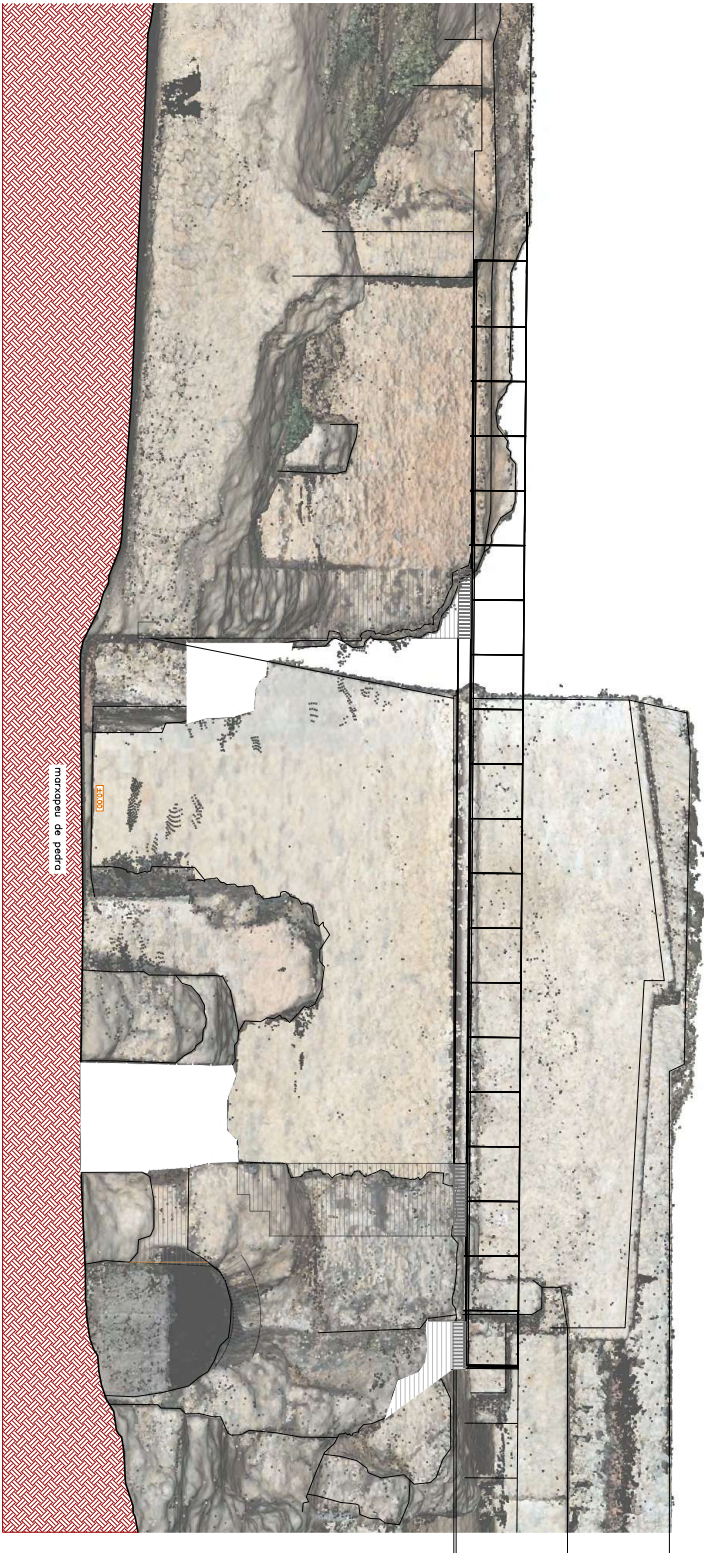
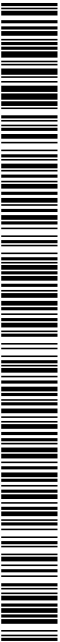
1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 183 de 268

Projecte. Setembre de 2024

Servei de Monuments de la Diputació de Girona
Irene Llusent, arquitecta, Jordi Salvat, arq. tècnic, Lluís Prat, de lineament

4.11 Secció 10

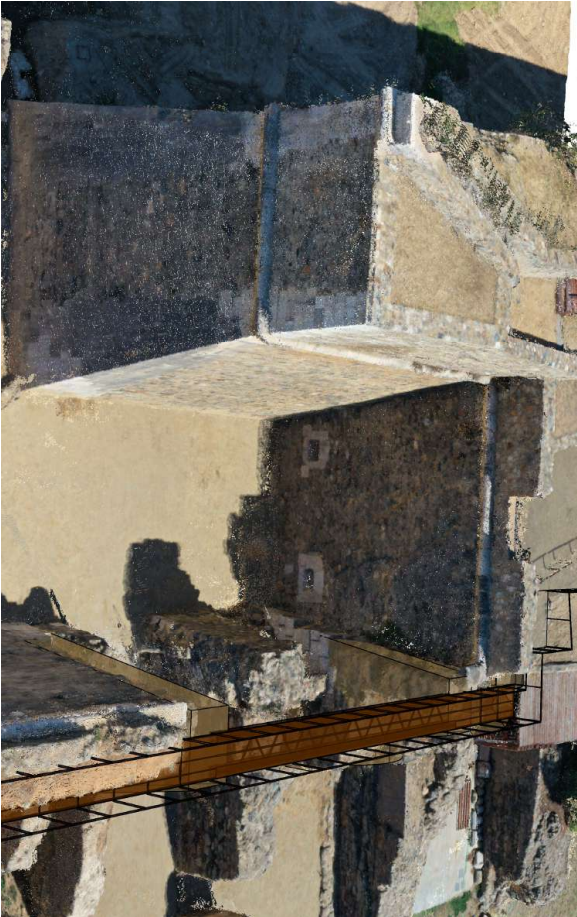
escala 1:10m



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Terra Llavors, arquitecta, Jordi Salvat, eng. tècnic, Lluís Prat, dibuixant
4 PROPOSTA
4.12 Secció 11
escala 1:100

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 185 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Terra: Lluís, arquitecte; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant
4 PROPOSTA
4.13 Vistes 1



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN_185 de 268

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 186 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32

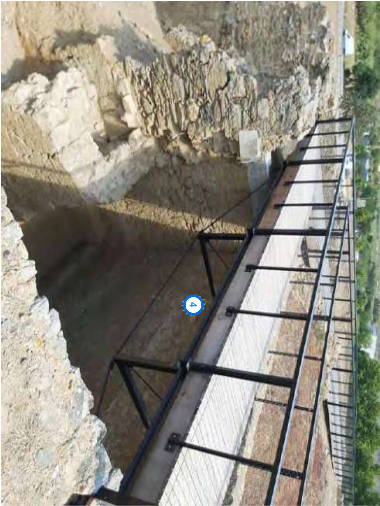
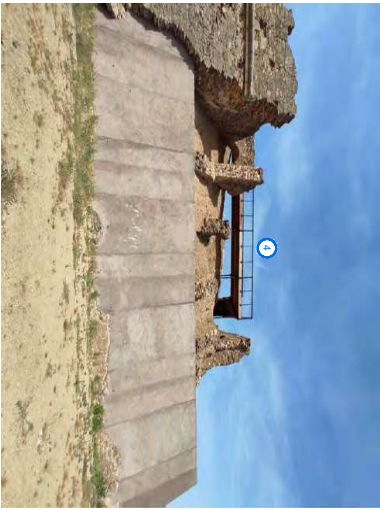
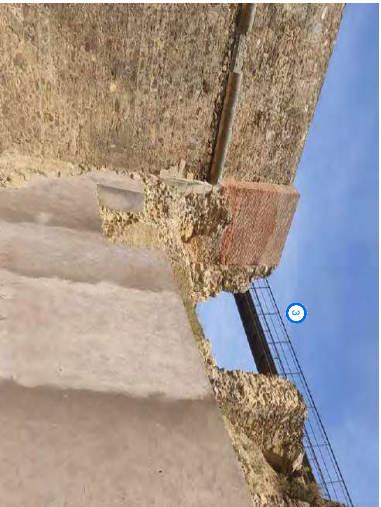


Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Monument de la Diputació de Girona
Terra Llavors, arquitecta: Jordi Salvat i companyia, Lluís Pons, dibuixant
4 PROPOSTA
4.14 Vistes 2



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL12401SEN_186 de 268

- Diferents tipologies de baranes i proteccions a la Ciutadella:
1. Posts de fusta
 2. Barana 60x10mm d'acer pintat
 3. Barana de passamanys horitzontals 50x10mm, muntants 40x10mm i rodons Ø10mm c/ 20cm d'acer pintat
 4. Barana de perfil tubular de diferents dimensions, d'acer pintat, i protecció de malla xerd inoxidable
 5. Barana de passamanys verticals d'acer corten
 6. Barana de taulons de fusta i passaman T d'acer pintat
 7. Barana de rodons i planxes d'acer corten
 8. Retxa de rodons d'acer pintat
 9. Barana de passaman tubular circular d'acer inoxidable, bigues pintades, i cables horitzontals tensats



- Diferents tipologies de baranes i proteccions a la Ciutadella:
1. Posts de fusta
 2. Barana 60x0mm d'acer pintat
 3. Barana de passamanys horitzontals 50x10mm, muntants 40x10mm i rodons Ø10mm c/ 20cm d'acer pintat
 4. Barana de perfil tubular de diferents dimensions, d'acer pintat, i protecció de malla/teix inoxidable
 5. Barana de passamanys verticals d'acer corten
 6. Barana de taulons de fusta i passamanys T d'acer pintat
 7. Barana de rodons i planxes d'acer corten
 8. Retxa de rodons d'acer pintat
 9. Barana de passamanys tubulars circulars d'acer inoxidable, bigues pintades, i cables horitzontals tensats

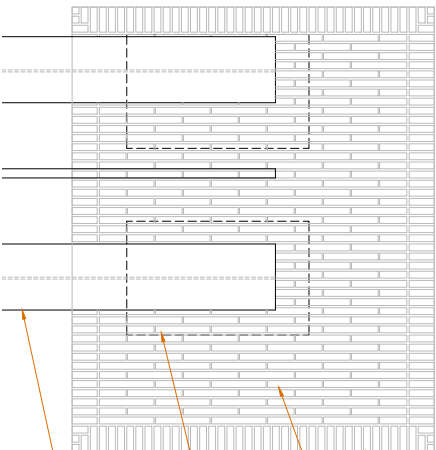


Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 189 de 268

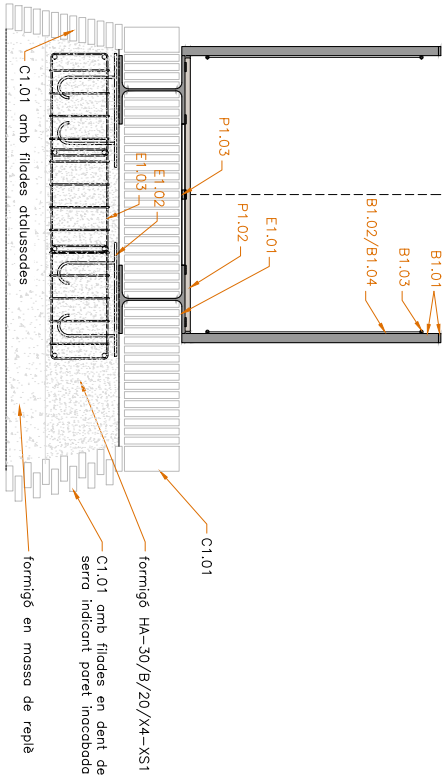
SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



- E ESTRUCTURA**
E1.01 HEA 300 (lun 11,45 m)
E1.02 Platina acer 800x500x10 mm amb 6 ancoratges de Ø16 mm | longitud 250 mm
E1.03 Cercol de repartiment de 240x240 40T6+16s c/200 mm
E1.04 Laminia de neoprè 10mm.
- B BARANA**
B1.01 Muntants i barana de passanà d'acer S275JR 40x10 mm soldats a bigues
B1.02 Muntants i barana de passanà d'acer S275JR 40x10 mm soldats a bigues
B1.03 Arcada d'acer inoxidable 15 mm
B1.04 Cable Ø3 mm amb tensor cilíndric 10 mm d'acer inoxidable
- P PAVIMENT**
P1.01 Subestructura de suport amb perfil T 40x40x5 mm soldada a E1.01
P1.02 Tarrina WPC (composite alveolar) 1200x138x23mm clavada a subestructura
amb clip de plàstic i cargol autoperforant inox. Separació 6-10mm.
P1.03 Passanà d'acer S275JR 40x14 mm sobre P1.01
P1.04 Tubular 20x20x2mm d'acer + alça d'anivellació.
P1.05 Costellada de passanà 30/100x10mm c/ 80cm fixat a paret amb connectors i
tacs químics a junta de pedres
- C CONTRAFORT**
C1.01 Perfil exterior de contrafort format per maó manual massís 24x11x3 cm | junta
de morter de calç hidràulica natural NHL 3,5



C1.01 iguals o actuals per
remat col·locats en sordnell
C1.01 iguals o actuals col·locats
a trencajunts
E1.02
E1.01



formigó HA-30/B/20/X4-XS1
C1.01 amb filades en dent de
sera indicant paret incobada
formigó en massa de repè
C1.01

exemple acabat totxos
amb filades en dent
de sera indicant
paret incobada

exemple acabat
filades d'atallssodes

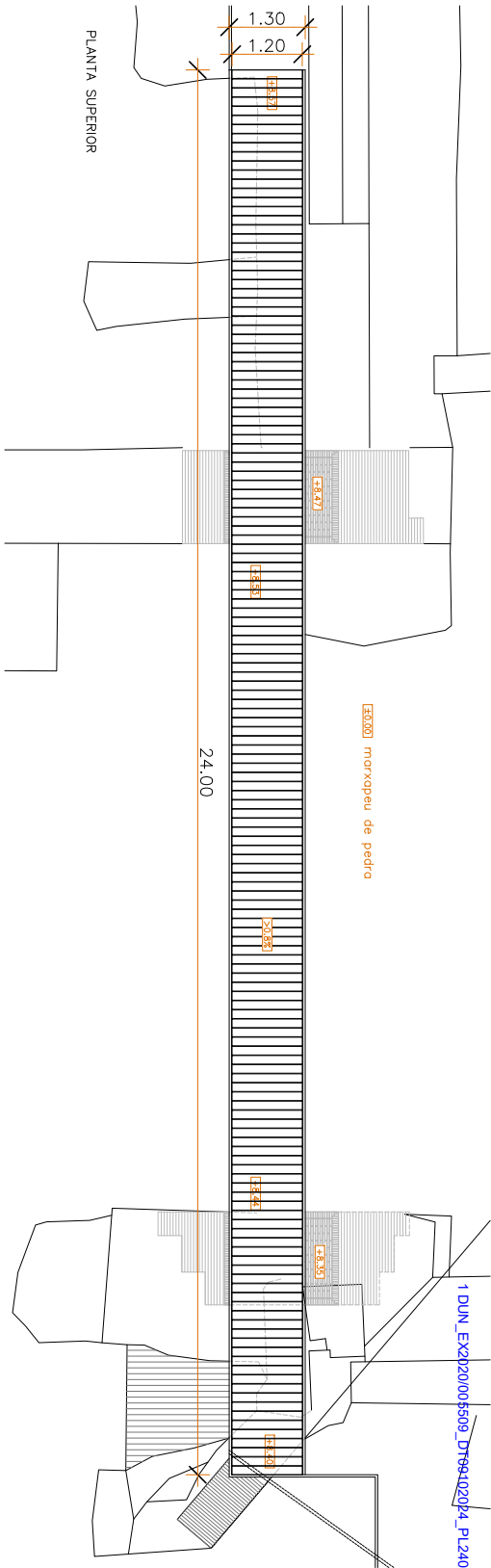
exemple col·locació peces
de remat en sordnell



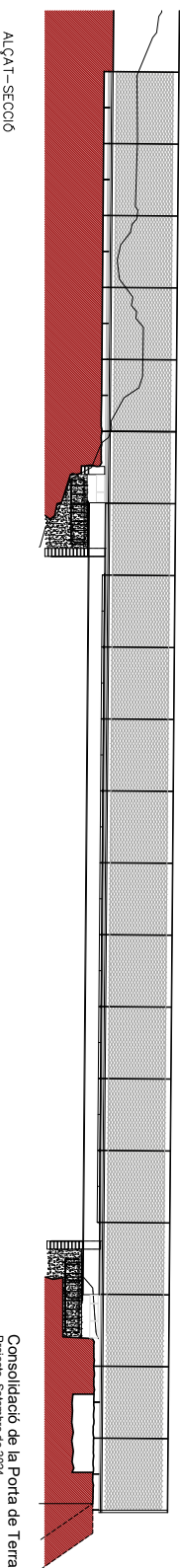
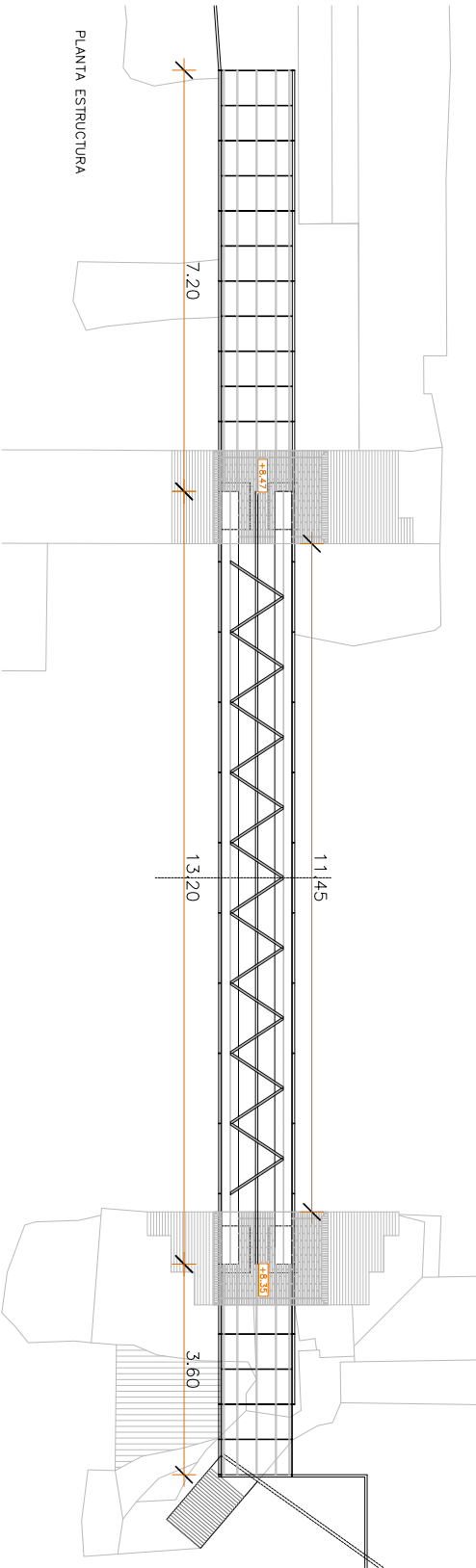
Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Terra Muntada, equips de Jordi Salvat i equips de Lluís Prati, disseny
5.03 Detall contraforts
escala 1:20

Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 190 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



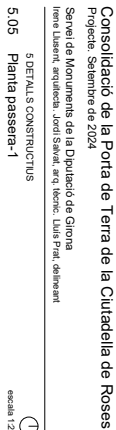
1 DUN_EX2020/005509_DT99402024_PL2401SEN 190 de 268



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Projecte: Setembre de 2024
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona
Irene Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Pons, dibuixant
5 DETALLS CONSTRUCTIUS
5.04 Passera
escala 1/5

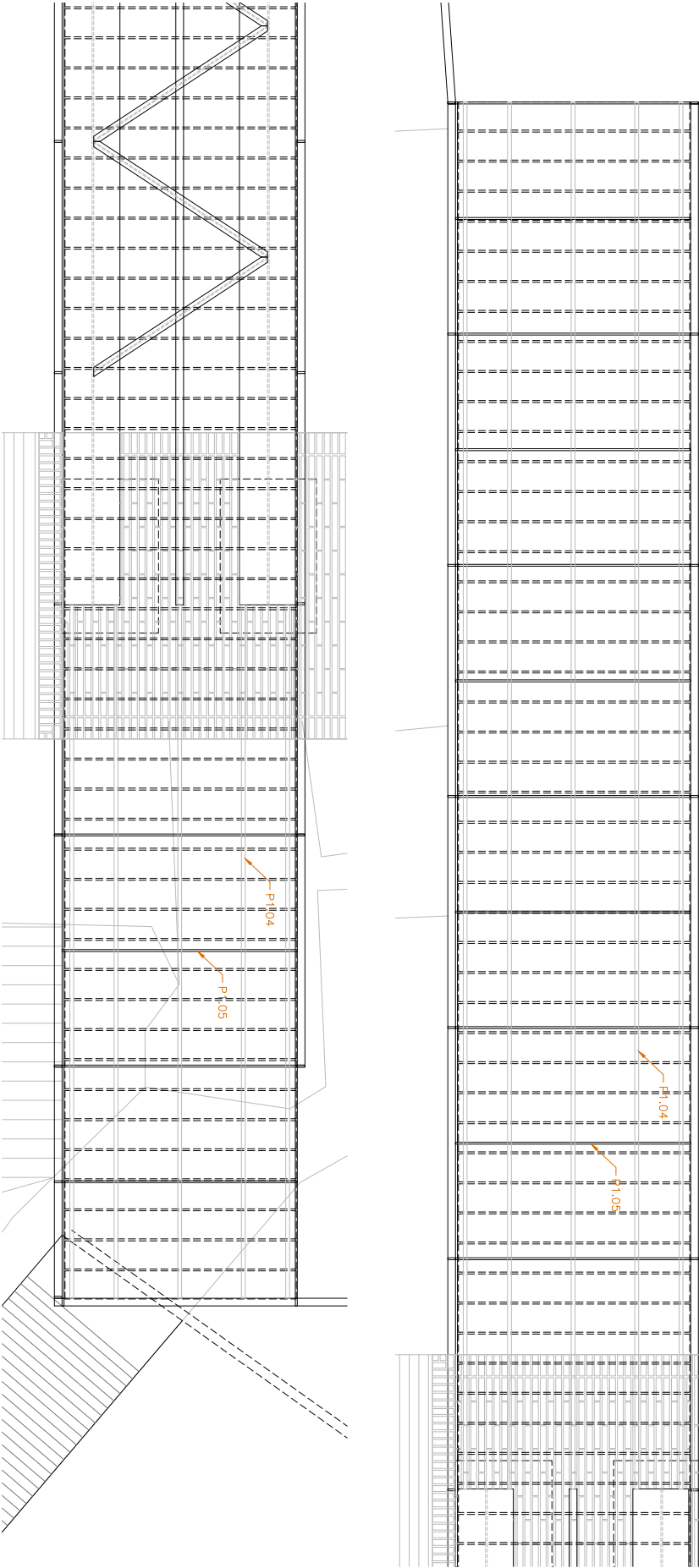
SIGNATURES

1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 192 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32

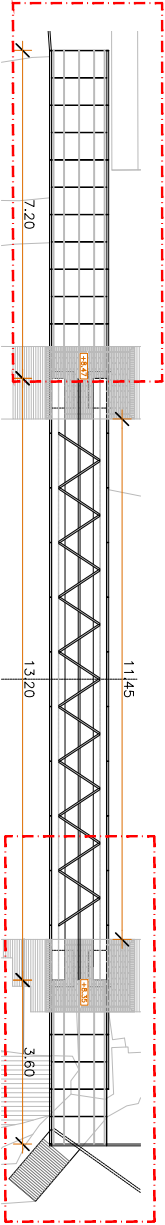


- E ESTRUCTURA**
E1.01 HEA 300 (lunx 11.45 m)
E1.02 Platinia acer 800x500x10 mm amb 6 ancoratges de Ø16 mm i longitud 250 mm
E1.03 Cercal de repartiment de 240x240 4Ø16+1Ø6 c/200 mm
E1.04 Laminia de neoprè 10mm.

- B BARANA**
B1.01 Mantiments i barana de passana d'acer S275JR 40x10 mm soldats a bigues
B1.02 Malla de protecció amb laminia x-tend d'inoxidable 1.5 mm
B1.03 Arcada de d'acer inoxidable soldada per la cara interior dels mantiments
B1.04 Cable Ø3 mm amb tensor cilíndric 10 mm d'acer inoxidable

- P PAVIMENT**
P1.01 Subestructura de suport amb perfil T 40x40x5 mm soldada a E1.01
P1.02 Tàrrima WPC (composite alvedat) 1200x138x23mm clavada a subestructura amb clip de plàstic i cargol autotroscant inox. Separació 6-10mm.
P1.03 Passana d'acer S275JR 40x14 mm sobre P1.01
P1.04 Tubular 20x20x2mm d'acer + alça d'anivellat.
P1.05 Costella de passana 30/100x10mm c/ 60cm fixat a paret amb connectors i tacs químics a junta de pedres

- C CONTRAFORT**
C1.01 Perfil exterior de contrafort format per màs manual massís 24x11x3 cm i junta de morter de calç i hidràulica natural NHL 3.5



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024

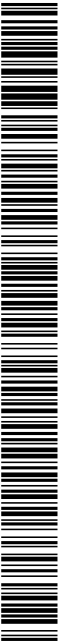
Servei de Manteniment de la Diputació de Girona

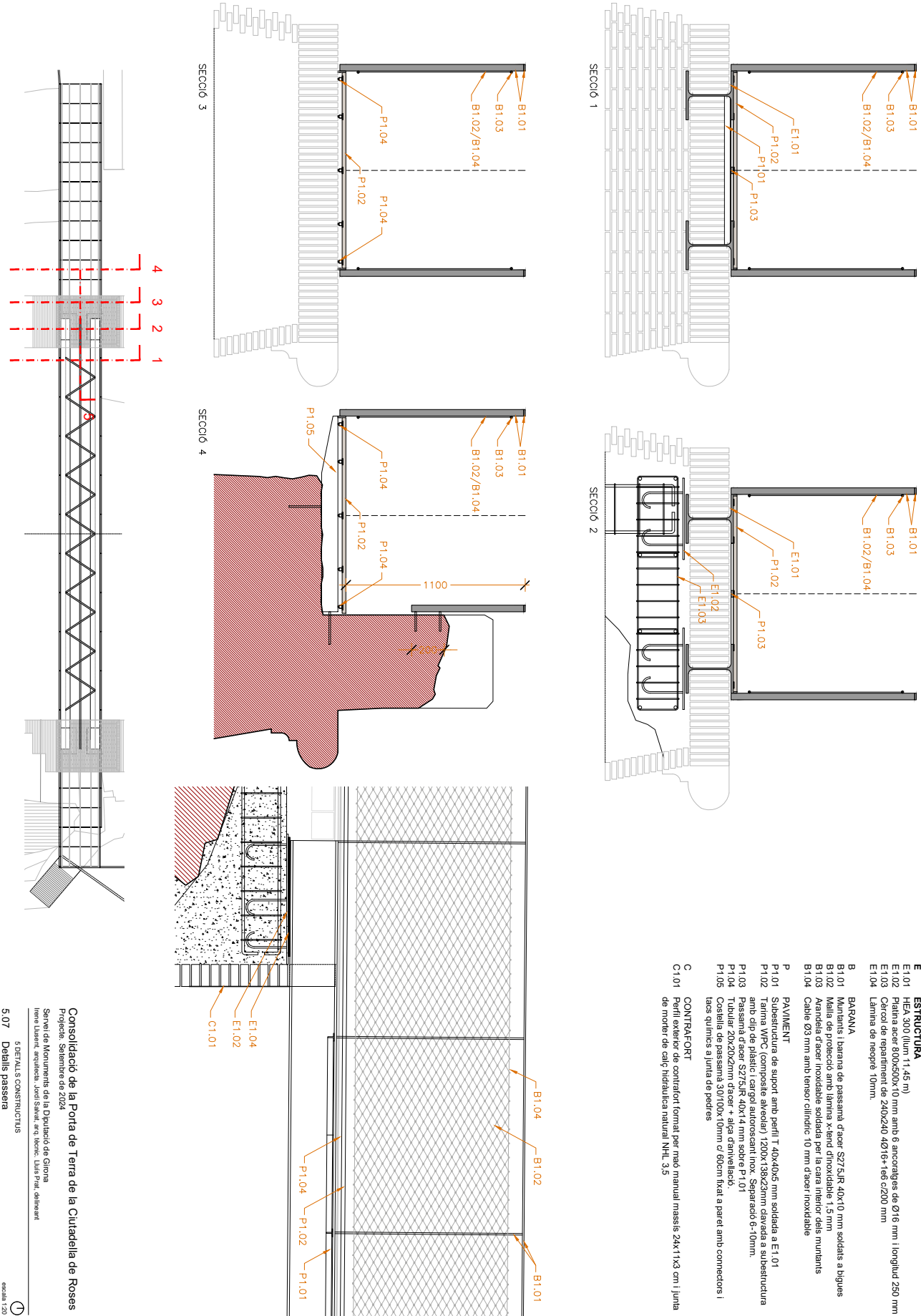
Irene Llusent, arquitecta, Jordi Salvat, eng. tècnic, Lluís Prat, dibuixant

5 DETALLS CONSTRUCTIUS

5.06 Plania passera-2

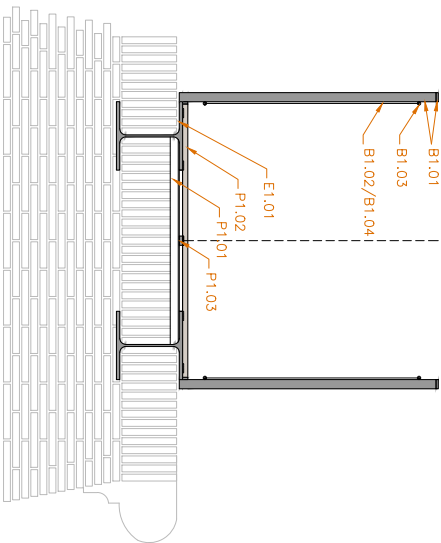
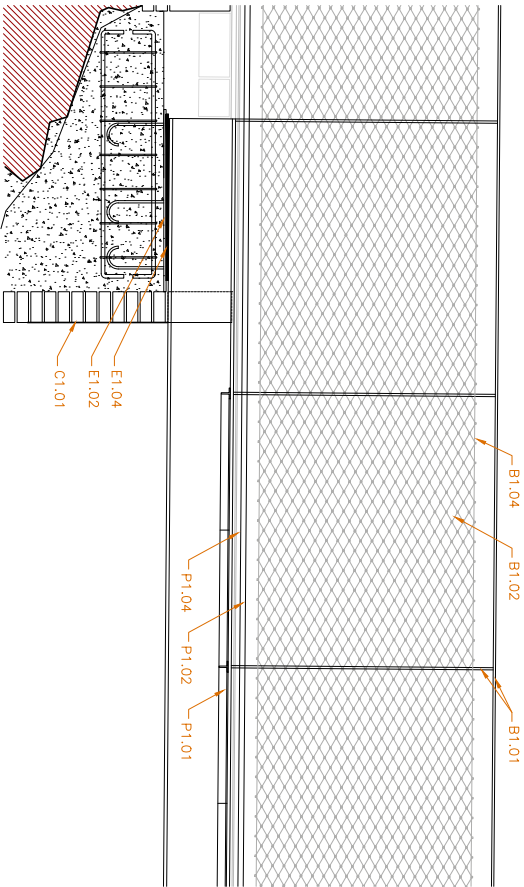
escala 1:20





Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503
Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11
Pàgina 194 de 268

SIGNATURES
1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36
2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38
3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39
4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32



E ESTRUCTURA
E1.01 HEA 300 (lun. 11.45 m)
E1.02 Plànol superior 800x500x10 mm amb 6 ancoratges de Ø16 mm i longitud 250 mm
E1.03 Cercat de reparament de 240x240 4Ø16+16Ø C200 mm
E1.04 Llamina de neopre 10mm

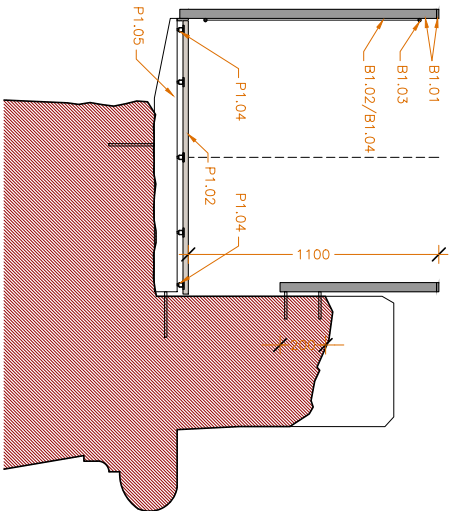
B BARANA
B1.01 Muntants i barana de passaman d'acer S275JR 40x10 mm soldats a bigues
B1.02 Malla de protecció amb lamina x-tend d'inoxidable 1.5 mm
B1.03 Arandel·la d'acer inoxidable soldada per la cara interior dels muntants
B1.04 Cable Ø3 mm amb tensor cilíndric 10 mm d'acer inoxidable

P PAVIMENT
P1.01 Subestructura de suport amb perfil T 40x40x5 mm soldada a E1.01
P1.02 Taima WPC (composite alvedar) 1200x138x23mm clavada a subestructura amb clip de plàstic i cargol autocorcant inox. Separació 6.-10mm.
P1.03 Passaman d'acer S275JR 40x14 mm sobre P1.01
P1.04 Tubular 200x20x2mm d'acer + alça d'anivellat.
P1.05 Costella de passaman 30/100x10mm c/ 60cm fixat a paret amb connectors i tacs químics a junta de pedres

C CONTRAFORT
C1.01 Perfil exterior de contrafort format per mào manual massís 24x11x3 cm i junta de morter de calç hidràulica natural NHL 3.5



Detall molla i tensor



Consolidació de la Porta de Terra de la Ciutadella de Roses

Projecte: Setembre de 2024
Senyal de Monument de la Diputació de Girona
Irene Llusent, arquitecta; Jordi Salvat, eng. tècnic; Lluís Prat, dibuixant

5 DETALLS CONSTRUCTIUS
5.08 Detall baranes



escala 1:20

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 195 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

Diputació de Girona. Servei de Monuments

IV Plec de condicions



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 196 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 196 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 197 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 197 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

V Documents complementaris

Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 198 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 198 de 268



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 199 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 199 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Plec de condicions administratives

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 previstes al projecte de:

**Consolidació de la porta de Terra de la Ciutadella de Roses
Roses. Alt Empordà. Modificat octubre de 2024**

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 200 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 200 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

estructures metàl·liques o l'aplicació de la "Instrucció de formigó estructural EHE-99" de 1999 del Ministerio de Fomento. També les instruccions per als formigons preparats, la norma bàsica d'instal·lació de gas en edificis habitats, normes i reglaments del Ministeri d'Indústria sobre diferents instal·lacions en un edifici i tota la legislació vigent, complementària o no de l'esmentada, aplicable a la construcció.

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

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

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

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

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

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

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 201 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 201 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

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. CONTROL DE QUALITAT.

Es preveu la realització dels assaigs necessaris de Control de Qualitat segons indicacions de la Direcció Facultativa, essent a càrrec del contractista fins a una quantia màxima de l'1,5% de l'import del tipus de licitació d'acord amb el Plec de Condicions Econòmic- Administratives Generals aprovat pel Ple de l'Ajuntament. Aquest import, per tant, es considera inclòs dins dels costos indirectes i despeses generals de l'obra.

CAPÍTOL VII. OBRES EN PERÍODE ESTIVAL.

En cas que l'execució de les obres coincideixi amb el mesos d'estiu, l'ajuntament es reserva el dret d'aturar-les des del 1 de juliol fins el 31 d'agost per raons d'interès públic donat que es tracta d'una població turística. Els costos que això suposi aniran a càrrec del contractista i sense que aquest tingui cap dret d'indemnització. Durant aquest espai de temps en què les obres s'hagin d'aturar es podrà acordar la suspensió de les obres essent a càrrec del contractista el manteniment de la senyalització, l'obra executada, instal·lacions, etc.

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

8.1. 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.

8.2. 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.

8.3. 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.

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

8.5. 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.



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 202 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 202 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

- 8.6. 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.
- 8.7. 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.
- 8.8. 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.
- 8.9. El contractista, que presenciàrà 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 convenientes.
- 8.10. 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.
- 8.11. 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.
- 8.12. 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.
- 8.13. 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.
- 8.14. 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.
- 8.15. 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.
- 8.16. 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.
- 8.17. 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.
- 8.18. 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



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 203 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 203 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

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.

8.19 D'acord amb l'article 154.3 del RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les administracions públiques, RGLCSP, les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran al contractista un cop executades en la seva totalitat. Tot i això i d'acord amb aquest article, determinades partides alçades d'abonament íntegre que s'inclouen en el pressupost d'aquest projecte es liquidaran de forma proporcional a les certificacions d'obra executades o a l'evolució pròpia de la mateixa partida a justificar.

Aquestes partides a liquidar proporcionalment a l'obra realitzada són, bàsicament, les següents:

- Partida alçada per despeses del compliment del Pla de seguretat i salut durant l'execució de les obres.
- Partida alçada pel compliment del programa de control de qualitat sobre els materials de l'obra.
- Altres partides alçades per obres de modificació, desplaçament, modificació i/o millora d'instal·lacions de les companyies de serveis públics

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

9.1. 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.

9.2. 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.

9.3. 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..

9.4. El termini de garantia començarà a comptar a partir de la data de la recepció de l'obra i serà d'un any

9.5. 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.

9.6. 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.

9.7. 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.

9.8. 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.

9.9. 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.

9.10. 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 manipulats o col·locats sense obtenir la dita conformitat hauran de ser retirats tots aquells que la Direcció rebutgi, dins d'un termini de trenta dies.



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 204 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 204 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

9.11. 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.

9.12. 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 X. CESSIONS I SUBCONTRACTES

10.1. 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.

10.2. 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 XI. CLÀUSULES FINALS

11.1. 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.

11.2. 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.

11.3. 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.

11.4. 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.

11.5. 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.

11.5. Aquest projecte s'ajusta a les determinacions de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes dels Sector Públic; al Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, de Reglament de la Llei de Contractes de les administracions públiques i al Decret 179/1995, de Reglament d'Obres, Activitats i Serveis. Amb el conjunt de documents que formen el projecte, aquest compren tots i cada un dels elements que són necessaris per a la utilització de l'obres. Un cop finalitzada l'obra, queda perfectament dotada i completa, i serà susceptible de ser lliurada a l'ús públic.

11.6. 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"



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 205 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 205 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

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 desembre del Ministeri de Foment. BOE 22/01/97
PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RL-88
Ordre del 27/07/88 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 03/08/88
PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (RY-85).
Ordre del 31/05/85 de la Presidència del Govern. BOE 10/06/85
EHE. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL.
Reial Decret 2661/98 . BOE 13/01/99

• CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.
Reial Decret 556/1989, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 23/5/89.
PARARRAYOS RADIOACTIVOS.
Decret 1428/86 del 13/06 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 11/07/86.
REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
Reial Decret 1942/93 de 05/11 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/12/93

• FONTANERIA, CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I APARELLS A PRESSIÓ

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.



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 206 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 206 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Ordre del 28/07/74 del Ministeri d'Obres Públiques. BOE 02/10/74 .
REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.
Decret 1244/79 del 04/04 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 29/05/79.
REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS. (RITE) . INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.
Reial Decret 1751/98 (BOE 5/8/98).

• COMBUSTIBLES

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP03, INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES.
Reial Decret 1427/97 de 15/09. BOE 23/10/97
REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN GAS COMO COMBUSTIBLE
Decret 494/88 del 20/05 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 25/05/88
REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ITC-MIG
Ordre del 18/11/74 del Ministeri d'Indústria. BOE 06/12/74
RESOLUCIÓN: EXTRACTO DE LAS NORMAS A LAS CUALES SE HAN DE SOMETER LOS DEPÓSITOS MÓVILES CON CAPACIDAD NO SUPERIOR A LOS 15 KG. DE GASES LICUADOS DEL PETROLEO (G.L.P.) Y SU INSTALACIÓN.
Resolució del 25/02/63. BOE 12/03/63.
NORMAS PARA INSTALACIONES DE GASES LICUADOS DEL PETROLEO (G.L.P.) CON DEPÓSITOS MÓVILES DE CAPACIDAD SUPERIOR A 15 KG.
Resolució del 24/07/63. BOE 11/09/63.
REGLAMENTO GENERAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE GASES COMBUSTIBLES.
Decret 2913/73, del 26/10 del Ministeri d'Indústria. BOE 21/11/73
REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (G.L.P.) EN DEPÓSITOS FIJOS.
Ordre del 29/01/86 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 22/02/86
INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES.
Ordre del 17/12/85 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 09/01/86
NORMAS BÁSICAS DE INSTALACIONES DE GAS EN EDIFICIOS HABITADOS.
Ordre del 29/03/74 de la Presidència del Govern. BOE 30/03/74
REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.
Reial Decret 1853/93. BOE 24/11/93

• COMUNICACIONES

INSTALACIÓN DE ANTENAS RECEPTORAS EN EL EXTERIOR DE INMUEBLES
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



Diputació de Girona. Servei de Monuments

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



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 208 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 208 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

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 HIDRÁULICA

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

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

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

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES.

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

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MAQUINAS.

Resolució 3/04/97. BOE (23/4/97)

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MAQUINAS EN FOSO.

Resolució 10/09/98. BOE (25/9/98)

- Disposicions Legals. Generalitat de Catalunya.

CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ.

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

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

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

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

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

GESTIÓ DE RESIDUS DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Decret 201/94

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

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

- COMUNICACIONS ÀUDIO-VISUALS

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

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

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



Diputació de Girona. Servei de Monuments

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 **10 mesos** a partir de la data de la signatura de l'acta de comprovació de replanteig.

Classificació del contractista de les obres: no és necessària la classificació del contractista.

Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques

Article 11. Determinació dels criteris de selecció de les empreses.

3. En els contractes d'obres, quan el valor estimat del contracte sigui igual o superior a 500.000 euros, és un requisit indispensable que l'empresari estigui degudament classificat com a contractista d'obres de les administracions públiques. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que correspongui en funció de l'objecte del contracte, amb categoria igual o superior a l'exigida per al contracte, acredita les seves condicions de



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 210 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 210 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

solvència per contractar. Quan el valor estimat del contracte d'obres sigui inferior a 500.000 euros, així com per als contractes de serveis l'objecte dels quals inclogui l'annex II d'aquest Reglament, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup de classificació que correspongui en funció de l'objecte del contracte, amb la categoria de classificació que correspongui pel seu valor anual mitjà, ha d'acreditar la seva solvència econòmica i financera i la seva solvència tècnica per contractar. En aquests casos, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació, o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en els plecs del contracte i si no n'hi ha amb els requisits i pels mitjans que estableix l'apartat 4 d'aquest article.

Fórmula polinòmica de revisió de preus: no és d'aplicació.
Normes: especificades a la memòria.

Girona, octubre de 2024.

Irene Llusent Guillamet
Arquitecta Cap en funcions del Servei de Monuments
Diputació de Girona

Jordi Salvat Comas
Arquitecte tècnic del Servei de Monuments
Diputació de Girona

Jordi Salvat Comas - DNI
40461891S (TCAT)

Firmado digitalmente por Jordi Salvat
Comas - DNI 40461891S (TCAT)
Fecha: 2024.10.10 08:38:22 +02'00'

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Plec de condicions tècniques particulars

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

- Sobre els components
- Sobre l'execució
- Sobre el control de l'obra acabada
- Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

- SISTEMA SUSTENTACIÓ
 - SUBSISTEMA ENDERROCS
 - 1 CONDICIONS GENERALS
 - 1.1 Enderroc d'elements estructurals
 - 1.2 Enderroc de tancaments i diversos
 - SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES
 - 1 NETEJA DEL TERRENY
 - 2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
 - 3 REBLERTS I TERRAPLENS
 - 4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
 - 5 TRANSPORT DE TERRES
 - SISTEMA ESTRUCTURA
 - SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
 - 1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
 - 1.1 Tipus d'elements
 - 1.1.1 Escales i rampes
 - 1.2 Formigó armat
 - 1.3 Encofrats
 - 2 ESTRUCTURES D'ACER
 - 3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
 - 3.1 Ceràmica
 - 3.2 Mamposteria
 - SISTEMA ENVOLVENT
 - SUBSISTEMA SOLERES
 - SUBSISTEMA DEFENSES
 - 1 BARANES
 - 2 REIXES
 - SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
 - SUBSISTEMA PAVIMENTS
 - 1 CONTINUS
 - 2 PER PECES
 - 1 Ceràmics
 - SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS
 - SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
 - 1 IL·LUMINACIÓ
 - 1.1 Interior
 - 1.2 Emergència
 - SUBSISTEMA CONNEXIONS
 - 1 ELECTRICITAT
 - 1.1 Connexió a xarxa
 - 1.2 Instal·lació comunitaria i interior
 - 1.3 Posta a terra
 - 2 TELECOMUNICACIONS
 - 2.1 Antenes
 - 2.2 Telecomunicació per cable
 - 2.3 Telefonia
 - 3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS
 - 3.1 Megafonia
 - 3.2 Interfonia i vídeo
 - SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES



Diputació de Girona. Servei de Monuments

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

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

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

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

- a) els documents d'origen, full de subministrament ;
- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

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

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

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
- a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'ideïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves

sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

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

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE: Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

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

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

Sobre el control de l'obra acabada.

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

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

Sobre la normativa vigent

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

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En

Diputació de Girona. Servei de Monuments

aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

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

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

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

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002.

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc

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

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'alçada major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderroc: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderroc, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderroc, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntament dels elements de construcció que



Diputació de Girona. Servei de Monuments

poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrear a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb tercers persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de traves mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran continuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma



Diputació de Girona. Servei de Monuments

que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors

a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descenderà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S' apuntalaran i es contraestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspèndrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems. No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspèndrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones properes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebogat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxicall, amb la mateixa



Diputació de Girona. Servei de Monuments

precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

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

Execució
Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es tapanen els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossequin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranchida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements variis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

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

1 NETEJA DEL TERRENY

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

Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de

Diputació de Girona. Servei de Monuments

12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitableTerra vegetalSubproductes forestals

Execució

Condicions prèviesLa seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F. Fases d'execucióExecució dels materials objecte de l'esbrossada. Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'algun altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la D.F. Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació. Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny. Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

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

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

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

Control i acceptació

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

Execució

Condicions prèvies

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

Fases d'execució

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

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora. Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics. Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre. Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m³. Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m² de terreny.

Amidament i abonament



Diputació de Girona. Servei de Monuments

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

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

No són abonables, desprendiments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels desprendiments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.
Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.
Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

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

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

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

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

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigint, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

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

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m²
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m²

Amidament i abonament

m³ realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

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



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Normes d'aplicació

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

Components

Apuntaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

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

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

Execució

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

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs

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

5 TRANSPORT DE TERRES

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

Normes d'aplicació

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

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
Execució
Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregará i els transportará el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament

Diputació de Girona. Servei de Monuments

indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

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

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

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

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

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

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

Armadores actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Escales i rampes

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28

metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament

m³ totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.2 Formigó Armat

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

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

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

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

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

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids
Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.
Característiques tècniques mínimes

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

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

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

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

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



Diputació de Girona. Servei de Monuments

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

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

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

Control i acceptació
El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents: Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat. No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

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

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

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

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat. **Consistència.** Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

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

Execució
Condicions prèvies

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

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

Fases d'execució
Execució del ferro
Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.
Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no varii la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors

Diputació de Girona. Servei de Monuments

següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

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

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

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

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

Fabricació i transport a l'obra del formigó

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

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

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

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de

subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

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

Posada en obra del formigó

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

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

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

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

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

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

Control i acceptació

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

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estés compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal

Diputació de Girona. Servei de Monuments

especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

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

Amidament i abonament

m³ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'espejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats

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

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfrantar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaix sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

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

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al



Diputació de Girona. Servei de Monuments

formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

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

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

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

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

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

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

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

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

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

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de

l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

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

2 ESTRUCTURES D'ACER

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

Normes d'aplicació

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

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

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

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

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

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

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm².

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació
En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució
Condicions prèvies
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge
S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col·locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i nivellació definitius
Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de

produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

Recobriments superficials. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació
Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfiles amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafetxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament
kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unio, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

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

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

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

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

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

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

Fases d'execució
Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a



Diputació de Girona. Servei de Monuments

l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empenes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme

Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empenes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària ≥ 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: ≥ 15 cm.

Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 °, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE-F taula 8.2.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assajos en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

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

3.2 Mamposteria

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

Components

Pedra i morter.

Execució

Condicions prèvies
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
Neteja i preparació del llit d'assentament.
Col·locació de les pedres. La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.
Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret: ± 20 mm. Aplomat: ± 20 mm/planta.

Paret de pedra carejada. Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Pedres col·locades en sec. Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.

Pedres col·locades amb morter. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel



Diputació de Girona. Servei de Monuments

què fa a brancals i amplit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Básico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.

Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Cement, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Àrids, compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. Aigua, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Cement, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en

obra i per aconseguir el grau de compactació exigít. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.

Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrenat.

Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. Juntes de retracció, s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerats amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amirament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2 Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m

Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a -1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de

Diputació de Girona. Servei de Monuments

1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.
ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m² de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

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

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

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

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

Components

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

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; *pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de

pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

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

Execució

Condicions prèvies

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

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapunts, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'apllomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impeideixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement



Diputació de Girona. Servei de Monuments

distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a $q_k = 100 \text{ kN}$.

Amidament i abonament

m l totalment acabat i col·locat. Inclouent els passamans i les peces especials.

2

REIXES

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

Normes d'aplicació

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

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.
Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.
Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies
Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són amplats de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.
S'evitaran els següents contactes bimetal·lícs: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Fases d'execució
Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.
S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

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

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

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

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.
Característiques tècniques mínimes
Conglomerant. Cement. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.
Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.
Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...
Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Additius en massa. Podran ser pigments.

Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment,



Diputació de Girona. Servei de Monuments

pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífuges, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizant impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

Malla electrosoldada de rodons d'acer.

Làmina impermeable.

Junts. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

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

[Execució.](#)

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment*, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic*, si el forjat o solera tenen més de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de

morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additiu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reberts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm². Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà ≥ 0,9 x Fck. *Toleràncies d'execució:* Gruix: ± 10% del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra: serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobrint), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3. Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.
Amidament i abonament
m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat.
Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 PER PECES

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

1 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll. Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991. Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportillades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Mortor de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús

Diputació de Girona. Servei de Monuments

restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetral d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalls entre les peces.

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humectació de la superfície.

Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc

causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

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

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

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

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

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

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

1.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i



Diputació de Girona. Servei de Monuments

mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

1.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

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

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

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



Diputació de Girona. Servei de Monuments

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.
Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyalat l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.
Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tub i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.
Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.



Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791

Origen: Ciutadà

Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503

Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11

Pàgina 236 de 268

SIGNATURES

1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36

2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38

3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39

4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt amper reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastrats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de

la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastrats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguirar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitacles ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer

Diputació de Girona. Servei de Monuments

amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriments de guix: ≥ 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates: El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb pern d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncsals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres. Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.
Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies



Diputació de Girona. Servei de Monuments

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afuixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació
UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma técnica de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable. D. 116/2000.
Norma técnica de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable. D. 116/2000.
Norma técnica de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable. D. 116/2000.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes 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. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
Reglamento regulador de las Infraestructuras Comunes 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. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicaciones. Circular 14/04/2000. **Circular sobre proyecto técnico d'ICT.** Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

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

2.1 Antenas



Diputació de Girona. Servei de Monuments

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.
Dipòls: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipòls: Les antenes o dipòls quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que

no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.
L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.
ut Pals, dipòls, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:
Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del



Diputació de Girona. Servei de Monuments

registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió
Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda. La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobre tot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI). Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants

Diputació de Girona. Servei de Monuments

(embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonía: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

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

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

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

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

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

1:1997.

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

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

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

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

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

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

3.1 Megafonia

Es la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components

Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectores, reguladors...

Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brançals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.

Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.

Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.

Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han



Diputació de Girona. Servei de Monuments

d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%

Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals i safates.

ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

3.2 Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo cames de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Girona, octubre de 2024.

Irene Llusent Guillamet
Arquitecta Cap en funcions del Servei de Monuments. Diputació de Girona

Components

A l'entrada de l'edifici:

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.

Equip d'alimentació d'intercomunicador.

Obreportes elèctric.

Aparell d'usuari de comunicació.

Tubs, cables i caixes de derivació.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminosos potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.

Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.
ml canalitzacions, tubs i cables.

Jordi Salvat Comas
Arquitecte tècnic del Servei de Monuments. Diputació de Girona

Jordi Salvat Comas
DNI 40461891S
(TCAT)
Firmado digitalmente por Jordi Salvat Comas - DNI 40461891S (TCAT)
Fecha: 2024.10.10 08:39:15 +02'00'

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 243 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Estudi de gestió de residus de la construcció



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 244 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 244 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	CONSOLIDACIÓ DE LA PORTA DE TERRA DE LA CIUTADELLA DE ROSES		
Situació:	CIUTADELLA DE ROSES		
Municipi:	ROSES	Comarca:	ALT EMPORDÀ

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)			
Codificació residus LER		Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		78,17	39,09
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		78,17 t	39,09 m³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:
	reutilització		a l'abocador
	mateixa obra	altra obra	
	SI	NO	NO

Residus d'enderroc	
Codificació residus LER	
Ordre MAM/304/2002	
obra de fàbrica	170102
formigó	170101
petris	170107
metalls	170407
fustes	170201
vidre	170202
plàstics	170203
guixos	170802
betums	170302
fibrociment	170605
definir altres:	-
altre material 1	0,000
altre material 2	0,000
totals d'enderroc	

Residus de construcció	
Codificació re:	
Ordre MAM/304/2	
sobrants d'execució	0,0500
obra de fàbrica	170102
formigó	170101
petris	170107
guixos	170802
altres	0,0010
embalatges	0,0380
fustes	170201
plàstics	170203
paper i cartró	170904
metalls	170407
totals de construcció	

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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

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



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	19,20 t		24,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	19,20 t		24,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	46,9	5,00	0,00	41,90
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	46,9	5,00	0,00	41,90

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	5,10	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	8,32	no	inert
Metalls	2	0,09	no	no especial
Fusta	1	19,37	si	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,12	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,12	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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



1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 247 de 268

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

si

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

-

Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció

-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
TERRA I RUNES	DIPOSIT CONTROLAT DE PEDR	CAMPS DE CAGARELL, PEDRET I MARÇA	ES-CAT-000380

PRESSUPOST

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

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	6,93 €/m³	3,20 €/m³	3,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	41,90	1523,21	134,09	226,50	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				5,90 €/m³	10,00 €/m³
Formigó	4,92	-	15,76	-	49,23
Maons i ceràmics	11,28	-	36,11	-	112,83
Petris barrejats	34,10	-	109,13	-	341,04
Metalls	0,34	-	1,09	-	3,40
Fusta	33,25	230,43	106,40	196,18	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,96	-	6,26	-	19,56
Paper i cartró	2,25	-	7,19	-	22,45
Guixos i no especials	2,08	-	6,66	-	20,83
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00
	90,19	230,43	422,68	422,68	569,35

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.645,13 €

El volum dels residus és de : 132,09 m³

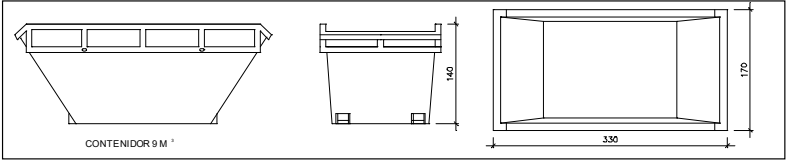
El pressupost de la gestió de residus és de : 1,645,13 euros

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

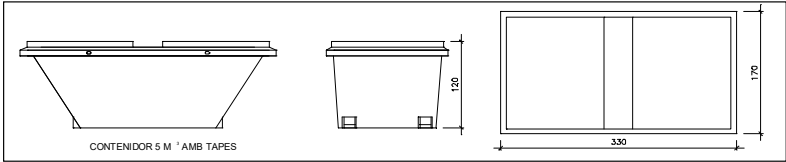
documentació gràfica

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



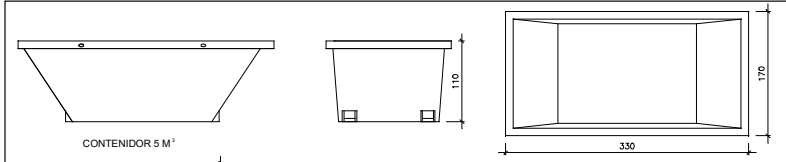
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats 4



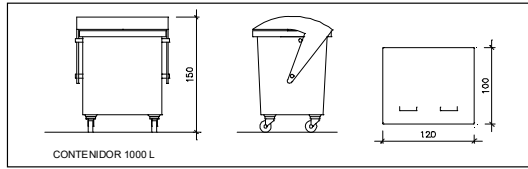
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



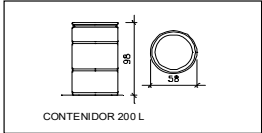
Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



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

unitats -



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

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

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

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

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

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

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

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 249 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
plec de condicions
tècniques

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

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

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

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC") Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	78,17 T		83,80 T
Total construcció i enderroc (tones)	77,20 T	25,00 %	57,90 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	6,4 T	11 euros/T	70,40 euros
Residus de construcció i enderroc **	17,72 T	11 euros/T	194,92 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			24,1 Tones
Total dipòsit ***			265,32 euros

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

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

***Dipòsit mínim 150€

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 251 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Estudi bàsic de seguretat i salut



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 252 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 252 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024



Diputació de Girona. Servei de Monuments

Estudi bàsic de seguretat i salut

1 DADES DE L'OBRA

- 1.1 Tipus d'obra
Consolidació de la porta de Terra de la Ciutadella de Roses i continuació del camí de ronda superior per a la visita pública
- 1.2 Emplaçament
Ciutadella de Roses, Pg. de Giovanni Battista Calvi, l'Alt Empordà
- 1.3 Superfície
Ocupació en planta aproximada: 490 m2
- 1.4 Promotor
Ajuntament de Roses
- 1.5 Autor/s del Projecte d'execució:
Irene Llusent Guillaumet, arquitecta
Jordi Salvat i Comas, arquitecte tècnic
- 1.6 Tècnics redactors de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
Irene Llusent Guillaumet, arquitecta
Jordi Salvat i Comas, arquitecte tècnic

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

- 2.1 Topografia
Esplanada dins de recinte de la Ciutadella
- 2.2 Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic
Sol urbà no urbanitzat
- 2.3 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn
Edifici i lloc patrimonial
- 2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades
Enllumenat públic
- 2.5 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres
Plaça i accessos rodats sense asfaltar, circulació mínima de manteniment i possibles esdeveniments

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

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.

Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024



Diputació de Girona. Servei de Monuments

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).

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

Diputació de Girona. Servei de Monuments

- 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 continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns



Diputació de Girona. Servei de Monuments

d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

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

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

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

MITJANS I MAQUINÀRIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes



Diputació de Girona. Servei de Monuments

MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

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 esclavissament 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)

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



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 258 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 258 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments

- 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

RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- 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)

COBERTA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

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)

Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024



Diputació de Girona. Servei de Monuments

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
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS
(Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de quedar sepultat d'enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general es donarà prioritat a les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsible treballs posteriors (reparació, manteniment...).

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



Diputació de Girona. Servei de Monuments

- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de 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

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



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 261 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

Diputació de Girona. Servei de Monuments

amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, etc..., per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Telèfons d'interès:

Hospital de Figueres
Ronda del Rector Arolas, s/n, 17600 Figueres, Girona
Tel. 972 501400

Centre d'atenció primària (CAP) de Roses
Ctra. Mas Oliva, 23, 17480 Roses, Girona
972 15 37 59

Ajuntament de Roses
Plaça de Catalunya, 12, 17480 Roses,
Tel. 972 597 800

Bombers de la Generalitat de Catalunya
Tel. 085

Mossos d'esquadra
Tel. 088

Centre de seguretat i Condicions de salut en el treball
Tel. 972 208 216

Comissió de seguretat i higiene de la construcció de Catalunya
Tel. 932 213 353

Consorci del transport sanitari de Catalunya:
Tel. 972 224 343 – 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, camilla 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:



Diputació de Girona. Servei de Monuments

- 1 pot d'aigua oxigenada
- 1 pot d'alcohol de 96º
- 1 pot de tintura de iode
- 1 pot de mercurocrom
- 1 pot d'amoniac
- 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

Porta de Terra. Ciutadella de Roses. P2024



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 263 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

Diputació de Girona. Servei de Monuments

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:
- **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



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 264 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillamet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

Diputació de Girona. Servei de Monuments

- **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 mínimas de seguretat i salut per la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en materia de treballs temporals d'alçada..
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
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
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)



Diputació de Girona. Servei de Monuments

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 vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 266 de 268		SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 266 de 268



DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 267 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 267 de 268

Diputació de Girona. Servei de Monuments



Avís legal

Aquesta obra està subjecta a la llicència Creative Commons Reconeixement 4.0 internacional. Se'n permet la còpia, la distribució, la comunicació pública i la transformació per generar una obra derivada, sense cap restricció sempre que se n'esmenti el titular dels drets (Diputació de Girona).

Consulteu els detalls de la llicència a:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>

DOCUMENT PROJECTE	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2024021528
Codi Segur de Verificació: 76f4cd00-4961-4eb0-87ee-363e1a888791 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171523_2024_54433503 Data d'impressió: 02/06/2025 15:39:11 Pàgina 268 de 268		
SIGNATURES 1.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:36 2.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:38 3.- Jordi Salvat Comas (TCAT), 10/10/2024 08:39 4.- Irene Llusent Guillaumet (TCAT), 10/10/2024 14:32		

1 DUN_EX2020/005509_DT09102024_PL24015EN 268 de 268



Diputació de Girona