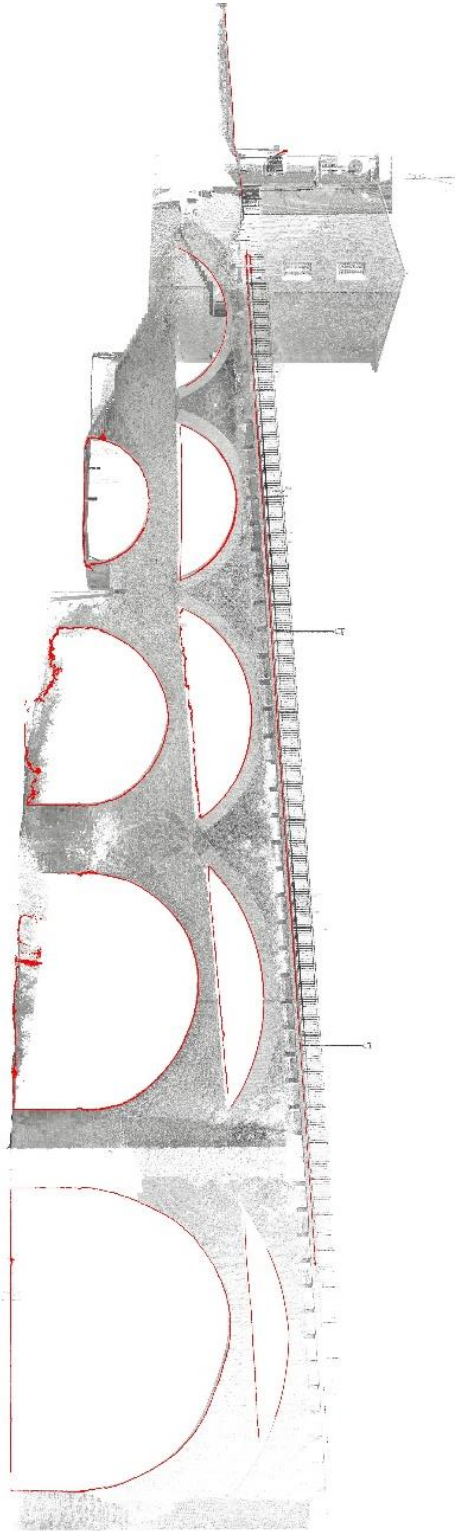


PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Títol

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ DEL PONT VELL DE RODA DE TER



Encàrrec:

AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Pl. Major número 4, 08510, Roda de Ter, Osona

P0818200H

Adreça objecte del projecte:

Pont Vell de Roda de Ter, 08510, Roda de Ter, Osona

Tipus:

PROJECTE TÈCNIC PER A REHABILITACIÓ DEL PONT VELL DE RODA DE TER. TRAMIS 3 I 4

Redactor:

GEMMA MUÑOZ SORIA

Volum:

1/3

Núm. Col·legiat:

52.915-1

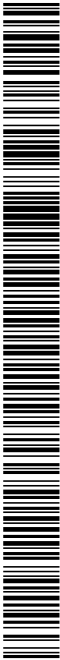
Data:

JUNY 2024

GEMMA MUÑOZ SORIA - DNI
469614845

469614845

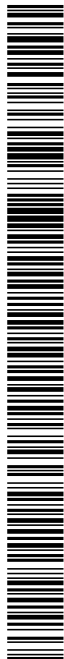
Gemma Muñoz Soria / Arquitecta
Tel. 607 599 807 - gemma@argamassa.eu



Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
 Pàgina 2 de 41

SIGNATURES

1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53



Memòria d'estructures.....	52
Planificació.....	58
Pla de control de qualitat.....	59
Fixes tècniques dels materials.....	62
Plec de condicions.....	63

ADJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

IN. Index

MEMÒRIA.....		3
01. DADES GENERALS		3
01.1 Identificació i objecte del projecte		3
01.2 Agents		3
01.3 Relació de documents complementaris, projectes parcials		3
02. MEMÒRIA DESCRIPTIVA		4
02.1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida		4
02.2 Descripció del projecte		9
02.3 Descripció de les obres i dels mitjans auxiliars		10
02.4 Zona d'actuació		10
02.5 Serveis existents		10
02.6 Requisits a complir en funció de les característiques del pont		11
02.6 Justificació del compliment dels requisits normals		13
03. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA		14
04. NORMATIVA APLICABLE		16

AMIDAMENTS I PRESSUPOST	21
Amidaments	22
Pressupost	23
Quadres de preus	24
Justificació de preus	25
Resum de pressupost i últim full	26

PLÀNOLS.....	27
Plànols enplegament i situació.....	27
Plànols estat actual.....	28
Plànols estudi fotogràfic.....	29
Plànols diagnòstics.....	30
Plànols reparaturs.....	31
Plànols reparaturs.....	32

DOCUMENTS ANNEXOS.		33
AN.cc	Classificació del Contractista.....	34
AN.ss	Estudi de Seguretat i Salut.....	36
AN.ma	Mitjans auxiliar.....	43
AN.fg	Fotos generals.....	44
AN.gr	Documentació de la Gestió de Residus.....	47



PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

MEMÒRIA

01. DADES GENERALS

01.1 Identificació i objecte del projecte

Titul del projecte	"Projecte tècnic per a la rehabilitació i consolidació del Pont Vell de Roda de Ter. Trams 3 i 4"		
Objecte de l'encàrec	L'objecte del present projecte tècnic és determinar les patologies observades i la seva causa, i confirmar les actuacions necessàries per a la seva correcta reparació. Així doncs, la finalitat de les obres és la de dur a terme els treballs de rehabilitació i consolidació del Pont Vell de Roda de Ter, trams 3 i 4.		
Situació	Pont Vell sobre el riu Ter entre el c/ Cal de la Capella i el c/ Pere Almada, de Roda de Ter, 08510, Roda de Ter.		

01.2 Agents

Promotor			
Promotor	Ajuntament de Roda de Ter	NIF/CIF	P0818200H
Representant	Anna Maria Altamir Montaner		
Adreça	Pl. Major	núm.	4
Municipi	Roda de Ter	Codi Postal	08510
Projectista			
Arquitectes	Gemma Muñoz Soria	NIF/CIF	46961484S
Núm. Col·legiat	52.915-1	Telèfon	607 599 807
Adreça	Carrer Miquel Àngel	núm.	91B, Planta 2a
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08028
Correu electrònic	gemma@argamassa.eu		
Autor Estudi Bàsic de Seguretat i Salut			
Responsables	Gemma Muñoz Soria	NIF/CIF	46961484S
Correu electrònic	gemma@argamassa.eu	Telèfon	607 599 807
Adreça	Carrer Miquel Àngel	núm.	91B, Planta 2a
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08028

01.3 Relació de documents complementaris, projectes parcials

No hi ha projectes complementaris a aquest projecte.

02. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

02.1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Antecedents:

A finals de l'any 2023 va haver un desprendiment d'una zona de caranyol i dovella en el tram 4 sud del Pont Vell de Roda de Ter. A causa d'aquest desprendiment, es va tallar l'accés rodat del pont i es van realitzar treballs puntuals d'estabilitat per a minimitzar el risc de possibles nous desprendiments.

Durant el mes de gener de 2024, l'Àrea de serveis tècnics de l'Ajuntament de Roda de Ter, promotor de les obres i mitjançant el seu representant i tècnica municipal, Anna Maria Altamir Montaner, es posa en contacte amb la tècnica Gemma Muñoz Soria, que subscriu el present document, per tal de realitzar un projecte tècnic per a la rehabilitació del Pont Vell.

Es realitza una primera visita el 10 d'abril de 2024, per veure l'estat actual i realitzar un reportatge fotogràfic de les patologies trobades en el pont. Així mateix es realitza una segona i tercera visita els dies 17 i 31 de maig. Per a l'elaboració d'aquest projecte es té en compte els següents paràmetres:

- Inspeccions visuals.
- Inspeccions visuals realitzades amb drons.
- Aixecament topogràfic 3D a escala 1/50 de dos arcs del Pont Vell, de totes dues cares, piles i tallamars, i l'obtenció dels alcats, així com una secció longitudinal i una altra transversal de cada un d'ells.
- Estudi de lesions.
- Verificació estructural amb estudi de sol·licitacions màximes de treball.

Així mateix, s'ha tingut en compte també la següent documentació:

- Pont Vell de Roda de Ter anàlisi estructural (1994)
- Anàlisi Mineralògica i determinació de comptabilitat amb morters diversos. Determinació del tipus de conglomerant. Valoració dels resultats; informe realitzat per Joan Ramon Rosell i Amigó, Director del Laboratori, Laboratori de Materials de l'E.U.P.B. (febrer 1995)
- Memòria del projecte bàsic per a la restauració del Pont Vell de Roda de Ter; Servei de Patrimoni Arquitectònic Local; Àrea de Infraestructures, Urbanisme i Habitatge; redactat pel tècnic José Luis Sanz Borey, arquitecte Unitat de Projectes del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona (Juliol 2006)
- Documentació gràfica del projecte bàsic per a la restauració del Pont Vell de Roda de Ter; Servei de Patrimoni Arquitectònic Local; Àrea de Infraestructures, Urbanisme i Habitatge; redactat pel tècnic José Luis Sanz Borey, arquitecte Unitat de Projectes del Servei de Patrimoni Arquitectònic Local de la Diputació de Barcelona (Juliol 2006)
- Informe sobre les opcions de reparació de les diverses patologies observades al Pont Vell de Roda de Ter; redactat per Robert Brufau i Niubó, Doctor Arquitecte (desembre 2023)

Dades de l'obra:

L'obra objecte del present projecte tècnic és el Pont Vell de Roda de Ter situat en el Pont Vell entre els carrers el c/ Call de la Capella i el c/ Pere Almeda, de Roda de Ter, Osona.



Plànol de situació i emplaçament segons el Portal de Planejament de l'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat

DADES BÀSIQUES	
DENOMINACIÓ LOCALITZACIÓ	Pont Vell de Roda de Ter Pont sobre el riu Ter. Situat entre els carrers Call de la Capella i Pere Almeda
MUNICIPI	Roda de Ter
COMARCA	Osona
EPOCA	Pont romànic del segle XI amb reconstruccions i reformes dels segles XIV, XVII i XVIII. Superposició d'un altre pont a finals del segle XIX per compensar el desnivell entre les dues bandes del pont. Afegit d'una nova calçada al segle XX i altres reformes posteriors.
AUTORS	Varis
QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA	Vial
PROPIETAT	Ajuntament de Roda de Ter
DECLARACIÓ MONUMENTAL	Està inclòs a l'Inventari de Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat de Catalunya, però no gaudeix de protecció.

Afectació de la nidificació:

Segons dades aportades per l'Ajuntament de Roda de Ter hi ha diferents nius de gralles actualment a diferents punts del pont just sota l'estructura de via rodada de fornigó armat.

Donant compliment del Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals i llei de biodiversitat 42/2007, la propietat ha comunicat al departament: Secció de Biodiversitat i Medi Natural la localització de gralles en el pont; i al DECRET 172/2022, de 20 de setembre, del Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida.

Previ inici d'obres, es realitzarà un estudi exhaustiu de la seva localització i estudi d'implantació de nius permanents en diferents punts del pont.

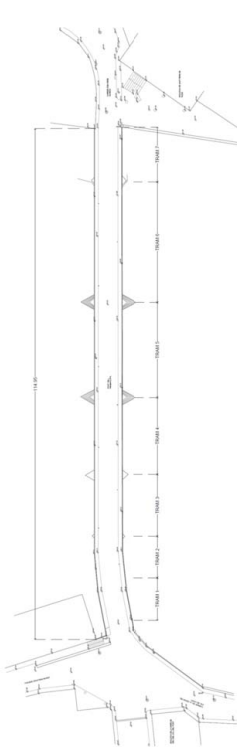
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
Pàgina 5 de 41

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53

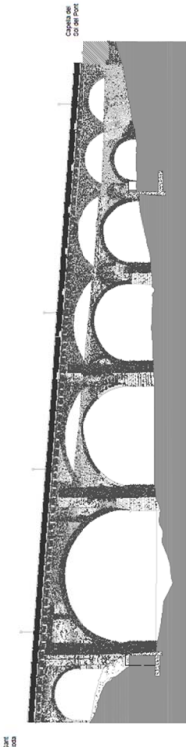


argamassa

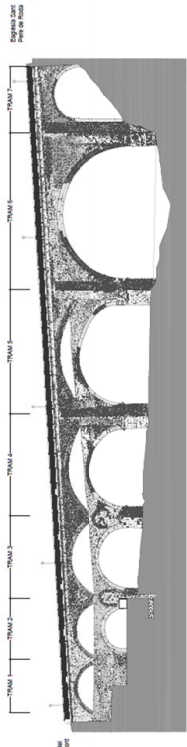
Parlem de 5 pilars centrals els quals suporten les càrregues dels arcs del pont romànic, i els estreps dels arcs del pont superposat reposen sobre l'eix dels pilars. Aquest pilars tenen adjuntats uns tallamars, els quals són una prolongació del pilar de secció triangular, per tal de reduir la resistència de la corrent del riu; aquest es veuen representats a cada façana del pont.



Planta esquemàtica del Pont de Roda de Ter



Estat Actual Alçat Nord – trans anomenats segons el Informe de Lesions de R. Brufau



Estat Actual Alçat Sud – trans anomenats segons el Informe de Lesions de R. Brufau

Els carcanys, les dovelles, i els tallamars estan realitzats mitjançant carreus poc treballats de diferents dimensions. En general el pont està construït mitjançant materials molt diversos, carreus col·locats de manera ordenada i no sempre aparellats i còdols conglomerats amb argamassa de calç i sorra.

Consultar documentació anteriors: Anàlisi Mineralògica i determinació de comptabilitat amb morters diversos. Determinació del tipus de conglomerant. Valoració dels resultats; informe realitzat per Joan Ramon Rosell i Amigó, Director del Laboratori, Laboratori de Materials de l'E.U.P.B. (febrer 1995).

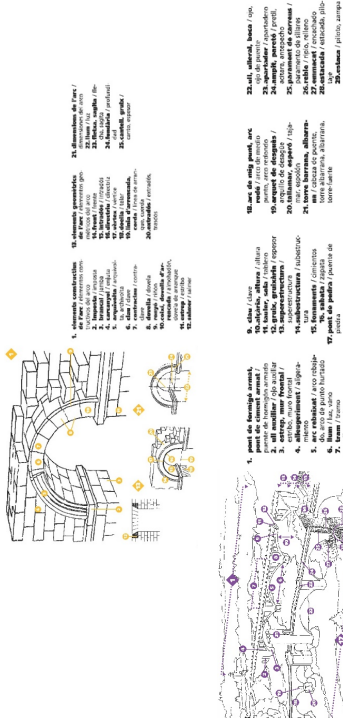
El Pont objecte de les actuacions es situa en el Pont Vell de Roda de Ter, es tracta d'un pont format per set trams, que comunica la banda est i la oest de Roda de Ter. El pont fa 3 m d'amplà, calçada asfaltada d'amplada variable (entre 3'60 m, a l'oest, i 4'40 m, a l'est), amb una amplada mitja del cos de 4'50m, i el pas de vianants, per les voreres dels costats, d'1 metre d'ample cadascuna, 114m de longitud, i el punt més alt respecte la superfície visible de la base del pilar és de 20m.

Es un pont medieval del s. XI, romànic, de 6 arcs de mig punt de diferent llum; durant el s. XIX es va afegir sobre del pont romànic, un segon pont de 5 trams, format per arcs rebocats per tal de reduir pendent dels laterals del pont.

El pont vell, el medieval, està compost de paredat de pedra i morter de calç; on les seves dovelles són de pedra treballada. El pont afegit, però, està configurat de pedra també però les arcades són de maó. Tot ell de morter de cal. La part superior del segle XX està format per una estructura en voladís de formigó armat.

Descripció estructural del pont

Parts d'un arc i d'un pont i d'un arc segons el diccionari visual de la construcció:



Descripció pont romànic (alçat sud, d'esquerra a dreta):

Descripció pont romànic (alçat sud, d'esquerra a dreta)		Descripció pont nou (alçat sud, d'esquerra a dreta)	
TRAM	LLUM	LLUM	ALÇADA
TRAM 2	7m	TRAM 1	8m
TRAM 3	10'45m	TRAM 2	8'89m
TRAM 4	13'59m	TRAM 3	12'20m
TRAM 5	16'95m	TRAM 4	14'65m
TRAM 6	22'77m	TRAM 5	14'60m
TRAM 7	9m		2'11m



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 6 de 41		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53		

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Es pot observar en la següent fotografia que el reblert del carcanyol és amb còdols col·locats de manera irregular amb morter, i sense seguir un ordre constructiu.



Fotografia de l'estat sense reparar 21.11.23

"Els materials són molt variats, des de carreus ordenats i no sempre aparellats a pudingues i còdols collats amb argamassa de calç i sorra. Els reblerts dels pilars i els arcs estan fets amb còdols i argamassa de calç i sorra. Les pedres són d'arenosa, calcàries i margoses i les zones més compromeses són les realitzades amb dolomites i margues. Aquests materials s'alternen amb altres de reparacions posteriors com el maó massís."¹

"L'ampliació del s. XIX està formada per uns arcs d'obra de maó massís de quatre o sis rosques a sardinell, els quals descansen directament al damunt de l'obra antiga, [...], els carcanyols estan formats per uns murs de maçoneria concertada polygonal de pedra blavosa, amb el seu interior reblert de material poc coherent."²

¹ Text extret de la pàgina 8 de la memòria del Projecte Bàsic per al restauració del Pont Vell de Roda de Ter (SPAL – Juliol 2006)
² Text extret de la pàgina 3 del Pont Vell de Roda de Ter anàlisi estructural (1994)

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
 PONT VELL DE RODA DE TER. 08510. RODA DE TER. OSONA
 JUNY 2024

Patologies detectades

L'estudi es realitza en els arcs 3 i 4. Es detecten les següents lesions:

Llegenda - gravetat	
Molt greu	Despreniment – risc per a les persones
Greu	Fa falta reparació immediata
Important	Fa falta reparació amb un termini aproximant de dos anys
Lleu	S'observen petits danys per manca de manteniment en l'estructura.

Plànol	Estat	Ubicació	Descripció	Tipus de reparació
GENERAL ESTRUCTURA				
AD08	Important	TRAM3+4 generalitzat	Manca de material en juntes, manca de cohesió entre les peces per pèrdua de material conglomerant	Rejuntat de juntes
AD10			Manca de cantell de l'arc a banda i banda	Recrescut arc
AD11	Important	TRAM3+4 – canto de l'arc	Comportament estructural del pont	

Plànol	Estat	Ubicació	Descripció	Tipus de reparació
ALÇAT NORD				
AD01	Important	TRAM3+4 – tallamars	Pèrdua de la forma inicial del tallamars, per l'erosió de l'aigua i l'ús de còdols rodats, peces massa petites i poc cohesionades	Substitució maçoneria
AD01	Greu	TRAM3 – arrencada arc – dovella per l'esquerra	Despreniment de dovelles de l'arrencada de l'arc.	Substitució maçoneria
AD01	Important	TRAM3+4 – intradós	Despreniment de carreus en intradós d'arc	Substitució maçoneria
AD04	Important	TRAM3+4 – carcanyol	Localització de reparacions d'urgència amb fàbrica de maó.	Substitució de fàbrica de maó per carreus de maçoneria
AD04	Important	TRAM4 – intradós	Localització de reparacions d'urgència amb fàbrica de maó.	Rejuntat d'esquerdes
AD06	Greu	TRAM3+4 – dovelles	Esquerda longitudinal, entre les dovelles de la formació de l'arc	Rejuntat d'esquerdes
AD06	Important	TRAM3+4 – intradós	Esquerdes per manca de material conglomerant entre el carcanyol i la part superior del tallamars	



Plànol	Estat	Ubicació	Descripció	Tipus de reparació
ALÇAT SUD				
AD02	Molt greu	TRAM3 – arrencada arc – dovelles	Despreniment de dovelles de l'arrencada de l'arc.	Substitució maçoneria
AD02	Molt greu	TRAM4 – entre l'arrencada i la clau de l'arc	Despreniment de dovelles de la part mitja de l'arc, abans d'arribar a la clau	Substitució maçoneria
AD05	Important	TRAM3+4 – carcanyol	Localització de reparacions d'urgència amb fàbrica de maó.	Substitució de fàbrica de maó per carreus de maçoneria
AD05	10	TRAM3+4 – tallamars	Localització de reparacions d'urgència amb fàbrica de maó.	
AD05	12		Localització de reparacions d'urgència amb fàbrica de maó.	
AD05	13	TRAM4 - dovelles	Localització de reparacions d'urgència amb fàbrica de maó.	Substitució de fàbrica de maó per carreus de maçoneria
AD05	11	TRAM4 - dovelles	Localització de reparacions d'urgència amb fàbrica de maó.	Substitució de fàbrica de maó per carreus de maçoneria
AD05	14	TRAM4 – intradós	Localització de reparacions d'urgència amb fàbrica de maó.	Substitució de fàbrica de maó per carreus de maçoneria
AD07	Greu	TRAM3+4 – dovelles	Esquerda longitudinal, entre les dovelles de la formació de l'arc	Rejuntat d'esquerdes
AD07	05	TRAM3+4 – intradós	Esquerdes per manca de material conglomerant entre el carcanyol i la part superior del tallamars	Rejuntat d'esquerdes

En conclusió les lesions observades es poden englobar en els següents grups:

- 1. Substitució de maçoneria AD01 i AD02**
Es sanejaran les zones malmeses sense carreus, fins a repicat del morter, tan sigui morter reparat provisionalment, com el morter d'origen de les peces. Un cop sanejada la zona, es col·locaran els nous carreus de característiques similars als d'origen i amb morter de calç similar a l'existent.

Per a la realització d'aquests treballs serà necessari d'apuntalament dels carreus per a assolir la resistència adequada del morter. En cas que el carreu sigui de grans dimensions, el carreu anirà adherit amb barres de fibra de vidre connectades al parament existent interior.
- 2. Substitució i consolidació de mènsula – intradós AD03**
Extracció de les peces de maçoneria, fins a repicat del morter. Un cop sanejada la zona, es col·locaran els nous carreus de característiques similars als d'origen i amb morter de calç similar a l'existent.
- 3. Extracció i substitució de peces de fàbrica de maó AD04 i AD05**
Extracció de les peces de maó, fins a repicat del morter. Un cop sanejada la zona, es col·locaran els nous carreus de característiques similars als d'origen i amb morter de calç similar a l'existent.
- 4. Rejuntat d'esquerdes AD06 i AD 07**
Previ repicat de l'actual morter de reparació provisional, es sanejarà la zona i es col·locarà morter de calç de característiques similars a l'existent.
- 5. Rejuntat de junts AD08 i AD09**
Previ repicat de l'actual morter de reparació provisional, es sanejarà la zona i es col·locarà morter de calç de característiques similars a l'existent.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 8 de 41		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53



PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

6. **Recrescut arc AD10 i AD11**
Recrescut a partir de formigo de calc fins a 25cm i a 40cm de l'extrem per tal de consolidar l'estabilitat horitzontal del pont.
7. **Manteniment de rius de gralles RE21**
Manteniment dels actuals forats de rius de gralles indicats en plànols.

Consultar els plànols "DG. Documentació Gràfica" per veure'n més informació.
Consultar documentació antecessora: Informe de Lesions-Pont Vell-R. Brufau" per veure'n més informació.

Per a l'estudi estructural del pont s'ha realitzat el re càlcul estructural d'aquest, on els resultats estan indosos en l'annex "AN.me Memòria d'estructures".

A mode de conclusió la col·locació del segon tram d'arcs al segle XIX va provocar la descentralització de les carregues, obtenint reaccions majors horitzontals que en el pont d'origen. Aquest fet pot provocar que en la part inferior del pont apareguin tensions negatives que poden produir a danys a llarg termini.

Per aquesta raó es conclou lo següent:

- ✓ Es decideix ampliar la càrrega permanent gravitatòria per a contrarestar les càrregues inclinades provinents del pont del segle XIX.
- ✓ Es recomana evitar la càrrega variable de tràfic rodant per a dotar de major durabilitat el pont, tant pel que fa als seus materials, així com a l'estabilitat global.

Consultar l'annex "AN.me Memòria d'estructures" per veure'n més informació.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 9 de 41		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53



02.2 Descripción del proyecto

Actualiació objecte del projecte

El projecte consistirà en la rehabilitació i reconstrucció dels **trams 3 i 4**, segons estan indicats en la documentació gràfica adjunta a aquest projecte.

Els treballs es centraran en la reconstrucció de carcanyols, tallamars i dovelles perdudes, reparació d'esquerdes i fissures, substitució de reparacions d'urgència, rejuntat de la maçoneria i millora del comportament estructural mitjançant l'increment del gruix del cantell en els trams 3 i 4. Les actuacions a realitzar són les següents:

1. Eliminar tota vegetació que estigui tant en els alçats del pont com en l'intradós
2. Neteja i sanejament de les superfícies a reparar
3. Extracció de les superfícies reparades d'urgència que no han tingut en compte els materials adequats i que comprenen aquest tipus de construccions històriques
4. Reparació de junts de la maçoneria.
5. Reparació d'esquerdes i fissures observades i detectades
 - Intradós de l'arc
 - Arençada de l'arc
 - Zona del carcanyol
 - Zona del tallamars
 - Zona dels estreps
6. Reconstrucció dels espais buits de l'arc amb dovelles del mateix to i material
7. Reconstrucció de mènsules manteniment inicials
8. Increment de gruix en el cantell de l'arc
9. Manteniment dels nius de gralles i col·locació de nous

(*) El material a utilitzar per a reconstrucció de la zona de les dovelles i carreus haurà de ser validat per la direcció facultativa de l'obra i l'arqueòleg durant el procés d'execució de l'obra.

Marc legal

El projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació vigent d'àmbit local, autonòmic i estatal. En el present projecte de reforç estructural de sostres, es compliran de forma general les següents normatives:

Pla d'Ordenació Urbanística Municipal aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Catalunya Central el 12/12/2017 (DOGC número 7565, de data 23/02/2018).

Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE)
Llei 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat para l'any 2003 art. 105

Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
RD 314/2006, de 17 de Març de 2006 (BOE 28/03/2006)

IAP-11
Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera

- NCSF-07**
Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSF-07)
- Normes per a la redacció de projectes i direccions de les obres d'edificació**
D 462/71 (BOE 24/3/71) modificat per el RD 129/85 (BOE 7/2/85)
- Normes sobre el llibre d'ordres i assistències en obres d'edificació**
O 9/6/71 (BOE 17/6/71) correcció d'errors (BOE 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE 24/7/91)
- Llibre d'ordres y visitas**
D 461/1997, de 11 de març
- Certificat final de direcció d'obres**
D 462 /71 (BOE 24/3/71)
- Seguretat i Salut en les obres**
Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Llei de Patrimoni**
Llei del Patrimoni Històric Espanyol
Llei 16/1985 de 25 de juny, publicat al BOE 29/06/1985, número 155
- Llei del Patrimoni Cultural Català**
Llei 9/1993 de 30 de setembre, publicat 11 d'octubre de 1993 en el DOGC, número 1807

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510. RODA DE TER. OSONA
JUNY 2024

02.3 Descripció de les obres i dels mitjans auxiliars
(Consultar Anàdaments i Documentació Gràfica per veure'n més informació)

TREBALLS PREVIS
IMPLANTACIÓ EN OBRA

- Bastida
 - Instal·lació de la bastida despenjada des de les mènsules del pont tipus balança a banda i banda del pont, per a minimitzar les sol·licitacions a flexió. Aquesta bastida ha de servir, tant per els treballs en els alçats del pont com en els treballs en l'intradós /
- A l'inici de l'obra es podrà estudiar la implantació de canvi de bastida per pont penjant i plataforma elevadora en el cas de proposta per part de l'empresa constructora, previ estudi econòmic de la partida.
 - Lona de protecció inferior, per evitar que hi calgui material al riu
 - Malla per protegir de caigudes de material dins del riu
- Plataforma vertical de càrrega i descàrrega
- Tanca

PROTECCIONS D'OBRA

- Protecció generals: paviment, mobiliari urbà, etc.

TREBALLS D'INSPECCIÓ

- Detector de tempestes
- Prospecció arqueològica
- Visita encarregat reparació

ELIMINACIÓ DE PLANTES

- Eliminació de tota la vegetació que estigui tant en l'intradós com en els alçats del pont

DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES (inclos en amidaments i memòria constructiva en cada patologia o reparar)

- Neteja i sanejament de les superfícies a reparar i de les terres de la part inferior del pont.
- Picat i eliminació de morters de reparació d'urgència que no han tingut en compte els materials adequats i que comprenen aquest tipus de construccions històriques.
- Picat i eliminació de peces de fàbrica que s'ha utilitzat en anteriors reparacions per recuperació de volum i substitució de peces
- Neteja de la part superior del pont, on s'incrementarà el cantell

ESTRUCTURA

SUBSTITUCIÓ DE MAÇONERIA

- Muntatge i desmuntatge d'apuntament
- Extracció de carreus
- Repicat de morter adherit i neteja posterior
- Col·locació de pedra similar a l'existent, en cas que no sigui possible col·locar maçoneria recuperada amb morter de característiques similars a l'existent.
- Barres de fibra de vidre

SUBSTITUCIÓ DE FÀBRICA MAÓ

- Muntatge i desmuntatge d'apuntament
- Extracció de peces ceràmiques
- Repicat de morter adherit i neteja posterior
- Col·locació de pedra similar a l'existent, en cas que no sigui possible col·locar maçoneria recuperada amb morter de característiques similars a l'existent.



REJUNTAT D'ESQUERDES I JUNTES

- Repicat de junt
- Col·locació de morter de calç de característiques similars a l'existent

RECRESQUIT D'ARC

- Neteja superficial
- Col·locació d'encofrat
- Ancoratge de l'actual arc
- Base d'anivellament de morter de calç de característiques similars a l'existent
- Construcció de nou volum de 25 de gruix a partir de formigo de calç amb fibres connectat a pont existent

(*) El material a utilitzar per a reconstrucció de la zona de les dovelles i carreus haurà de ser validat per la direcció facultativa de l'obra i l'arqueòleg durant el procés d'execució de l'obra.

MITJANS AUXILIARIS

Per a la realització dels treballs descrits, és necessària la instal·lació d'una bastida penjada a dues bandes. El pont actualment no està permesa la circulació de tràfic rodat. Amb aquests treballs s'ocuparà la via pública tant per acopi de materials, com per el muntatge i despenjat de la bastida, totes aquests moviments, sense que hi hagi inconvenients.

Possibilitats de canvi de bastida per pont penjant i plataforma elevadora en el cas de proposta per part de l'empresa constructora, previ estudi econòmic de la partida.

02.4 Zona d'actuació

Rehabilitació i reparació estructural del pont:

Els treballs es realitzaran en els trams 3 i 4 del pont. Cap de les actuacions es situarà, en cap cas, fora de l'àmbit d'actuació.

Descripció i identificació:

Els treballs a realitzar comporten actuar en els trams 3 i 4 del pont (veure plànols adjunts en aquest expedient). Consultar apartat "DG – Documentació gràfica" per veure'n més informació.

Superfície d'actuació:

(Superfície d'actuació aproximada de projecció en alçat de les zones de treball)

Pont romànic	lateral nord	164,00 m²
Pont romànic	lateral sud	164,00 m²
Pont romànic	Intradós tram 4	120,00 m²
Pont romànic	Intradós tram 3	92,00 m²
Pont nou	lateral nord	107,00 m²
Pont nou	lateral sud	107,00 m²
Pont nou	Intradós tram 4	68,00 m²
Pont nou	Intradós tram 3	68,00 m²

Total Superfície d' Actuació: 890,00 m²

02.5 Serveis existents

No es preveu el canvi ni modificació dels serveis actuals existents. En el moment d'iniciar les obres, serà l'empresa constructora adjudicatària la que haurà de sol·licitar a les diferents companyies els plànols de localització dels serveis, i caldrà executar les cates que es considerin necessàries per assegurar la bondat d'aquesta informació.

Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
 Pàgina 11 de 41

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 2.- GEMMA MUNOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 3.- GEMMA MUNOZ SORIA, 01/07/2024 10:53



Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic
Seguretat	SUA	Seguretat d'Utilització (art. 12 Part I del CTE)	DB SUA NO
Seguretat d'Utilització	SUA 1	Caigudes	DB SUA 1 NO
	SUA 2	Impacte o enganyada	DB SUA 2 NO
	SUA 3	Inmobilització en recintes tancats	DB SUA 3 NO
	SUA 4	Il·luminació inadequada	DB SUA 4 NO
	SUA 5	Alta ocupació	DB SUA 5 NO
	SUA 6	Oïegament	DB SUA 6 NO
	SUA 7	Vehícles en moviment	DB SUA 7 NO
	SUA 8	Acció del llamp	DB SUA 8 NO
	SUA 9	Accessibilitat	DB SUA 8 NO

Habitabilitat	Exigències bàsiques CTE		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic
HS	Salubritat (art. 13 Part I del CTE)	DB HS	NO
Higiene, salut i protecció del medi ambient	HS 1	Protecció enfront la humitat	DB HS 1 NO
	HS 2	Recollida i evacuació de residus	DB HS 2 NO

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
 PONT VELL DE RODA DE TER_08510_RODA DE TER_OSONA
 JUNY 2024

02.6 Requisits a complimentar en funció de les característiques del pont

Requisits bàsics LOE art. 3	Prestacions segons normativa específica
Funcionalitat	
Utilització	D.141/2012 Habitabilitat Normativa usos - La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.
Accessibilitat	D.135/95 d'accessibilitat - Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.
Telecomunicacions	RD Llei 1/96, RD 401/2003, altres - Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
Seguretat	SE	Seguretat estructural (art. 10 Part I del CTE)	DB SE
Seguretat Estructural	SE 1	Resistència i estabilitat	DB SE-AE DB SE-A DB SE-C DB SE-F DB SE-M EHE, EF, NSR
	SE 2	Aptitud de servei	

SI	Seguretat en cas d'incendi	DB SI (2)	NO
SI 1	Propagació interior	DB SI 1	NO
SI 2	Propagació exterior	DB SI 2	NO
SI 3	Evacuació d'ocupants	DB SI 3	NO
SI 4	Instal·lacions de protecció contra incendis	DB SI 4	NO
SI 5	Intervenció de bombers	DB SI 5	NO
SI 6	Resistència al foc de l'estructura	DB SI 6	NO

⁽¹⁾ Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB de cada secció i de la normativa específica.
⁽²⁾ En edificis i establiments industrials es dona compliment a les exigències bàsiques amb l'aplicació del Reglament de Seguretat en cas d'incendis d'establiments industrials, RSCEI (RD 2367/2004).

Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
 Pàgina 12 de 41

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53



HE 4	Contribució solar mínima d'ACS	DB HE 4	NO
HE 5	Contribució solar fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	DB HE 5	NO

HR	Protecció enfront del soroll	DB HR	NO
----	------------------------------	-------	----

(1) Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

HS 3	Qualitat de l'aire interior	DB HS 3	NO
HS 4	Subministrament d'aigua	DB HS 4	NO
HS 5	Evacuació d'aigües	DB HS 5	NO

(1) Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

3	Requisits bàsics LOD art. 15	Nivell o valor límit de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
---	------------------------------	--

Habilitat	HE	Estalvi d'energia	DB HE	NO
HE	Estalvi d'energia	Estalvi d'energia (art. 15 Part 1 del CTE)	DB HE	NO
HE 1	Limitació de la demanda energètica	- L'edifici disposarà d'una envoltant que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció de el clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'hivern d'estiu, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficial i d'intensitats que puguin provocar sobrecàrregues tèrmiques i mecàniques, adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guany de calor i evitar problemes higro-tèrmics als mateixos.	DB HE 1	NO
HE 2	Rendiment de les instal·lacions tècniques	- L'edifici disposarà d'instal·lacions tècniques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. - Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tècniques en els Edificis,RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.	DB HE 2	NO
HE 3	Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	- L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaçes energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que no es doni unes determinades condicions.	DB HE 3	NO



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 13 de 41		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53		

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

02.6 Justificació del compliment dels requisits normatius

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

DB- SE SEGURETAT ESTRUCTURAL (art. 10 Part I del CTE)

Per a la rehabilitació i reforç estructural a executar en el pont, on s'incrementa el cantell de l'arc en els trams 3 i 4, s'adjunta justificació de l'apartat DB-SE Accions en l'edificació en l'annex estructural d'aquesta memòria per reforç estructural "AN.me – Memòria d'estructures".

DB-SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI (art. 11 Part I del CTE)

Aquest punt no és d'aplicació per als treballs a realitzar en aquest expedient

DB-SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ (art. 12 Part I del CTE)

Aquest punt no és d'aplicació per als treballs a realitzar en aquest expedient

DB-HS SALUBRITAT (art. 13 Part I del CTE)

Aquest punt no és d'aplicació per als treballs a realitzar en aquest expedient

DB-HR PROTECCIÓ DAVANT EL SOROLL (art. 14 Part I del CTE)

Aquest punt no és d'aplicació per als treballs a realitzar en aquest expedient

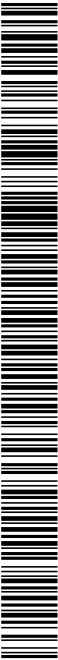
DB-HE ESTALVI ENERGÈTIC (art. 15 Part I del CTE)

Aquest punt no és d'aplicació per als treballs a realitzar en aquest expedient



Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
Pàgina 14 de 41

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
2.- GEMMA MUNOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53



Esbossada de plantes i herbes
L'esbossada de plantes i herbes es farà càrrec la propietat, però serà necessari per a l'inici d'obres.

C02 – ESTRUCTURA

02.01 Substitució maconeria – plànols RE01, RE02, RE03, RE04, RE05 i RE06

Neteja i raspallat

Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adherència per a col·locació de noves peces amb mitjans manuals.

Repicat morter adherit

Repicat superficial del morter original i provisional amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.

Muntatge i desmuntatge d'estintolament

Muntatge i desmuntatge d'estintolament feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapunta en les dues diagonals, elaborada en obra.

Desmuntatge de carreus

Desmuntatge de mur de carreus, fet per arqueòleg- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplic de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà. Inclòs repicat de la zona de reconstrucció de mènsules. Es considera un 30% de la totalitat de zones degradades.

Col·locació maconeria recuperada: tallamar i arc

Col·locació de carreus de pedra de recuperació treballats, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç resistència 5N/mm² de característiques equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC) segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antique alietament o similar. Es considera un 20% de la totalitat de zones degradades.

Col·locació maconeria de pedra similar: tallamar i arc

Col·locació de carreus de mesures similars als existents de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat), amb acabat llis o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç resistència 5N/mm² de característiques equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC) segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antique o similar. Inclòs repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.

En cas excepcional si fos necessari els carreus es col·locaran amb barres de fibra de vidre.

02.02 Substitució fàbrica – plànols RE07, RE08, RE09, i RE10

Neteja i raspallat

Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adherència per a col·locació de noves peces amb mitjans manuals.

Repicat morter adherit

Repicat superficial del morter original i provisional amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Muntatge i desmuntatge d'estintolament

Muntatge i desmuntatge d'estintolament feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapunta en les dues diagonals, elaborada en obra.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

03. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Les actuacions tenen la finalitat d'executar una rehabilitació i reforç estructural del pont vell romànic entre els trams 3 i 4, reparació d'esquerdes, reconstitució de volums mitjançant la reconstrucció amb dovelles de part dels arcs i zones de tallamars, i la realització d'un recercut per augmentar el cantell de l'arc en els trams indicats. A continuació es detallen els treballs a realitzar, agrupats segons els diferents capítols:

C01 - TREBALLS PREVIS

Implantacions d'obra

Plataforma de treball penjada

Muntatge i desmuntatge, de bastida tubular metàl·lica penjada a dues bandes, formada per bastiments amb tubs travessers, tubs de trava, plataformes de treball, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de pol·laminada, indosos tots els elements de senyalització normalitzats, seguretat i salut segons annex "AN.ma Mitjans auxiliars.". Amb tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació tal coms proteccions amb vela de lona.

A inici d'obra es revisarà l'estat actual de l'obra, si la DF i la propietat juntament amb el contractista veu factible el canvi de mitjans auxiliars, la bastida penjada podrà canviar-se per plataforma elevadora i pont penjant, previ estudi d'implantació en obra, estudi estructural de càrregues i estudi econòmic.

Plataforma elevadora per material

Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs.

Tanca

Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

Proteccions

Protecció paviment

Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi. Inclòs desmuntatge.

Protecció mobiliari urbà

Col·locació de proteccions per a reparació de mobiliari o equipament fix urbà amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i abalisament.

Detector de tempestes

Detector de tempestes portàtil.

Prospecció arqueològica

Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cales.

Visita prèvia

Visita prèvia d'especialista per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar.

Eliminació de plantes

Neteja de plantes i herbes

Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida natural sense glifosat i càrrega sobre camió o contenidor.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 15 de 41		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53



C04 - GESTIÓ DE RESIDUS

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 15 i fins a 20 km.

Deposició controlada a dipòsit autoritzat indòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Actuacions sobre l'envoltant i acabats exteriors catalogat o en entorn protegit

El pont està inclòs a l'inventari de Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat de Catalunya, però no gaudeix de protecció.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Desmuntatge de fàbrica

Desmuntatge de peces de fàbrica per arqueòleg - restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà.

Col·locació maoneria de pedra similar

Col·locació de carreus de mesures similars als existents de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat), amb acabat llis o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç resistència 5N/mm² de característiques equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC) segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antique alietament o similar. Inclòs repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.

02.03 Rejuntat esquerdes i juntes – plànols RE11, RE12, RE13, RE14, RE15, RE16 i RE17

Neteja i raspallat

Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adherència per a col·locació de noves peces amb mitjans manuals.

Repicat de junt

Repicat de junt de morter en mur de carreus, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Reparació d'esquerdes i junts amb morter de calç

Reparació amb morter de calç resistència 5N/mm² de característiques equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC) segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antique alietament o similar. Inclòs repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.

02.04 Recrescut d'arc- plànols RE18, RE19, RE20 i RE21

Repicat superficial

Repicat superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Muntatge i desmuntatge d'encofrat

Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla, amb llata de fusta de pi.

Ancoratge a arc actual

Ancoratge sobre suport de fàbrica de pedra, mitjançant rodó de fibra de vidre introduït pont existent i col·locat manualment.

Volum afegit

Volum col·locat manualment amb formigó en fibres de calç hidràulica natural tipus NHL5, amb una resistència a compressió a 90 dies igual o superior a 11,50MPa preparat a obra amb mitjans manuals amb fibres de vidre barrejades per a dotar-lo de ductilitat. Inclòs juntes de dilatació cada màxim 10 metres.

C03 - AUS

Previ inici d'obres es revisaran els buits actuals dels rius de gralles i es determinarà la seva localització, deixant un buit sense col·locar cap tipus de carreu. La revisió es farà amb personal especialista en fauna. Veure plànol RE21 aus.

Així mateix, es col·locaran 5 rius nous més en l'allargada del pont.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 16 de 41		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53		

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

04. NORMATIVA APLICABLE

Compliment de la normativa de disciplina urbanística i de les ordenances municipals

- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Catalunya Central el 12/12/2017 (DOGC número 7565, de data 23/02/2018).

El contingut del projecte compleix amb la normativa urbanística i les ordenances municipals

Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació

El projecte s'ha redactat d'acord amb la normativa vigent aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE.

El Decret 462/1971 del Ministeri 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 normes de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figure 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 el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

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.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals	
Ley de Ordenación de la Edificación, LOE	
Ley 38/1995 (BOE: 06/11/95) i les seves posteriors modificacions	
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 13/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)	
Orden VIV 3647/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)	
RD 173/2010 per la qual es modifica el Codi Tècnic de Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)	
RD 87/2013 (BOE 15/7/2013)	
Orden FOM 16/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)	
Orden FOM 16/389/2017, 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 Edificació (BOE 27/12/2019).	
Reglamento (UE) 305/2011, relativo a la construcción de productos, equipos y sistemas	
Reglamento (UE) 305/2011, relativo a la construcción de productos, equipos y sistemas	
Normativa de la edificación de proyectos y dirección de obras de edificación	
D 462/1971 (BOE 24/3/71) i la seva posterior modificació	
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencia en obras de edificación	
O 9/16/1971 (BOE 17/6/71) i les seves posteriors modificacions	
Certificado final de dirección de obra	
D 462/1971 (BOE 24/3/71) i la seva posterior modificació	
REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ	
Ús de l'edifici	
Habitatge	
Llei de l'habitatge	
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i les seves posteriors modificacions	
Condicions mínimes d'habitatge dels habitatges i la cèdula d'habitatge	
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació	
Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges	
D 282/91 (DOGC:15/01/92)	
Altres usos	
Segons reglamentacions específiques	
Habitatge	
Llei de l'habitatge	
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i les seves posteriors modificacions	
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 11/5/2007) i la seva posterior modificació	
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA	
CTE DB Document Bàsic SUA. Seguretat d'utilització i accessibilitat	
Llei d'accessibilitat	
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions	
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació	
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91	
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions	
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 posteriors 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 posteriors modificacions	
Reglament de Seguretat en cas d'incendi en establiments industrials, RSCEI	
RD 2567/2004 (BOE 17/12/2004), i les seves posteriors modificacions	
Presentació i seguretat en matèria d'establiments, actulats infraestructures i edificis.	
Llei 9/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions	



Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)
Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCP1 2008 (només per projectes a Barcelona)
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

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 enganades
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SUA-5 Seguretat enfront al risc d'agresió
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'obstrucció
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors 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 214/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Llei de soroll
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 387/2007 (BOE 23/10/2007)
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 19/2002 (DOGC 3/6/02, 11.07.2002)
Reglamento (UE) 2002/2002 de protección contra la contaminación acústica
Decreto 16/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
Decreto 16/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
D 214/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 214/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Aïr
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
 PONT VELL DE RODA DE TER. 08510. RODA DE TER. OSONA
 JUNY 2024

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
 CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions.
 NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
 RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE 11/10/02)
 CE Codi Estructural
 RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural
 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 HS 7 Protecció davant del soroll
 CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
 CTE DB SE AE F Edificacions
 CTE DB SE F Fàbriques
 CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi. SI 1.1 SI 2. Annex F
 CTE DB SUA Seguretat d'utilització i Accessibilitat. SUA 1.1 SUA 2
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | 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) | D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors
 CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (ascensor accessible)
 RD 173/2010 (BOE 11/03/2010)
 Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (ascensor adaptat i practicable)
 D 135/95 (DOGC 24/3/95) | les seves posteriors modificacions
 CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (ascensor d'emergència)
 RD 173/2010 (BOE 11/03/2010)
 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 de elevación y su mantención. Instrucciones Técnicas Complementarias
 RD 229/1985 (BOE: 11/12/85) | les seves posteriors modificacions
 Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantención,
 RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) | les seves posteriors modificacions
 Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
 RD 577/2005 (BOE: 4/2/2005) | la seva posterior modificació
 Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
 RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) | la seva posterior modificació
 Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
 Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) | la seva posterior modificació
 Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foro
 Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
 S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o religi en els extrems del recorregut
 Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)
 Aplicació a Catalunya del Real Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i mantenció, aprovat pel RD 229/1/1985, 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) | les seves modificacions
 Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions
 Criterios sanitarios del agua de consumo humano
 RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) | les seves posteriors modificacions
 Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
 RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) | la seva posterior modificació
 Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
 RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)



Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
 D 21/2006 (DOGC:16/02/2006) | 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'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions
 CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions
 RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
 RD 102/7/2007 (BOE: 29/8/2007) | les seves posteriors modificacions
 Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
 RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) | la seva posterior modificació
 Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
 D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) | D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions
 Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
 D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) | 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) | les seves modificacions.
 RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
 RD 102/7/2008 (BOE: 29/8/2007) | les seves posteriors correccions d'errades i modificacions
 Requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía
 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)
 Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves modificacions.
 RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
 RD 102/7/2008 (BOE: 29/8/2007) | les seves correccions d'errades (BOE 28/7/2008)
 CTE DB SI 3.7 Control de humos
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves modificacions.
 Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCEI
 RD 2287/2004, (BOE: 17/12/2004)
 Ordenances municipals

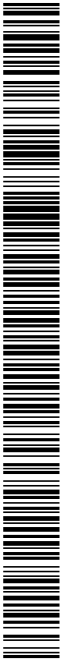
Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP
 Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
 ITC-IGC 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
 ITC-IGC 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
 ITC-IGC 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
 RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) | les seves posteriors modificacions
 Reglamento general del servicio público de gases combustibles

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
 PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
 JUNY 2024

D 1931/1973 (BOE: 31/11/1973) i les seves posteriors modificacions, 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 18/11/174 (BOE: 6/12/174) i les seves posteriors modificacions, 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 M-IP-03 "Instalaciones Petroliíferas para uso propio" RD 152/31/993 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació RD 142/11/997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions	Instal·lacions d'electricitat REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions 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) i la seva posterior modificació CTE DB HE-5 Generación mínima d'energia eléctrica RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions. Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1195/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques complementàries, ITC-LAT 01 a 09 Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09 Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación Resolución 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) i les seves posteriors modificacions Procedimiento administrativo aplicable a las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red eléctrica D 35/2/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02) Normes Tècniques particulars de FCCSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007) Especificaciones particulares i proyectos tipos d'Endesa Distribución Eléctrica, S.U. Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018) Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RTSIC) Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines Certificat sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1998 (DOGC 30/11/1998) 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	Vehículo eléctrico 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) i la seva posterior modificació Instal·lacions fotovoltaiques REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions Ordenances municipals Instal·lacions d'il·luminació CTE DB HE-3 Condiciones de las instalaciones d'il·luminació RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. CTE DB SUA-4 Seguridad enfrente al riesgo causado por el luminado inadecuado 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



argamassa

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) 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, RSCEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)	Instal·lacions de protecció al llamp CTE DB SUA-8 Annex B Seguridad enfrente al riesgo causado por el acción del llamp RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.	Certificación energética de los edificios Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)	Control de calidad Marco 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 calidad en l'edificació d'habitatges D 375/1998 (DOGC: 28/12/98) correcció d'errades (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) UC-85 recomendaciones sobre l'ús de cendres volants en el fornigó 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 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 Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20) RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions Residuos y suelos contaminados para una economía circular Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022) Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017) Text refós de la Llei reguladora dels residus Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions 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 canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions	Llibre de l'edifici Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
---	---	---	---	---	---	--	--

DOCUMENT PROJECT	URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 19 de 41		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUNOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUNOZ SORIA, 01/07/2024 10:53		

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 20 de 41		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53



PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Llei 38/1995 (BOE 06/11/95) i les seves posteriors modificacions
Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

Barcelona, Juny de 2024



L'arquitecte
Gemma Muñoz Soria
Núm. Col·legiat 52.915-1

Firmado digitalmente por
GEMMA MUÑOZ SORIA - DNI
469614845
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, sn=MUÑOZ SORIA,
givenName=GEMMA,
serialNumber=IDCES-469614845,
cn=GEMMA MUÑOZ SORIA - DNI
469614845
Fecha: 2024.07.01 10:52:49
+02'00'

GEMMA
MUÑOZ
SORIA - DNI
469614845

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 21 de 41		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53		



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 22 de 41		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53		



Amidaments

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
Pàgina 23 de 41

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Data: 20/06/24

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra	01	PRESSUPOST 2023-72 PONT RODA DE TER
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Títol 3	03	TREBALLS D'INSPECCIÓ

NUM.	COOI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1A2-AL09	m2	Prospecció arqueològica superficial d'arqueològic director, en terreny obert, sense calles

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Sup.		Amp.		Ud.
2	Pont romànic						2,000	C#D#E#F#
3	Lateral		164,000				2,000	C#D#E#F#
4	Intrados T04		30,000		4,000		1,000	C#D#E#F#
5	Intrados T03		23,000		4,000		1,000	C#D#E#F#
6	Pont nou						2,000	C#D#E#F#
7	Lateral		107,000				2,000	C#D#E#F#
8	Intrados T04-T03			17,000	4,000		2,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							890,000	

2 P167-AR01 u Detector de tempestes portall per a treballs en ponts

3 P1A3-AR01 u Visita prèvia d'especialista per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra	01	PRESSUPOST 2023-72 PONT RODA DE TER
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Títol 3	04	ELIMINACIÓ DE PLANTES

NUM.	COOI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1R2-AR01	m2	Nedat de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida natural sense glifosat i càrrega sobre canís o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01.03P1A2-AL09 Prospecció arqueològica superficial arqueològic director terreny obert sense calles	V		890,000			890,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 890,000

Obra	01	PRESSUPOST 2023-72 PONT RODA DE TER
Capítol	02	ESTRUCTURES
Títol 3	01	ESTR. SUBSTITUCIÓ MAONERIA

NUM.	COOI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4GR-AG01	m2	Reintegració de volums deteriorats d'element de pedra col·locada amb morters de restauració o equivalents reforçats amb barres de fibra de vidre fudeades amb resines epoxi. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador

EUR

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Data: 20/06/24

Obra	01	PRESSUPOST 2023-72 PONT RODA DE TER
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Títol 3	01	IMPLANTACIONS D'OBRA

NUM.	COOI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P151H-451B	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traua perimetral, corda de subjecte, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Alçada		Ud		
2	Lateral		1,000		2,000		60,000	C#D#E#F#
3	Par inferior		30,000		1,000		90,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							150,000	

2 P151G-35D1 u Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1,4x1,7 m de planxa d'acer gòdrada i perfil portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb punts i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 P841-423N m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pati de tulo d'acer galvanitzat tot i localitzat cada 3 m sobre claus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Long		Ud		
2	Tanca		7,000		2,000		14,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							14,000	

4 P127-AR01 u Muntatge i desmuntatge del conjunt de basida per a restauració del pont en els trams 3-4. Lliguer diari del conjunt de basides pels trams 3-4 (lloguer mensual). Muntatge i desmuntatge del conjunt de malla mosquitera per a basida. Lliguer diari de la malla mosquitera per a basida. Gestió documental per l'obra i la plataforma. Servei de transport, entrega i recollida. Pla específic de muntatge i certificat de tècnic col·legiat. Veure annex basida. ALCMA Milpans Auxiliars.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 P124-AR01 u Anul·lació de cable tensor d'acer

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 2023-72 PONT RODA DE TER
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Títol 3	02	PROTECCIONS D'OBRA

NUM.	COOI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1D2-HQWS	m2	Protecció provisional de paviment amb baler de fusta de pi, inclòs desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Ampallda		Ud		
2	Lateral		31,600		6,400		202,240	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							202,240	

2 P1B1-HXSN u Col·locació de proteccions per a reparació de mobiliari o equipament fix, urba amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament

EUR

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

AMIDAMENTS

Data: 20/05/24

Pàg.: 3

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

Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Sup.		Ud.			
2	Alçat Nord		0,310		1,000		0,310	C#D#E#F#
3	Arc Tram 4		0,400		1,000		0,400	C#D#E#F#
4			4,000		1,000		4,000	C#D#E#F#
6	Tallamar Tram 4		0,840		1,000		0,840	C#D#E#F#
9	Arc Tram 3		0,720		1,000		0,720	C#D#E#F#
10			0,720		1,000		0,720	C#D#E#F#
12	Tallamar Tram 3		1,420		1,000		1,420	C#D#E#F#
15	Alçat Sud							
16								
17	Arc Tram 3		1,300		1,000		1,300	C#D#E#F#
18			1,050		1,000		1,050	C#D#E#F#
20	Tallamar Tram 3		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
23	Arc Tram 4		5,000		1,000		5,000	C#D#E#F#
24			1,000		1,000		1,000	C#D#E#F#
26	Tallamar Tram 4		1,800		1,000		1,800	C#D#E#F#
29	Reconstrucció Mensules							
30								
31	Mensules A-A'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
32	Mensules B-B'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
33	Mensules C-C'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
34	Mensules D-D'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
35							0,000	
TOTAL AMIDAMENT								27,840

Desmuntatge de mur de carreus, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb milijans manuals, numeració, neteja i aplic de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T			%			
2	01.02.01/P4GO-ARQ2 Arc de dovelles	V	9,307		0,300		2,792	C#D#E#F#
pedra similar o igual a la existent col·locant morter calç resist. 5Nmm2								
TOTAL AMIDAMENT								2,792

Neteja i raspallat de superfície previ a realitzar els treballs de restauració de les zones amb milijans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.01/P2142-4RMS Repicat areb.,mort,calç,m.man.,càrrega manual	V	27,840				27,840	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								27,840

Arc de dovelles de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arquitecte contractat), amb acabat lils o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç, resistència 5Nmm2 de característiques i color equivalents a les del morter origin (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC)

EUR

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

AMIDAMENTS

Data: 20/05/24

Pàg.: 3

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

Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Sup.		Ud.			
2	Alçat Nord		0,310		1,000		0,310	C#D#E#F#
3	Arc Tram 4		0,400		1,000		0,400	C#D#E#F#
4			4,000		1,000		4,000	C#D#E#F#
6	Tallamar Tram 4		0,840		1,000		0,840	C#D#E#F#
9	Arc Tram 3		0,720		1,000		0,720	C#D#E#F#
10			0,720		1,000		0,720	C#D#E#F#
12	Tallamar Tram 3		1,420		1,000		1,420	C#D#E#F#
15	Alçat Sud							
16								
17	Arc Tram 3		1,300		1,000		1,300	C#D#E#F#
18			1,050		1,000		1,050	C#D#E#F#
20	Tallamar Tram 3		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
23	Arc Tram 4		5,000		1,000		5,000	C#D#E#F#
24			1,000		1,000		1,000	C#D#E#F#
26	Tallamar Tram 4		1,800		1,000		1,800	C#D#E#F#
29	Reconstrucció Mensules							
30								
31	Mensules A-A'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
32	Mensules B-B'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
33	Mensules C-C'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
34	Mensules D-D'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
35							0,000	
TOTAL AMIDAMENT								27,840

Desmuntatge de mur de carreus, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb milijans manuals, numeració, neteja i aplic de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T			%			
2	01.02.01/P4GO-ARQ2 Arc de dovelles	V	9,307		0,300		2,792	C#D#E#F#
pedra similar o igual a la existent col·locant morter calç resist. 5Nmm2								
TOTAL AMIDAMENT								2,792

Neteja i raspallat de superfície previ a realitzar els treballs de restauració de les zones amb milijans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.01/P2142-4RMS Repicat areb.,mort,calç,m.man.,càrrega manual	V	27,840				27,840	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								27,840

Arc de dovelles de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arquitecte contractat), amb acabat lils o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç, resistència 5Nmm2 de característiques i color equivalents a les del morter origin (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC)

EUR

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

AMIDAMENTS

Data: 20/05/24

Pàg.: 3

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

Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Sup.		Ud.			
2	Alçat Nord		0,310		1,000		0,310	C#D#E#F#
3	Arc Tram 4		0,400		1,000		0,400	C#D#E#F#
4			4,000		1,000		4,000	C#D#E#F#
6	Tallamar Tram 4		0,840		1,000		0,840	C#D#E#F#
9	Arc Tram 3		0,720		1,000		0,720	C#D#E#F#
10			0,720		1,000		0,720	C#D#E#F#
12	Tallamar Tram 3		1,420		1,000		1,420	C#D#E#F#
15	Alçat Sud							
16								
17	Arc Tram 3		1,300		1,000		1,300	C#D#E#F#
18			1,050		1,000		1,050	C#D#E#F#
20	Tallamar Tram 3		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
23	Arc Tram 4		5,000		1,000		5,000	C#D#E#F#
24			1,000		1,000		1,000	C#D#E#F#
26	Tallamar Tram 4		1,800		1,000		1,800	C#D#E#F#
29	Reconstrucció Mensules							
30								
31	Mensules A-A'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
32	Mensules B-B'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
33	Mensules C-C'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
34	Mensules D-D'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
35							0,000	
TOTAL AMIDAMENT								27,840

Desmuntatge de mur de carreus, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb milijans manuals, numeració, neteja i aplic de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T			%			
2	01.02.01/P4GO-ARQ2 Arc de dovelles	V	9,307		0,300		2,792	C#D#E#F#
pedra similar o igual a la existent col·locant morter calç resist. 5Nmm2								
TOTAL AMIDAMENT								2,792

Neteja i raspallat de superfície previ a realitzar els treballs de restauració de les zones amb milijans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.01/P2142-4RMS Repicat areb.,mort,calç,m.man.,càrrega manual	V	27,840				27,840	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT								27,840

Arc de dovelles de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arquitecte contractat), amb acabat lils o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç, resistència 5Nmm2 de característiques i color equivalents a les del morter origin (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC)

EUR

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

AMIDAMENTS

Data: 20/05/24

Pàg.: 3

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

Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Sup.		Ud.			
2	Alçat Nord		0,310		1,000		0,310	C#D#E#F#
3	Arc Tram 4		0,400		1,000		0,400	C#D#E#F#
4			4,000		1,000		4,000	C#D#E#F#
6	Tallamar Tram 4		0,840		1,000		0,840	C#D#E#F#
9	Arc Tram 3		0,720		1,000		0,720	C#D#E#F#
10			0,720		1,000		0,720	C#D#E#F#
12	Tallamar Tram 3		1,420		1,000		1,420	C#D#E#F#
15	Alçat Sud							
16								
17	Arc Tram 3		1,300		1,000		1,300	C#D#E#F#
18			1,050		1,000		1,050	C#D#E#F#
20	Tallamar Tram 3		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
23	Arc Tram 4		5,000		1,000		5,000	C#D#E#F#
24			1,000		1,000		1,000	C#D#E#F#
26	Tallamar Tram 4		1,800		1,000		1,800	C#D#E#F#
29	Reconstrucció Mensules							
30								
31	Mensules A-A'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
32	Mensules B-B'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
33	Mensules C-C'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
34	Mensules D-D'		2,000		1,000		2,000	C#D#E#F#
35							0,000	

Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
Pàgina 25 de 41

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Data: 20/06/24

4 PACO-HAGT u Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas de dimensions 1x4 m, millençant creu de Sant Andreu feta amb tauleons i formada per solera, puntals i socaport superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T						
2	Alcat Nord	Ud Arcs		1,000			1,000	C#D#E#F#
3	Alcat Sud			1,000			1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 16,680

5 PACO-AR02 m3 Arc de dovelles de pedra pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arquitecte contractat), amb acabat lliu o pintat, col·locada amb morter de calç, resina i arena 3/4mm de carallons i color blanc, amb unes dimensions de 1,00m x 1,00m x 0,20m, amb unes dimensions orgàniques volutals (VOG) segons UNE-EN 898-2, Tipus IMPE-Antique Allietament o fer a obra o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1	01.02.02P214D-AR01 Desmuntatge de peces de làbrica +restaurador.m.man.,num=rel+aplec carr.càrrega manual grau mitjà	V		5,536			5,536	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 5,536

Obra Capital	01 PRESSUPOST 2023-22 PONT RODA DE TER
Títol 3	03 ESTRUCTURES
NUM. CODI UA	DESCRIPCIÓ
1	P2142-4RMW m2 Repicat de junt de morter en mur de carreus, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T						
2	Esquerdas	Sup.						
3	Alcat Nord			3,310			3,310	C#D#E#F#
4	Tram 4 i 3			2,700			2,700	C#D#E#F#
6	Intrados			1,100			1,100	C#D#E#F#
7				0,250			0,250	C#D#E#F#
8				0,650			0,650	C#D#E#F#
9				2,300			2,300	C#D#E#F#
12	Alcat Sud			1,150			1,150	C#D#E#F#
14	Tram 3			7,150			7,150	C#D#E#F#
15				2,500			2,500	C#D#E#F#
17	Tram 4							
18								
20	Rejunts							
21	Alcat Nord			45,000			45,000	C#D#E#F#
22	Tram 4			9,350			9,350	C#D#E#F#
23				10,500			10,500	C#D#E#F#
24				12,150			12,150	C#D#E#F#
25				31,000			31,000	C#D#E#F#
27	Tram 3			10,500			10,500	C#D#E#F#
28								

EUR

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Data: 20/06/24

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T						
2	Alcat Nord	Sup.		0,200			0,200	C#D#E#F#
3	Tram 4			1,000			1,000	C#D#E#F#
4				0,220			0,220	C#D#E#F#
5				0,150			0,150	C#D#E#F#
8	Tram 3			0,160			0,160	C#D#E#F#
9				0,320			0,320	C#D#E#F#
10				1,050			1,050	C#D#E#F#
13	Alcat Sud			1,500			1,500	C#D#E#F#
15	Tram 3			0,600			0,600	C#D#E#F#
18	Tram 4			0,500			0,500	C#D#E#F#
19				2,160			2,160	C#D#E#F#
20				1,500			1,500	C#D#E#F#
21				3,900			3,900	C#D#E#F#
23	Intrados			1,000			1,000	C#D#E#F#
25	Alcat A-A'			0,500			0,500	C#D#E#F#
28	Alcat B-B'			0,500			0,500	C#D#E#F#
31	Alcat C-C'			0,150			0,150	C#D#E#F#
34	Alcat D-D'							

TOTAL AMIDAMENT 16,680

2 P2142-AG01 m2 Neteja i raspallat de superfície previ a realitzar els treballs de restauració de les zones amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		T						
2	Alcat Nord	Sup.		1,000			1,000	C#D#E#F#
3	Tram 4			0,220			0,220	C#D#E#F#
4				0,150			0,150	C#D#E#F#
5				0,160			0,160	C#D#E#F#
8	Tram 3			0,320			0,320	C#D#E#F#
9				1,050			1,050	C#D#E#F#
10				1,500			1,500	C#D#E#F#
13	Alcat Sud			1,500			1,500	C#D#E#F#
15	Tram 3			0,600			0,600	C#D#E#F#
18	Tram 4			0,500			0,500	C#D#E#F#
19				2,160			2,160	C#D#E#F#
20				1,500			1,500	C#D#E#F#
21				3,900			3,900	C#D#E#F#
24	Intrados			1,000			1,000	C#D#E#F#
26	Alcat A-A'			0,500			0,500	C#D#E#F#
28	Alcat B-B'			0,500			0,500	C#D#E#F#
32	Alcat C-C'			0,150			0,150	C#D#E#F#
35	Alcat D-D'							

TOTAL AMIDAMENT 16,680

3 P2142-ARMS m2 Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1		V						
1	01.02.02P2142-A301 Neteja i raspallat de superfície previ a realitzar els treballs de restauració mitjans manuals			16,680			16,680	C#D#E#F#

EUR

Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
 Pàgina 26 de 41

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53

Reparació i rehabilitació del Pont Vall de Roda de Ter

AMIDAMENTS

Data: 20/06/24

Pag.: 7

29					12,150				12,150	C#D#E#F#	
32	Allepi Sud				13,750				13,750	C#D#E#F#	
34	Tran 3				19,450				19,450	C#D#E#F#	
35					4,450				4,450	C#D#E#F#	
37	Tran 4				31,350				31,350	C#D#E#F#	
38											
40	Intrados			Ud.							
42	Tran 4			Long.	4,000			1,000	88,000	C#D#E#F#	
43									60,000	C#D#E#F#	
44	Tran 3				15,000			1,000			
TOTAL AMIDAMENT										388,760	

2	P8A4-ARXIA	m2	Veladura de superficie vertical de piedra natural, amb llaur al silici, hidrofuga, aplicat en dues capes							
	Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1	Amidament			1,000				1,000	C#D#E#F#	

TOTAL AMIDAMENT

1,000

3	P81E-AR01	m2	Rejunta i reparació de juntes de gres de pont de mazoneria col·locada amb morter de calç resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allietament o fet a obra o similar. Aplicació manual mitjançant paleta de morter de calç, d'elevades resistències mecàniques i permeabilitat al vapor d'aigua, per a reple i reparació de juntes, en restauracions estructurals, una vegada el suport estigui sanejat i lliure de restes de treballs anteriors.							
	Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			T		%					
2	01.02.03P2142-4FRMW Repicat junt,morter mur carreus,m.man,carrega manual		V	388,760	0,900			331,884	C#D#E#F#	

TOTAL AMIDAMENT

331,884

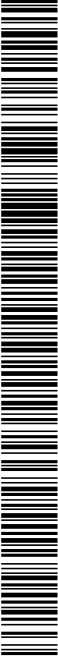
4	P81E-AR02	m2	Reparació d'esquerda profunda en pilastra de paret de mazoneria, a una alçada >3 m. Aplicació de grot de calç hidràulica i puzolànes, de baixa viscositat. Resistència a compressió 5 N/mm², de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allietament o fet a obra o similar. Repicat i sanejament previ de la zona afectada, anivellat i repicat amb morters manuals i carrega manual de una sobre camió o contenidor.							
	Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			T		%					
2	01.02.03P2142-4FRMW Repicat junt,morter mur carreus,m.man,carrega manual		V	388,760	0,100			36,876	C#D#E#F#	

TOTAL AMIDAMENT

36,876

Obra	01	PRESSUPOST 2023-72 PONT RODA DE TER							
Capital	02	ESTRUCTURES							
Títol 3	04	ESTR. RECRESQUIT ARC							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	P8D4-3HNE	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla per a canal d'ubicació, amb llista de fusta de pl						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			T	Long					

EUR



Reparació i rehabilitació del Pont Vall de Roda de Ter

AMIDAMENTS

Data: 20/06/24

Pag.: 8

2	Superficie rejoleja i repicat part superior arcs per reforç		28,000	0,300	2,000		16,800	C#D#E#F#	
TOTAL AMIDAMENT									
16,800									
2	P2142-4RIMK	m2	Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula
1			T	Long	Ample				
2	Superficie rejoleja i repicat part superior arcs per reforç			28,000	3,200			89,600	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

89,600

3	PAZO-AR01	ud	Acordada sobre suport de fabricació de pedra, mitjançant rodo de fibra de vidre de diàmetre 10mm, introduït en el forat de la pedra, es carrega amb morter de calç resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allietament o fet a obra o similar.							
	Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1	Quantitat barres			90,000	2,000			180,000	C#D#E#F#	

TOTAL AMIDAMENT

180,000

4	PAZA-AR01	m3	Base d'anivellament col·locada manualment amb formigó en masses amb calç hidràulica natural tipus NHL5 amb fibres de vidre, amb una resistència a compressió a 90 dies igual o superior a 11,50MPa preparat a obra amb mitjans manuals.							
	Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			T							
2	01.02.04P2142-4RIMK Repicat superf. fins a 4cm d'element,piedra nat.,m.man.,càrrega manual		V	89,600	0,250			22,400	C#D#E#F#	

TOTAL AMIDAMENT

22,400

5	P9G3-DW9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 0 cm							
	Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula	
1			T	long	c/10m	ample	ud			
2	Talls cada 10 m									
3				28,000	10,000			2,800	C#D#	
5					3,200	2,000		6,400	E#F#	

TOTAL AMIDAMENT

9,200

Obra	01	PRESSUPOST 2023-72 PONT RODA DE TER						
Capítol	03	AUS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	N23ON-AR01	u	Adquisició de calces nuu per a les Galles, aus insectívores o similars, de menys de 20kg, diàmetre d'acces de 65mm. Instal·lades i col·locades. Seguint les instruccions de l'especialista en fauna enginyer agro-ambiental. Materials, dimensions, i ubicació a definir per part d'especialista en fauna enginyer agro-ambiental					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Formula

EUR



Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
Pàgina 27 de 41

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

AMIDAMENTS

1		T		Data: 20/06/24		Pag.: 9	
2		Ud, 5,000		5,000 C#D#E#F#		5,000	
		TOTAL AMIDAMENT				5,000	
2		NZ3ON-AR02 PA					
		Partida alçada de treballs de reparació i manteniment dels nius existents en el pont. En paraments verticals. Treballs en alçada amb ma d'obra especialitzada, incloïu petit material, elements auxiliar, senyalització, seguretat i qualsevol tipus de despesa auxiliar.					
		AMIDAMENT DIRECTE				1,000	

Obra Capítol 01 PRESSUPOST 2023-72 PONT RODA DE TER 04 GESTIÓ RESIDUS

1		PZR2-EU9R m3		DESCRIPCIÓ			
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals					
Num. Text		Tipus	C	D	E	F	Formula
1		Segons l'obra residus	71,940		71,940 C#D#E#F#		71,940
		TOTAL AMIDAMENT				71,940	
2		PZR5-DT19 m3					
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 l'lns a 10 km					
Num. Text		Tipus	C	D	E	F	Formula
1		01,04PZR2-EU9R Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolicció m.man.	71,940		71,940 C#D#E#F#		71,940
		TOTAL AMIDAMENT				71,940	
3		PZR6-4IN m3					
		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 10 l'lns a 15 km					
Num. Text		Tipus	C	D	E	F	Formula
1		01,04PZR2-EU9R Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolicció m.man.	71,940		71,940 C#D#E#F#		71,940
		TOTAL AMIDAMENT				71,940	
4		PZR6-HH3 m3					
		Dispositiu de pedres no contaminades de densitat aparent 2.1 Un3, a valoritzador de materials naturals encarats amb codi VNIIE					
Num. Text		Tipus	C	D	E	F	Formula
1		01,04PZR2-EU9R Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolicció m.man.	71,940		71,940 C#D#E#F#		71,940
		TOTAL AMIDAMENT				71,940	
		TOTAL AMIDAMENT				71,940	

Obra 01 PRESSUPOST 2023-72 PONT RODA DE TER

EUR

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

AMIDAMENTS

Capítol		06		SEGURETAT I SALUT		Data: 20/06/24		Pag.: 10	
NUM. CODI		UA		DESCRIPCIÓ					
1		XPA000SS PA		Partida referent a la Seguretat i Salut a la obra, en base al Estudi i al Pla de Seguretat i Salut, corresponent aproximadament al 2% del PEM					
Num. Text		Tipus	C	D	E	F	Formula		
1		Seguretat i Salut	1,000		1,000 C#D#E#F#		1,000		
		TOTAL AMIDAMENT						1,000	

Obra Capítol 01 PRESSUPOST 2023-72 PONT RODA DE TER 06 CONTROL QUALITAT DE MATERIALS BASICS Titol 3 01 ASSAIG DE MORTERS

NUM. CODI		UA		DESCRIPCIÓ					
1		P070-012M u		Determinació de la densitat aparent d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE-EN 1015-6				3,000	
		AMIDAMENT DIRECTE						3,000	
2		P070-012T u		Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de lres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11					
		AMIDAMENT DIRECTE						3,000	
3		PM4-10207 u		Determinació del mòdul d'elasticitat (Young) i del coeficient de Poisson de provetes de roca, segons la norma UNE 22950-3				2,000	
		AMIDAMENT DIRECTE						2,000	

EUR

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 28 de 41		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53		



Pressupost

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
 Pàgina 29 de 41

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 01 IMPLANTACIONS D'OBRA				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P151H-40B	m2 Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions temporals d'obra amb malla mosquitera i perllis portants d'acer (UNE 160), amb barana lateral metàl·lica i barana d'acer, luda amb puntals amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	9,35	150,000
2	P151S-30D	u Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials de 1,4x1,7 m de plana d'acer giratada i perfil portants d'acer (UNE 160), amb barana lateral metàl·lica i barana d'acer, luda amb puntals amb el desmuntatge inclòs (P - 8)	505,62	1,000
3	P041-423N	m Tanca d'alçaria 2 m, de planxa n Nevada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre el seu de torçió i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	33,98	14,000
4	P127-AR01	u Muntatge i desmuntatge del conjunt de basidra per a restauració del pont en els trams 3-4. Lloguer diari del conjunt de basidres, pells trams 3-4 (lloguer mensual). Muntatge i desmuntatge del conjunt de malla mosquitera per a basidra. Lloguer diari de la malla mosquitera per a basidra. Gestió documental per l'obra i la plataforma. Servei de transport, entrega i recollida. Pla específic de muntatge i controlat de qualitat col·legiat. Veure annex basidra A l'una Miliana Autònoma. (P - 7)	75.571,43	1,000
5	P124-AR01	u Anul·lació de cable tensor d'acer (P - 6)	286,10	1,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.01	78.241,57

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 04 ELIMINACIÓ DE PLANTES				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P1R2-AR01	m2 Netaja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de productes químics i neteja manual sense grauat i càrrega sobre camió o contenidor (P - 15)	1,94	890,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.04	1.726,60

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 02 ESTRUCTURES				
TÍTOL 3 01 ESTR. SUBSTITUCIÓ MACONERIA				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P40R-AC01	m2 Replacament de volums deteriorats d'element de pedra calcària amb morter de calç o equivalent, amb barres de fibra de vidre fixades amb resines epoxi. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador (P - 31)	1.357,22	2,000
2	P2142-4RMS	m2 Replacat d'embassat de morter de calç, amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	10,91	27,840
3	P214D-8DPC	m3 Desmuntatge de mur de carreus, fet per conservador-restaurador responsable de la intervenció, amb milijans manuals, numeració, neteja i aplicat del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà (P - 20)	217,99	2,792
4	P2142-AC01	m2 Neteja i raspatat de superfície previ a realitzar els treballs de restauració de les zones amb milijans manuals (P - 19)	50,26	27,840
5	P40G-AR02	m3 Arc de dovelles de pedra pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arquitecte contractat), amb acabat llis o amb trapa eliminada, col·locada amb morter de calç resistència 5Nmm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allietament o fet a obra o similar. (P - 29)	8.452,65	9,307
6	P40G-AR03	m3 Arc de dovelles de recuperació de pedra pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arquitecte contractat), amb acabat llis o amb trapa eliminada, col·locada amb morter de calç resistència 5Nmm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allietament o fet a obra o similar. (P - 30)	8.452,65	1,629
7	P4C4-AR01	u Muntatge i desmuntatge d'estimolament per execució de treballs de rehabilitació, sistema definit a obra, amb taubons i formata per solera, puntals i solapont superior formpuntat en les dues diagonals, elaborada a obra (P - 26)	365,39	4,000
TOTAL TÍTOL 3			01.02.01	98.925,78

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 02 ESTRUCTURES				
TÍTOL 3 02 ESTR. SUBSTITUCIÓ FABRICA				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P214D-AR01	m3 Desmuntatge de peces de fibrica - restaurador responsable de la intervenció, amb milijans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà (P - 21)	217,99	5,538
TOTAL TÍTOL 3			01.02.01	1.067,79

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 01 IMPLANTACIONS D'OBRA				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P151H-40B	m2 Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions temporals d'obra amb malla mosquitera i perllis portants d'acer (UNE 160), amb barana lateral metàl·lica i barana d'acer, luda amb puntals amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	9,35	150,000
2	P151S-30D	u Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials de 1,4x1,7 m de plana d'acer giratada i perfil portants d'acer (UNE 160), amb barana lateral metàl·lica i barana d'acer, luda amb puntals amb el desmuntatge inclòs (P - 8)	505,62	1,000
3	P041-423N	m Tanca d'alçaria 2 m, de planxa Nevada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre el seu de torçió i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	33,98	14,000
4	P127-AR01	u Muntatge i desmuntatge del conjunt de basidra per a restauració del pont en els trams 3-4. Lloguer diari del conjunt de basidres, pells trams 3-4 (lloguer mensual). Muntatge i desmuntatge del conjunt de malla mosquitera per a basidra. Lloguer diari de la malla mosquitera per a basidra. Gestió documental per l'obra i la plataforma. Servei de transport, entrega i recollida. Pla específic de muntatge i controlat de qualitat col·legiat. Veure annex basidra A l'una Miliana Autònoma. (P - 7)	75.571,43	1,000
5	P124-AR01	u Anul·lació de cable tensor d'acer (P - 6)	286,10	1,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.01	78.241,57

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 03 TREBALLS D'INSPECCIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P1D2-HQWS	m2 Protecció provisional de paviment amb bauler de luda de pl. indus desmuntatge (P - 14)	18,59	202,240
2	P1B1-HXSN	u Col·locació de proteccions per a reparació de mobiliari o equipament fix una amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i basament (P - 13)	98,30	4,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.02	4.152,84

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 03 TREBALLS D'INSPECCIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P1A2-AL09	m2 Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cèl·les (P - 11)	0,07	890,000
2	P167-AR01	u Detector de tempestes portàtil per a treballs en ponts (P - 10)	114,98	1,000
3	P1A3-AR01	u Vista prèvia d'especialista per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar (P - 12)	33,50	5,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.03	344,78

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 03 TREBALLS D'INSPECCIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P1A2-AL09	m2 Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cèl·les (P - 11)	0,07	890,000
2	P167-AR01	u Detector de tempestes portàtil per a treballs en ponts (P - 10)	114,98	1,000
3	P1A3-AR01	u Vista prèvia d'especialista per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar (P - 12)	33,50	5,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.03	344,78

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 03 TREBALLS D'INSPECCIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P1A2-AL09	m2 Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cèl·les (P - 11)	0,07	890,000
2	P167-AR01	u Detector de tempestes portàtil per a treballs en ponts (P - 10)	114,98	1,000
3	P1A3-AR01	u Vista prèvia d'especialista per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar (P - 12)	33,50	5,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.03	344,78

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 03 TREBALLS D'INSPECCIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P1A2-AL09	m2 Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cèl·les (P - 11)	0,07	890,000
2	P167-AR01	u Detector de tempestes portàtil per a treballs en ponts (P - 10)	114,98	1,000
3	P1A3-AR01	u Vista prèvia d'especialista per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar (P - 12)	33,50	5,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.03	344,78

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 03 TREBALLS D'INSPECCIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P1A2-AL09	m2 Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cèl·les (P - 11)	0,07	890,000
2	P167-AR01	u Detector de tempestes portàtil per a treballs en ponts (P - 10)	114,98	1,000
3	P1A3-AR01	u Vista prèvia d'especialista per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar (P - 12)	33,50	5,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.03	344,78

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 03 TREBALLS D'INSPECCIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P1A2-AL09	m2 Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cèl·les (P - 11)	0,07	890,000
2	P167-AR01	u Detector de tempestes portàtil per a treballs en ponts (P - 10)	114,98	1,000
3	P1A3-AR01	u Vista prèvia d'especialista per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar (P - 12)	33,50	5,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.03	344,78

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 03 TREBALLS D'INSPECCIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P1A2-AL09	m2 Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cèl·les (P - 11)	0,07	890,000
2	P167-AR01	u Detector de tempestes portàtil per a treballs en ponts (P - 10)	114,98	1,000
3	P1A3-AR01	u Vista prèvia d'especialista per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar (P - 12)	33,50	5,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.03	344,78

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 03 TREBALLS D'INSPECCIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P1A2-AL09	m2 Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cèl·les (P - 11)	0,07	890,000
2	P167-AR01	u Detector de tempestes portàtil per a treballs en ponts (P - 10)	114,98	1,000
3	P1A3-AR01	u Vista prèvia d'especialista per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar (P - 12)	33,50	5,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.03	344,78

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA				
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS				
TÍTOL 3 03 TREBALLS D'INSPECCIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT
1	P1A2-AL09	m2 Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cèl·les (P - 11)	0,07	890,000
2	P167-AR01	u Detector de tempestes portàtil per a treballs en ponts (P - 10)	114,98	1,000
3	P1A3-AR01	u Vista prèvia d'especialista per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar (P - 12)	33,50	5,000
TOTAL TÍTOL 3			01.01.03	344,78

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

OBRA						
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS						
TÍTOL 3 03 TREBALLS D'INSPECCIÓ						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P161H-45B	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de xarxa i toalls de neteja, amb cables penjats, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs (P-9)	9,35	150,000	1.402,50

Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
 Pàgina 30 de 41

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 2.- GEMMA MUNOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

TOTAL		TÍTOL 3	01.02.02		
2	P2142-AR01	m2	Neteja i raspallat de superfície previ a realitzar els treballs de restauració de les zones amb milijans manuals (P - 19)	50,26	539,34
3	P2142-4FRMS	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre canió o contenidor (P - 17)	10,91	191,98
4	P4C4-HABT	u	Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas de dimensions 1x4 m, milijantant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sobant superior torçupant en les dues diagonals, elaborada en obra (P - 27)	365,39	730,78
5	P4G0-AR02	m3	Arc de dovelles de pedra pedra similar o igual a bascant (a eliminar per l'arquitecte contractat), amb acabat llis o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç, resistència 5N/m2 de característiques i color equivalent a les del morter orgànic (VOC) segons UNE-EN 998-2, Tipus MAPE-Antique Alletament o fet a obra o similar. (P - 29)	8.452,65	46.733,87
TOTAL		TÍTOL 3	01.02.02		49.751,76

PRESSUPOST

TOTAL		TÍTOL 3	01.02.04		
2	P2142-4R0K	m2	Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural, amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre canió o contenidor (P - 16)	48,48	89,600
3	PAZ0-AR01	ud	Ancoratge sobre suport de fàbrica de pedra, milijantant rodo de fibra de vidre de diàmetre 10mm, introduït en el forat practicat sobre el suport i replet amb morter de calç, resistència 5N/m2 de característiques i color equivalent a les del morter orgànic (VOC) segons UNE-EN 998-2, Tipus MAPE-Antique Alletament o fet a obra o similar. (P - 32)	26,23	180,000
4	PAZ4-AR01	m3	Base d'arrellament col·locada manualment amb formigó en masses amb calç hidràulica natural tipus VMT 5, amb fibres de vidre de 6 mm de diàmetre i resistència a la tracció superior a 11,50N/mPa preparat a obra amb milijans manuals. (P - 33)	225,06	22,400
5	P8G3-DWV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retacat de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 5 cm (P - 35)	9,05	9,200
TOTAL		TÍTOL 3	01.02.04		15.078,53

OBRA
 CAPÍTOL
 TÍTOL 3

TOTAL		TÍTOL 3	01.02.03		
1	P2142-4FRWV	m2	Repicat de junt de morter en mur de carreus, amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre canió o contenidor (P - 18)	4,85	368,760
2	P8A4-AKVA	m2	Veladura de superfície vertical de pedra natural, amb llaur al silicat, hidròfug, aplicat en dues capes (P - 37)	6,85	1,000
3	P81E-AR01	m2	Rejuntar i reparació de juntes de paret de pont de maçoneria col·locada amb morter de calç, resistència 5N/m2 de característiques i color equivalent a les del morter orgànic (VOC) segons UNE-EN 998-2, Tipus MAPE-Antique Alletament o fet a obra o similar. Aplicació manual milijantant paleta de morter de calç, d'elevades resistències mecàniques i permeabilitat al vapor d'aigua, per a replè i reparació de juntes, en restauracions estructurals, una vegada el suport estigui sanejat i lliure de restes de treballs anteriors. (P - 35)	22,42	331,884
4	P81E-AR02	m2	Reparació d'esquerda profunda en pilastra de paret de maçoneria, a una alçada >3 m. Aplicació de grot de calç hidràulica i puzolanes, de baixa viscositat. Resistència a compressió 5 N/mm², de característiques i color equivalents a les del morter orgànic (VOC) segons UNE-EN 998-2, Tipus MAPE-Antique Alletament o fet a obra o similar. Repicat i arrebossat de superfície vertical de pedra natural amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre canió o contenidor. (P - 36)	70,37	36,876
TOTAL		TÍTOL 3	01.02.03		2.594,96

OBRA
 CAPÍTOL
 TÍTOL 3

TOTAL		TÍTOL 3	01.02.03		
1	P4D0-3INE	m2	Muntatge i desmuntatge d'escorçat pla per a canal d'ubicació, amb llata de fusta de pi (P - 28)	52,90	16,800
TOTAL		TÍTOL 3	01.02.03		11.831,14

EUR

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST

TOTAL		TÍTOL 3	01.02.04		
2	P2142-4R0K	m2	Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural, amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre canió o contenidor (P - 16)	48,48	89,600
3	PAZ0-AR01	ud	Ancoratge sobre suport de fàbrica de pedra, milijantant rodo de fibra de vidre de diàmetre 10mm, introduït en el forat practicat sobre el suport i replet amb morter de calç, resistència 5N/m2 de característiques i color equivalent a les del morter orgànic (VOC) segons UNE-EN 998-2, Tipus MAPE-Antique Alletament o fet a obra o similar. (P - 32)	26,23	180,000
4	PAZ4-AR01	m3	Base d'arrellament col·locada manualment amb formigó en masses amb calç hidràulica natural tipus VMT 5, amb fibres de vidre de 6 mm de diàmetre i resistència a la tracció superior a 11,50N/mPa preparat a obra amb milijans manuals. (P - 33)	225,06	22,400
5	P8G3-DWV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retacat de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 5 cm (P - 35)	9,05	9,200
TOTAL		TÍTOL 3	01.02.04		15.078,53

OBRA
 CAPÍTOL
 TÍTOL 3

TOTAL		TÍTOL 3	01.03		
1	NZ3C4-AR01	u	Adquisició de catxes niu per a les Galies, aus insectívores o animals de menys de 20kg, cagant a cadascuna de 60mm, amb unes dimensions de 20x20x20 cm, amb unes dimensions d'especialista en fauna enginyer agro-ambiental. Materials dimensions i ubicació a definir per part d'especialista en fauna enginyer agro-ambiental (P - 1)	83,00	5,000
2	NZ3C4-AR02	PA	Perda alçada de treball de reparació i manteniment dels rius existents en el pont. En paravents verticals. Treball en alçada amb ma d'obra especialitzada. Inclou petit material, elements auxiliar, senyalització, seguretat i qualsevol tipus de despesa auxiliar. (P - 2)	636,19	1,000
TOTAL		CAPÍTOL	01.03		1.057,19

OBRA
 CAPÍTOL

TOTAL		TÍTOL 3	01.04		
1	P2R2-EURR	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb milijans manuals (P - 22)	24,24	71,940
2	P2R5-DT19	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb canvi de 7 i 1 temps despesa per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de mes de 5 fins a 10 km (P - 23)	7,80	71,940
3	P2R6-44N	m3	Càrrega amb milijans mecànics i transport de residus nets o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb canvi per a un recorregut de 7 i 1, amb un recorregut de mes de 10 i fins a 15 km (P - 24)	11,83	71,940
4	P2R8-HH3	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials natural excavats amb codi VNU6 (P - 25)	5,67	71,940
TOTAL		CAPÍTOL	01.04		3.563,91

EUR



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST							Data: 20/06/24		Pag.: 5	
OBRA		01 PRESSUPOST 2022-27 PONT RODA DE TER								
CAPÍTOL		06 SEGURETAT I SALUT								
NUMI.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT				
1	XP0400SS	PA	Parida referent a la Seguretat i Salut a la obra, en base al Estudi i el Pla de Seguretat i Salut, corresponent aproximadament al 2% del PEM (P - 39)	6.000,00	1,000	6.000,00				
TOTAL		CAPÍTOL		01,05		6.000,00				
OBRA		01 PRESSUPOST 2022-27 PONT RODA DE TER								
CAPÍTOL		06 CONTROL QUALITAT DE MATERIALS BASICS								
TÍTOL 3		01 ASSAG DE MORTERS								
NUMI.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT				
1	P070-012M	u	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE-EN 1015-6 (P - 4)	41,74	3,000	125,22				
2	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provesles prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11 (P - 5)	117,47	3,000	352,41				
3	P041-02D7	u	Determinació del mòdul d'elasticitat (Young) i del coeficient de Poisson de proveles de roca, segons la norma UNE 22950-3 (P - 3)	327,71	2,000	655,42				
TOTAL		TÍTOL 3		01,06,01		1.133,05				

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 32 de 41		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53		



Quadres de preus

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024



Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
 Pàgina 34 de 41

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

Data: 20/06/24

Pàg.: 4

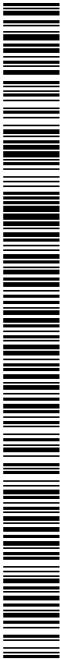
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU
P- 30	P4G0-AR03	m3	Arc de dovelles de recuperació de pedra pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arquitecte contractat) amb acabat llis o amb fraga eliminada, col·locada amb morter de calç resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allestimento o fet a obra o similar.	8.452,65 €
P- 31	P4GR-AG01	m2	Reintegració de volums deteriorats d'element de pedra col·locada amb morters de restauració o equivalents reforçats amb barres de fibra de vidre fixades amb resines epoxi. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador (MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.357,22 €
P- 32	P4Z0-AR01	ud	Ancloratge sobre suport de fàbrica de pedra, mitjançant todo de fibra de vidre de diàmetre 10mm, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert amb morter de calç; resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allestimento o fet a obra o similar.	26,23 €
P- 33	P4Z4-AR01	m3	Base d'anivellament col·locada manualment amb formigó en masses amb calç hidràulica natural tipus NHL3 amb fibres de vidre, amb una resistència a compressió a 90 dies igual o superior a 11,50MPa preparat a obra amb mil·lians manuals. (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	225,06 €
P- 34	P841-423N	m	Tanca d'alçada 2 m, de planxa recoberta d'acer galvanitzat, pale de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmunatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,98 €
P- 35	P81E-AR01	m2	Rejunta i reparació de juntes de paret de pont de maçoneria col·locada amb morter de calç resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allestimento o fet a obra o similar. Aplicació manual mitjançant paleta de morter de calç, d'eliminar resistències mecàniques i permetre l'airejar al vapor d'aigua, per a replè i reparació de juntes, en restauracions estructurals, una vegada el suport es sigui sanejat i lliure de restes de materials de demolició. (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	22,42 €
P- 36	P81E-AR02	m2	Reparació d'esquerda profunda en pilastres de paret de maçoneria, a una alçada >3 m. Aplicació de grout de calç hidràulica i puzolanes, de baixa viscositat. Resistència a compressió 5 N/mm², de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allestimento o fet a obra o similar. Replacat i sanejament previ de la zona afectada, arenada i replacat amb mil·lians manuals i càrrega manual de una sobre càrrega o contenidor. (SETANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	70,37 €
P- 37	P844-KVA	m2	Veladura de superfície vertical de pedra natural, amb lesur al silicat, hidròfug, aplicat en dues capes. (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85 €
P- 38	P9G3-DV09	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	9,05 €
P- 39	XP4006SS	PA	Partida referent a la Seguretat i Salut a la obra, en base al Estudi i el Pla de Seguretat i Salut, corresponent aproximadament al 2% del PEM (SIS MIL EUROS)	6.000,00 €

Reparació i rehabilitació del Pont Vall de Roda de Ter

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	NZ3CN-AR0	u	Adquisició de cables nu, per a les Cables, aus flexibles o similars, de menys de 20kg, diàmetre d'acces de 65mm, instal·lades i col·locades. Seguint les instruccions de l'especialista en fauna enginyer agro-ambiental. Materials, dimensions, i ubicació a definir per part d'especialista en fauna enginyer agro-ambiental	83,00 €
P-2	NZ3CN-AR0	PA	Parada d'obra de treballs de reparació i manteniment dels nus existents en el pont. En paraments verticals. Treballs en alçada amb ma d'obra especialitzada. Inclou petit material, elements auxiliar, senyalització, seguretat i qualsevol tipus de despesa auxiliar.	636,19 €
P-3	P04-02D7	u	Determinació del mòdul d'elasticitat (Young) i del coeficient de Poisson de provetes de roca, segons la norma UNE 22950-3	327,71 €
	BV1E-02BK	u	Determinació del mòdul d'elasticitat (Young) i del coeficient de Poisson de provetes de roca, segons la norma UNE 22950-3	327,71000 €
P-4	P07G-012M	u	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE-EN 1015-6	41,74 €
	BV22G-0119	u	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE-EN 1015-6	41,74000 €
P-5	P07G-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	117,47 €
	BV22G-011G	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	117,47000 €
P-6	P12A-AR01	u	Anul·lació de cable tensor d'acer	286,10 €
			Altres conceptes	286,10000 €
P-7	P127-AR01	u	Muntatge i desmuntatge del conjunt de basista per a restauració del pont en els trams 3-4. Lluçer diari del conjunt de basistes pels trams 3-4 (lluguer mensual). Muntatge i desmuntatge del conjunt de malla mosquitera per a basista. Lluçer diari de la malla mosquitera per a basista. Gestió documental per l'obra i la plataforma. Servei de transport, entrega i recollida. Pla específic de muntatge i certificat de tècnic col·legiat. Veure annex basista AN ma Milijans Auxiliars.	75.571,43 €
P-8	P151G-35D1	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de plana d'acer gufada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb punts i amb el desmuntatge inclòs	506,82 €
	B0D82-07PU	cu	Puntel metàl·lic telescopi per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,62200 €
	B151G-0MCF	u	Plataforma en voladís, abatible, per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m, de plana d'acer gufada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, per a 10 usos, per a seguretat i salut	466,44000 €
			Altres conceptes	39,75800 €
P-9	P151H-45IB	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i trau perimetral, corda de subjecte, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	9,35 €
	B151B-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i trau perimetral, per a seguretat i salut	3,96000 €
	B152G-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm, per a seguretat i salut	0,14000 €
			Altres conceptes	5,25000 €



Reparació i rehabilitació del Pont Vall de Roda de Ter

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	P167-AR01	u	Detector de tempestes portati per a treballs en ponts	114,98 €
	B164-19NM	u	Detector de tempestes portati per a treballs de voladures	114,98000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P142-AL09	m2	Prospecció arqueològica superficial d'arqueòleg director, en terreny obert, sense cal·les	0,07 €
			Altres conceptes	0,07000 €
P-12	P143-AR01	u	Visita prèvia d'especialista per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar	33,50 €
			Altres conceptes	33,50000 €
P-13	P181-HVSN	u	Col·locació de proteccions per a reparació de mobiliari o equipament fix urbà amb càrrega de material a magatzem, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i tallament	98,30 €
	B8C1-0R99	m	Tanca mobl metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	27,12500 €
			Altres conceptes	71,17500 €
P-14	P1D2-HGW	m2	Protecció provisional de paviment amb lauler amb fusta de pi, inclòs desmuntatge	18,59 €
	B0D7G-0CEP	m2	Taulel elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45410 €
			Altres conceptes	16,13590 €
P-15	P1R2-AR01	m2	Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida natural sense glifosat i càrrega sobre camió o contenidor	1,94 €
	BRL-07Y1	l	Producte herbicida de contacte	0,05145 €
			Altres conceptes	1,87655 €
P-16	P2142-4RM	m2	Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural, amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	48,48 €
			Altres conceptes	48,48000 €
P-17	P2142-4RM	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,91 €
			Altres conceptes	10,91000 €
P-18	P2142-4RM	m2	Repicat de junt de morter en mur de carreus, amb milijans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,85 €
			Altres conceptes	4,85000 €
P-19	P2142-AG01	m2	Neteja i raspallat de superfície prèvi a realitzar els treballs de restauració de les zones amb milijans manuals	50,26 €
			Altres conceptes	50,26000 €
P-20	P2142-6DP	m3	Desmuntatge de mur de carreus, fet per conservador - restaurador responsable de la intervenció, amb milijans manuals, numeració, neteja i aplic del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitja	217,99 €
			Altres conceptes	217,99000 €
P-21	P214D-AR0	m3	Desmuntatge de peces de fabrica - restaurador responsable de la intervenció, amb milijans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitja	217,99 €
			Altres conceptes	217,99000 €
P-22	P2R2-EURR	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb milijans manuals	24,24 €
			Altres conceptes	24,24000 €
P-23	P2R5-D719	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	7,80 €

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Altres conceptes				7,80000 €
P-24	P2RB-4I4N	m3	Carrega 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 10 t/m a 15 km	11,83 €
Altres conceptes				11,83000 €
P-25	P2RB-HH3	m3	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 tm3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,67 €
B2RB-HG0U	t		Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 tm3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,67000 €
Altres conceptes				0,00000 €
P-26	P4C4-AR01	u	Muntatge i desmuntatge desinfectament per execució de treballs de rehabilitació, sistema definit a obra, amb taüllons i formata per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra	365,39 €
B0AK-07AS	kg		Clau acer	1,20015 €
B0D21-070Y	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,03000 €
B0D31-07P4	m3		Llata de fusta de pi	3,67160 €
Altres conceptes				352,48825 €
P-27	P4C4-HA6T	u	Muntatge i desmuntatge d'eslintadament de buit de pas de dimensions 1x4 m, mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taüllons i formata per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra	365,39 €
B0AK-07AS	kg		Clau acer	1,20015 €
B0D21-070Y	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,03000 €
B0D31-07P4	m3		Llata de fusta de pi	3,67160 €
Altres conceptes				352,48825 €
P-28	P4DM-3HNE	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla per a canal d'ubicació, amb llata de fusta de pi	52,90 €
B0AK-07AS	kg		Clau acer	0,34115 €
B0D31-07P4	m3		Llata de fusta de pi	10,99465 €
B0D21-02LZ	l		Desencofrant	0,13650 €
Altres conceptes				41,51770 €
P-29	P4GB-AR02	m3	Arc de dovelles de pedra pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arquitecte contractat), amb acabat llis o amb traça alimada, col·locada amb morter de calç, resistència 5Nmm2, de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volatils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allietament o fet a obra o similar.	8,452,85 €
Altres conceptes				8,452,65000 €
P-30	P4GB-AR03	m3	Arc de dovelles de recuperació de pedra pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arquitecte contractat), amb acabat llis o amb traça alimada, col·locada amb morter de calç, resistència 5Nmm2, de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volatils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allietament o fet a obra o similar.	8,452,85 €
Altres conceptes				8,452,65000 €
P-31	P4GR-AG01	m2	Reintegració de volums deteriorats d'element de pedra col·locada amb morters de restauració o equivalents reforçats amb barres de fibra de vidre fixades amb resines epoxi. Grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador	1,357,22 €
B011-06MF	l		Aigua desionitzada no polimeritzada	11,71800 €
B0A9-12T7	m2		Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de D=2 mm	10,41000 €

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components				146,88000 €
B076-12Y1	kg			
Morter per a reconstrucció en massa de pedra natural, de dos components				669,40000 €
B076-12Y2	kg			
Altres conceptes				489,81200 €
P-32	P4ZO-AR01	ud	Ancoratge sobre suport de fabrica de pedra, mitjançant rodo de fibra de vidre de diàmetre 10mm, introduït en el forat practicat sobre el suport i replet amb morter de calç, resistència 5Nmm2, de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volatils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allietament o fet a obra o similar.	26,23 €
B095-12XW	u		Broquet d'injecció per a resines	1,00000 €
Altres conceptes				25,23000 €
P-33	P4ZA-AR01	m3	Base d'anivellament col·locada manualment amb formigó en masses amb calç, hidràulica natural tipus NHL5 amb fibres de vidre, amb una resistència a compressió a 90 dies igual o superior a 11,50MPa preparat a obra amb mitjans manuals.	225,06 €
Altres conceptes				225,06000 €
P-34	P641-4Z3N	m	Tanca d'alcalçària 2 m, de planxa nevada d'acer galvanitzat, pels de tub d'acer galvanitzat col·locat cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	33,98 €
B640-0KXH	u		Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	5,39820 €
B641-0KVP	m2		Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nevada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	13,88000 €
B06F1-L0L	m3		Formigó en massa HW - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6	1,24575 €
Altres conceptes				13,45505 €
P-35	P81E-AR01	m2	Rejuntat i reparació de juntes de paret de pont de maçoneria col·locada amb morter de calç resistència 5Nmm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volatils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allietament o fet a obra o similar. Aplicació manual mitjançant paleta de morter de calç, d'evacuació resistència mecànica i permeabilitat al vapor d'aigua, per a repli i reparació de juntes, en restauracions estructurals, una vegada el suport estigui sanejat i lliure de restes de treballs anteriors.	22,42 €
B076-1KX5	kg		Morter de calç de resistència a compressió de 5 a 9 Nmm2	9,30000 €
Altres conceptes				13,12000 €
P-36	P81E-AR02	m2	Reparació d'esquerda profunda en pilastra de paret de maçoneria, a una alçària >3 m, Aplicació de gruix de calç, hidràulica i puçolanes, de baixa viscositat. Resistència a compressió 5 Nmm² de característiques i color equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volatils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allietament o fet a obra o similar. Replacat i sanejament previ de la zona afectada, arrencada i replacat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	70,37 €
B076-AR01	kg		Gruix de calç hidràulica amb puçolanes, de baixa viscositat. Resistència a compressió 5 Nmm² de característiques equivalents a les del morter origen (amb molt baix contingut de substàncies orgàniques volatils (VOC)) segons UNE-EN 998-2. Tipus MAPE-Antique Allietament o fet a obra o similar	9,00000 €
P2142-4RUU	m2		Replacat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	14,54932 €
P2140-AR03	m3		Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	24,43211 €
Altres conceptes				22,39497 €
P-37	P84A-KVVA	m2	Veladura de superfície vertical de pedra natural, amb lasur al silicat, hidròfug, aplicat en dues capes	6,85 €
B8A0-240D	l		Lasur al silicat, hidròfug	3,68710 €

Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
 Pàgina 36 de 41

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 2.- GEMMA MUNOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 37 de 41		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO		CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Altres conceptes	3,16290 €
P-38	P4G3-DVV9	m		Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplada i fondària >= 0 cm	9,05 €
				Altres conceptes	9,05000 €
P-39	XPA000SS	PA		Partida referent a la Seguretat i Salut a la obra, en base al Estudi i el Pla de Seguretat i Salut, corresponent aproximadament al 2% del PEM	6,000,00 €
				Sense descomposició	6,000,00000 €

Data: 20/06/24

Pag.: 5



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 38 de 41		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53		



PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

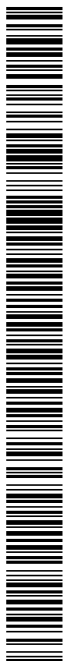
Justificació de preus

PREUS CONTRADICTORIS
En el cas d'efectuar-se algun treball que el seu preu no figuri en els quadres del projecte, regirà el quadre de preus de l'Ajuntament. En el seu defecte, aquest preu es fixarà contradictòriament aplicant la base corresponent d'adjudicació. L'enginyer director i l'adjudicatari aixecaran la corresponent acta, que serà sotmesa a aprovació de la superioritat.

Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01
 Pàgina 39 de 41

SIGNATURES

1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52
3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53



Resum de pressupost i últim full

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

RESUM DE PRESSUPOST		Pag.: 1		Data: 20/05/24	
NIVELL 3: TITOL 3					
Titol 3	01.01.01	IMPLANTACIONS D'OBRA	Import		78.241,57
Titol 3	01.01.02	PROJECCIONS D'OBRA			4.532,44
Titol 3	01.01.03	TREBALLS D'INSPECCIÓ			346,78
Titol 3	01.01.04	ELIMINACIÓ DE PLANTES			1.726,60
Capitol	01.01	TREBALLS PREVIS			84.465,79
Titol 3	01.02.01	ESTR. SUBSTITUCIÓ MAÇONERIA			98.925,78
Titol 3	01.02.02	ESTR. SUBSTITUCIÓ FÀBRICA			49.751,76
Titol 3	01.02.03	ESTR. REJUNTAT ESQ. I JUNTES			11.831,14
Titol 3	01.02.04	ESTR. REJUNTAT ARC			6.976,53
Capitol	01.02	ESTRUCTURES			175.587,41
Titol 3	01.05.01	ASSAIG DE MORTERS			1.133,05
Capitol	01.05	CONTROL QUALITAT DE MATERIALS BÀSICS			1.133,05
					261.186,05
NIVELL 2: CAPITOL					
Capitol	01.01	TREBALLS PREVIS	Import		84.465,79
Capitol	01.02	ESTRUCTURES			175.587,41
Capitol	01.03	ANÀLISI DE SÒLS			1.052,10
Capitol	01.04	GESTIÓ RESIDUS			3.563,91
Capitol	01.05	SEGURETAT I SALUT			6.000,00
Capitol	01.06	CONTROL QUALITAT DE MATERIALS BÀSICS			1.133,05
Obra	01	Pressupost 2023-22 PONT RODA DE TER			271.801,15
					271.801,15
NIVELL 1: OBRA					
Obra	01	Pressupost 2023-22 PONT RODA DE TER	Import		271.801,15
					271.801,15

EUR



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: f626b329-bf8c-4149-8465-9111683dda90 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209280 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:01 Pàgina 41 de 41		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 2.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:52 3.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:53		

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

	Pag.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		271.801,15
6 % Benefici Industrial SOBRE 271.801,15.....		16.308,07
13 % Despeses Generals SOBRE 271.801,15.....		35.334,15
Subtotal		323.443,37
21 % IVA SOBRE 323.443,37.....		67.923,11
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	391.366,48

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
(TRES-CENTS NORANTA-UN MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)

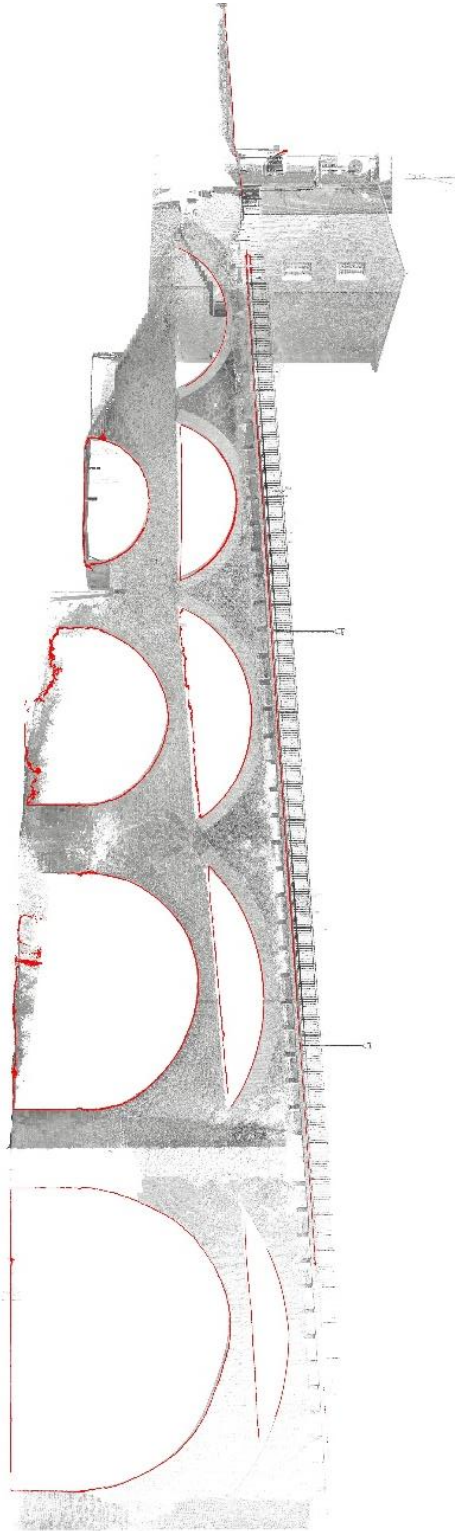
GEMMA MUÑOZ SORIA - DNI 46961484S

Firmado digitalmente por GEMMA MUÑOZ SORIA - DNI 46961484S
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=MUNOZ SORIA, o=AYUNTAMIENTO DE RODA DE TER, ou=AYUNTAMIENTO DE RODA DE TER, email=gemma.munozsoria@rodaterradebarcelona.es, cn=GEMMA MUÑOZ SORIA - DNI 46961484S
Fecha: 2024.07.01 10:53:06 +02'00'

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Títol

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ DEL PONT VELL DE RODA DE TER



Encàrrec:

AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Pl. Major número 4, 08510, Roda de Ter, Osona

P0818200H

Adreça objecte del projecte:

Pont Vell de Roda de Ter, 08510, Roda de Ter, Osona

Tipus:

PROJECTE TÈCNIC PER A REHABILITACIÓ DEL PONT VELL DE RODA DE TER. TRAMIS 3 I 4

Redactor:

GEMMA MUÑOZ SORIA

Volum:

2/3

Núm. Col·legiat:

52.915-1

Data:

JUNY 2024

GEMMA MUÑOZ

SORIA - DNI

469614845

Firmado digitalmente por
GEMMA MUÑOZ SORIA - DNI
469614845
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES, o=MUNOZ SORIA,
givenName=GEMMA,
serialNumber=IDCES-46961484
5, cn=GEMMA MUÑOZ SORIA -
DNI 469614845
Fecha: 2024.07.01 10:41:32
+02'00'

Gemma Muñoz Soria / Arquitecte
Tel: 607 599 807 - gemma@argamassa.eu



IN. Índex

MEMÒRIA.....	3
01. DADES GENERALS	3
01.1 Identificació i objecte del projecte	3
01.2 Agents	3
01.3 Relació de documents complementaris, projectes parcials	3
02. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	4
02.1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida	4
02.2 Descripció del projecte	9
02.3 Descripció de les obres i dels mitjans auxiliars	10
02.4 Zona d'actuació	10
02.5 Serveis existents	10
02.6 Requisits a complir en funció de les característiques del pont	11
02.6 Justificació del compliment dels requisits normatius	13
03. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	14
04. NORMATIVA APLICABLE	16
AMIDAMENTS I PRESSUPOST	21
Amidaments	22
Pressupost	23
Quadres de preus	24
Justificació de preus	25
Resum de pressupost i últim full	26
PLANOLS	27
Plànols emplaçament i situació	28
Plànols estat actual	29
Plànols estudi fotogràfic	30
Plànols diagnòstic	31
Plànols reparacions	32
DOCUMENTS ANNEXOS	33
AN.cc Classificació del Contractista	34
AN.ss Estudi de Seguretat i Salut	36
AN.ma Mitjans auxiliar	43
AN.fg Fotos generals	44
AN.gr Documentació de la Gestió de Residus	47



argmassa

AN.me	Memòria d'estructures	52
AN.pl	Planificació	58
AN.cq	Pla de control de qualitat	59
AN.fi	Fixes tècniques dels materials	62
AN.pl	Plec de condicions	63

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37 Pàgina 3 de 60		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

PLÀNOLS



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

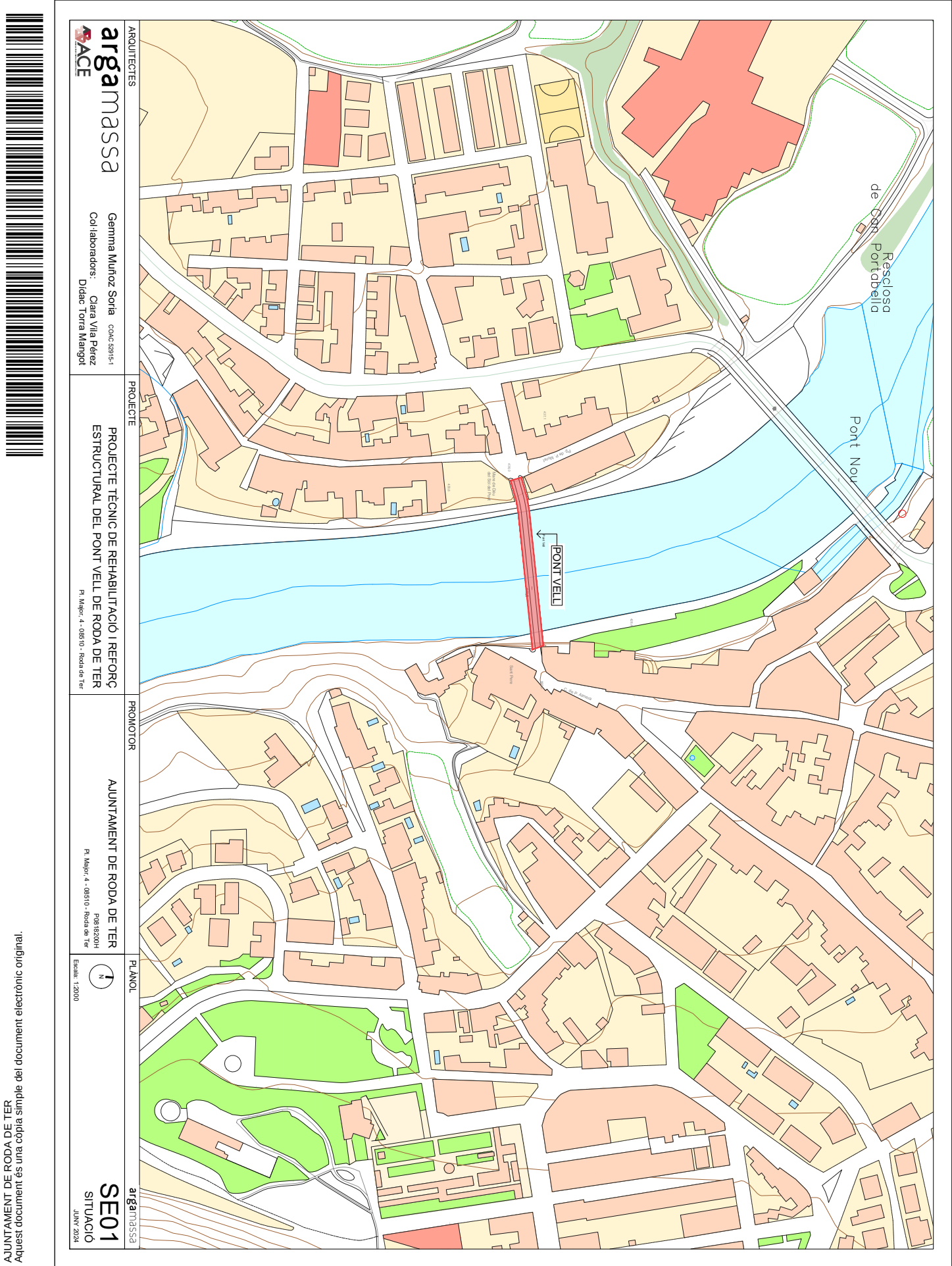


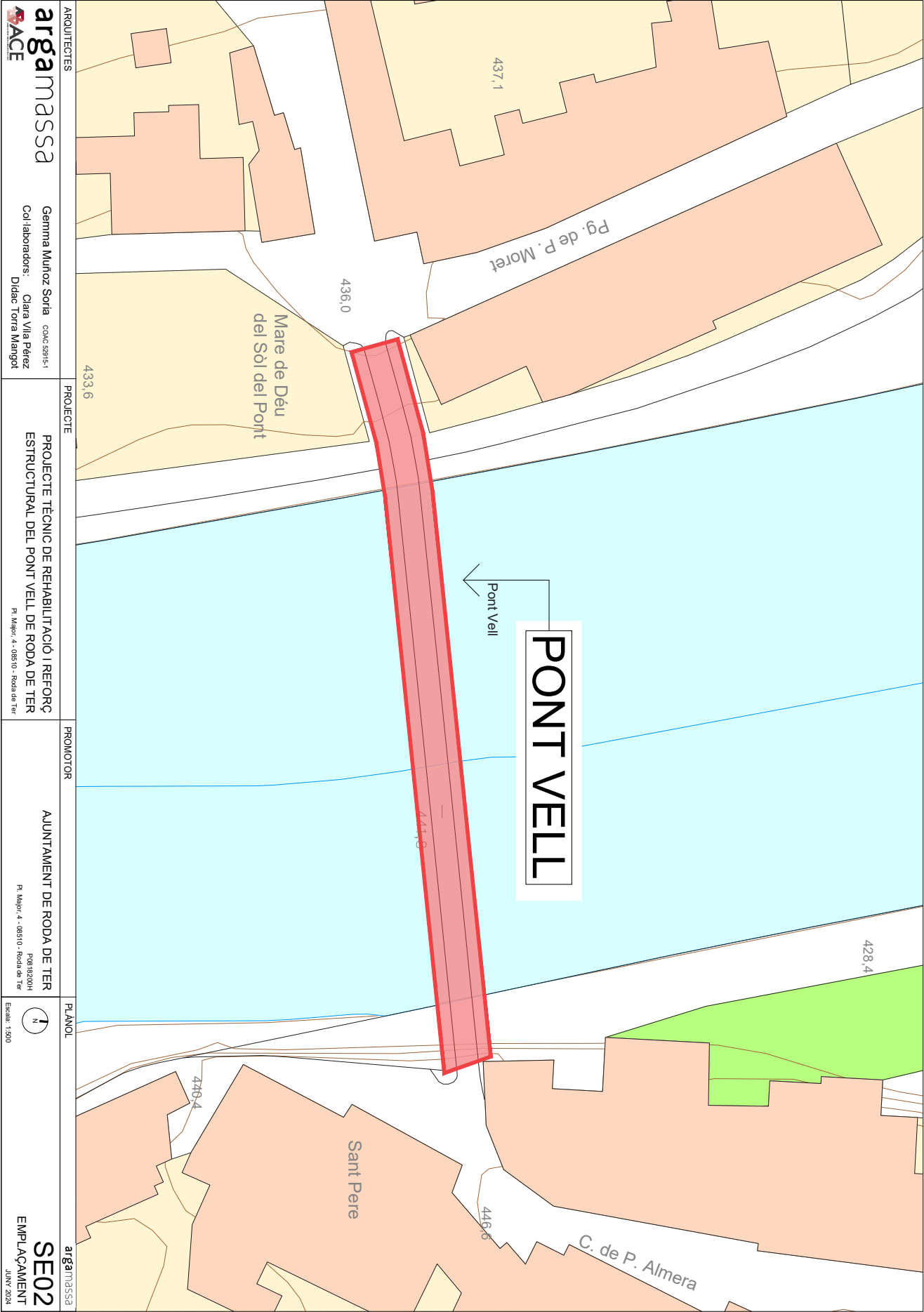
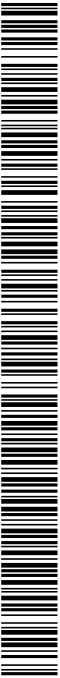
PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Plànols emplaçament i situació

Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
Pàgina 5 de 60

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41





PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024



Plànols estat actual

ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa COAC 52915-1 Gemma Muñoz Soria Col·laboradors: Clara Vila Pérez Dídac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER P208152004 Pl. Major 4 - 08510 - Roda de Ter	argamassa EA01 ESTAT ACTUAL - PLANTA GENERAL JUNY 2024



ESGLÉSIA DE LA
MARE DE DEU DEL
SOL DEL PONT

ALÇAT SUD

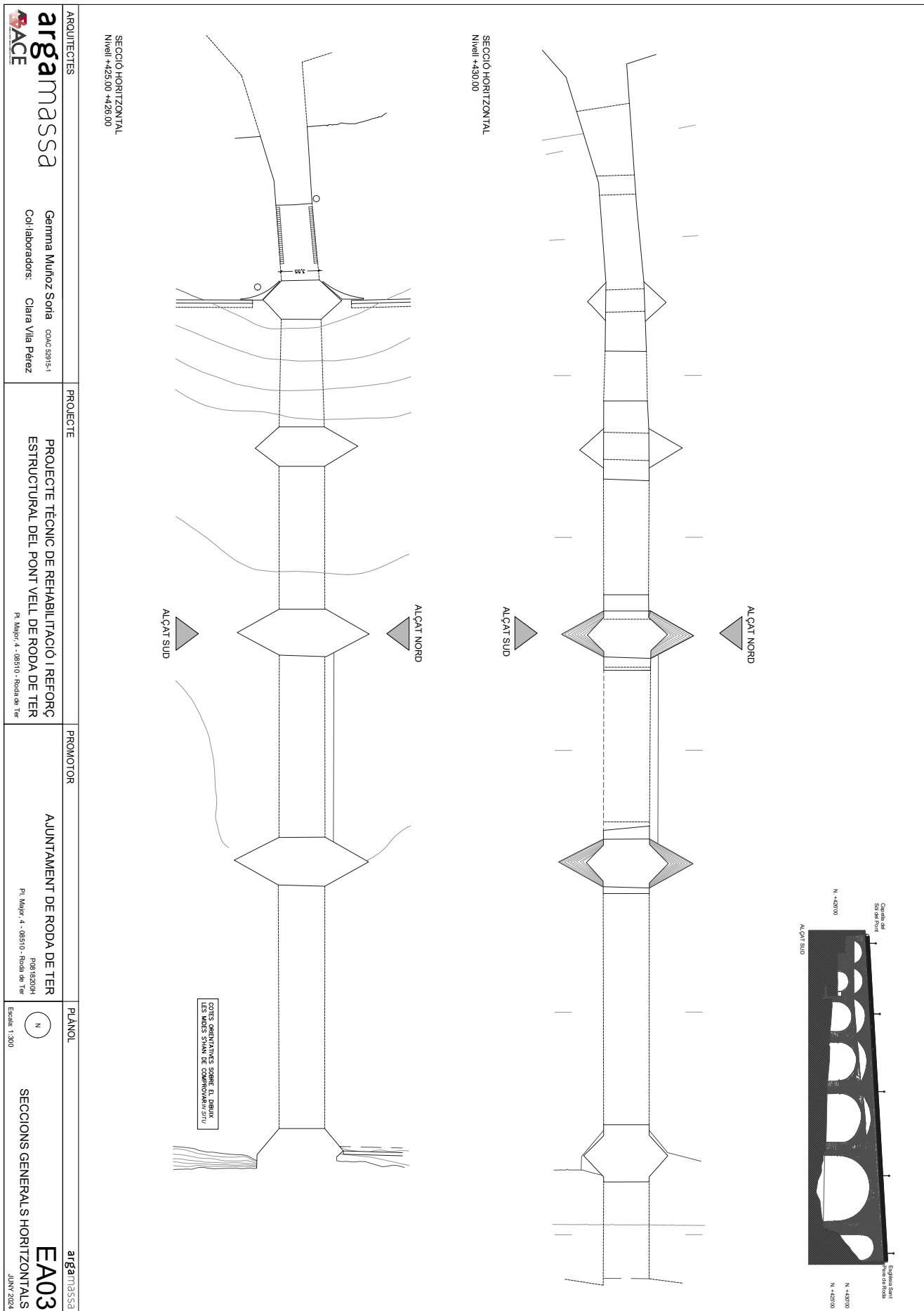
ALÇAT NORD

ESGLÉSIA DE SANT
PERE DE RODA

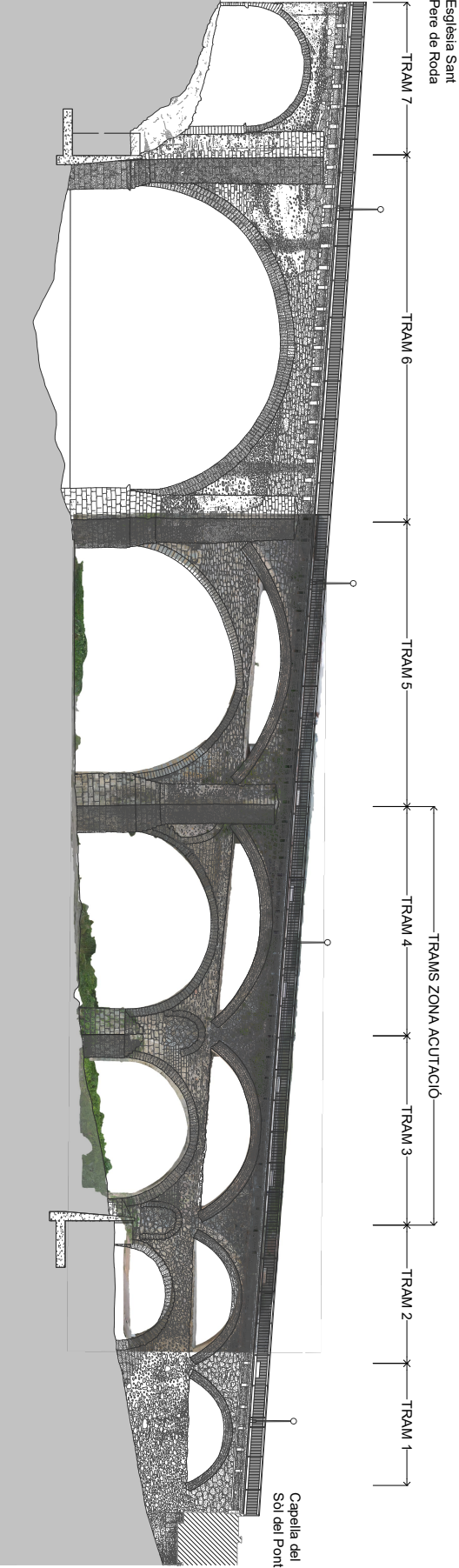
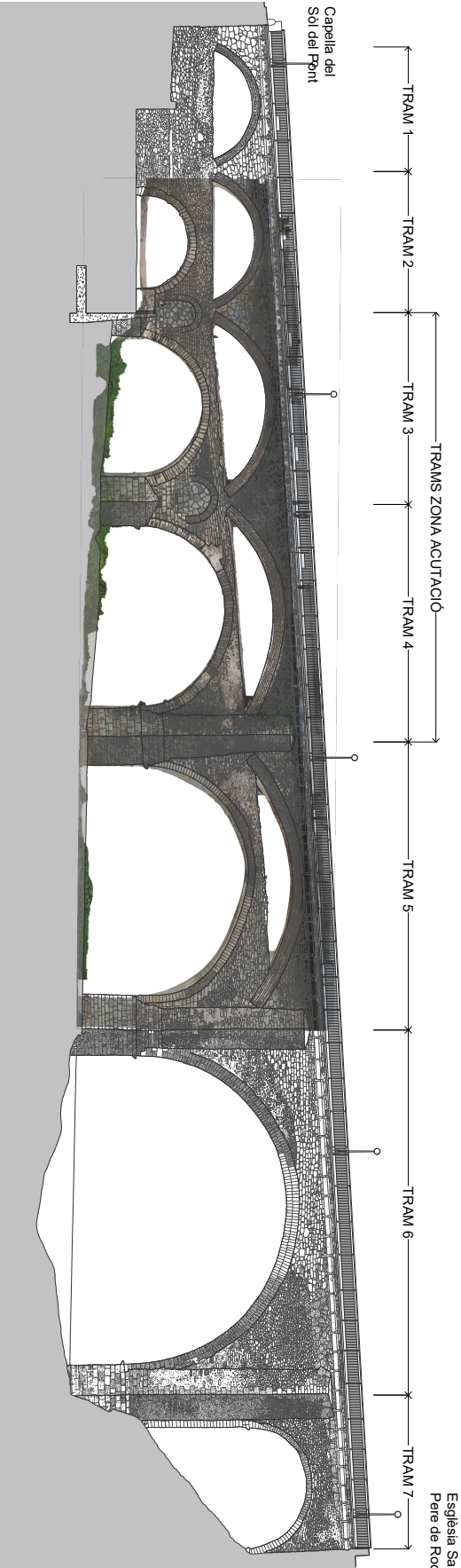


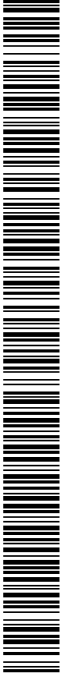
Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
 Pàgina 10 de 60

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41



ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa ACE CONCEPCION Gemma Muñoz Soria Col·laboradors: Clara Via Pérez Didac Torra Mangot COAC 52915-1	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter P208152004	argamassa EA05 JUNY 2024

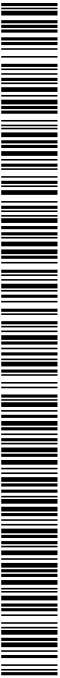
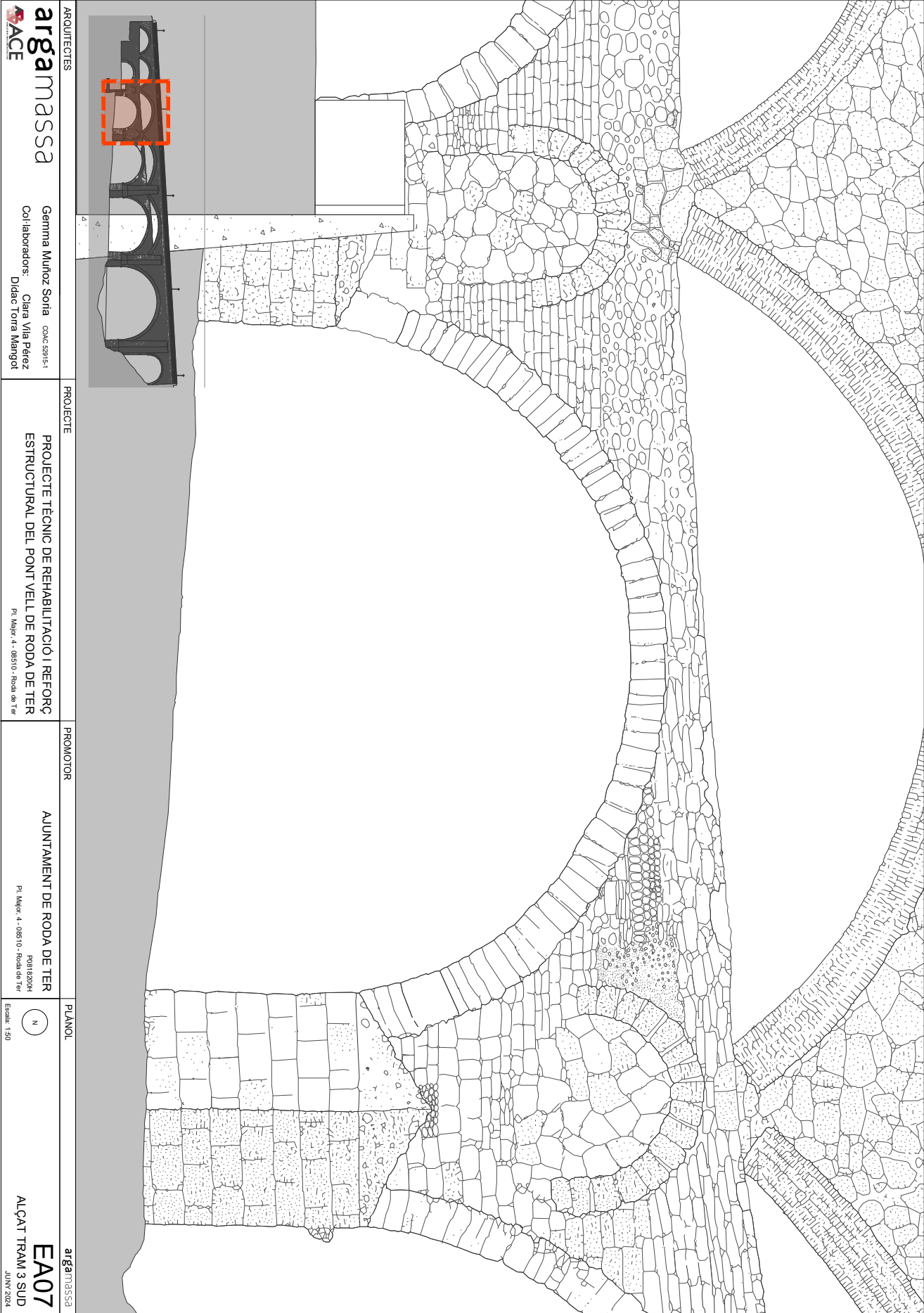


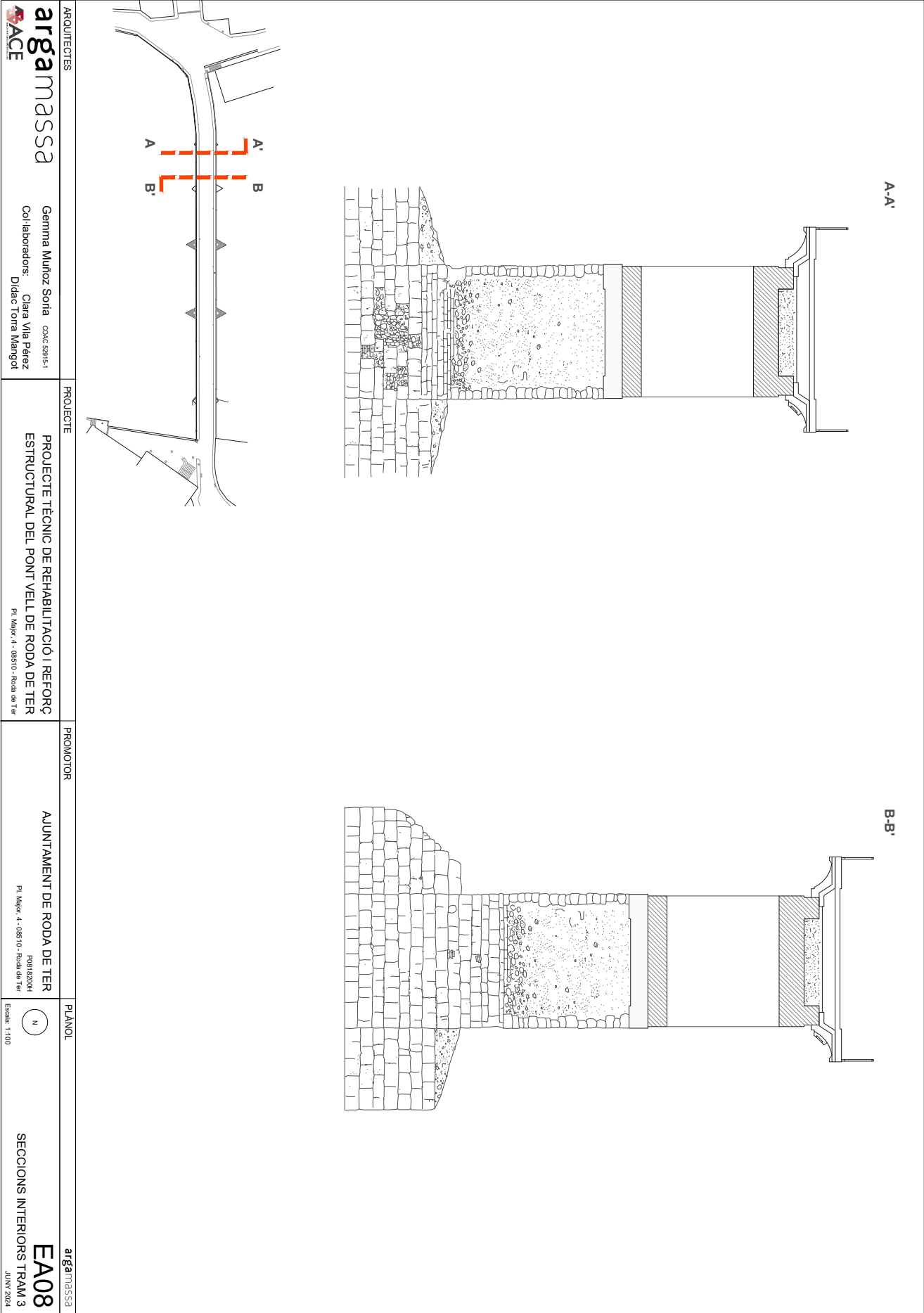


ARQUITECTES argamassa FACE Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Claia Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	PROMOTOR AJUNTAMENT DE RODA DE TER POB152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	PLANOL N Escala: 1:50 argamassa EA06 ALÇAT TRAM 3 NORD JUNY 2024
--	--	---	---

Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
Pàgina 14 de 60

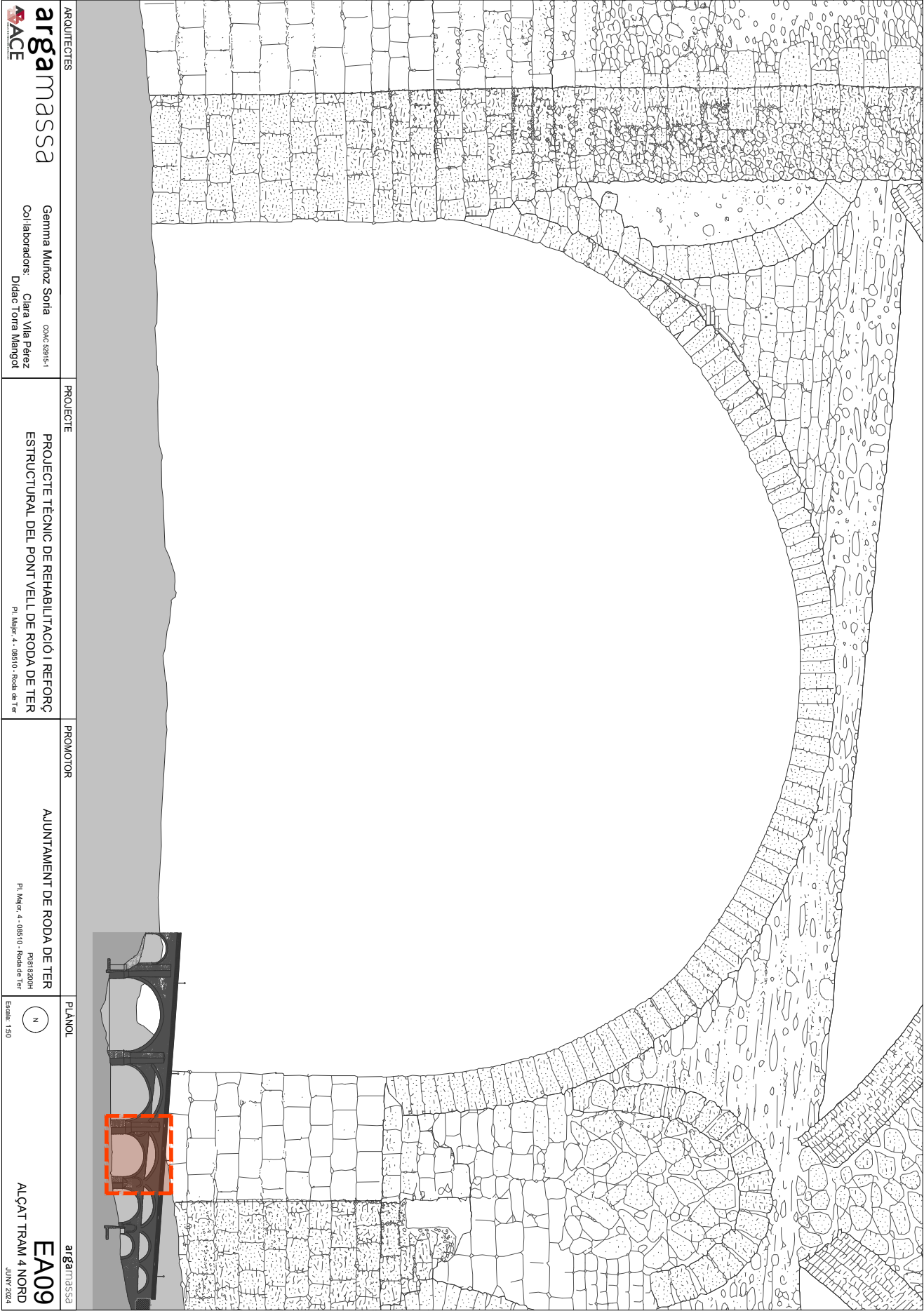
SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41





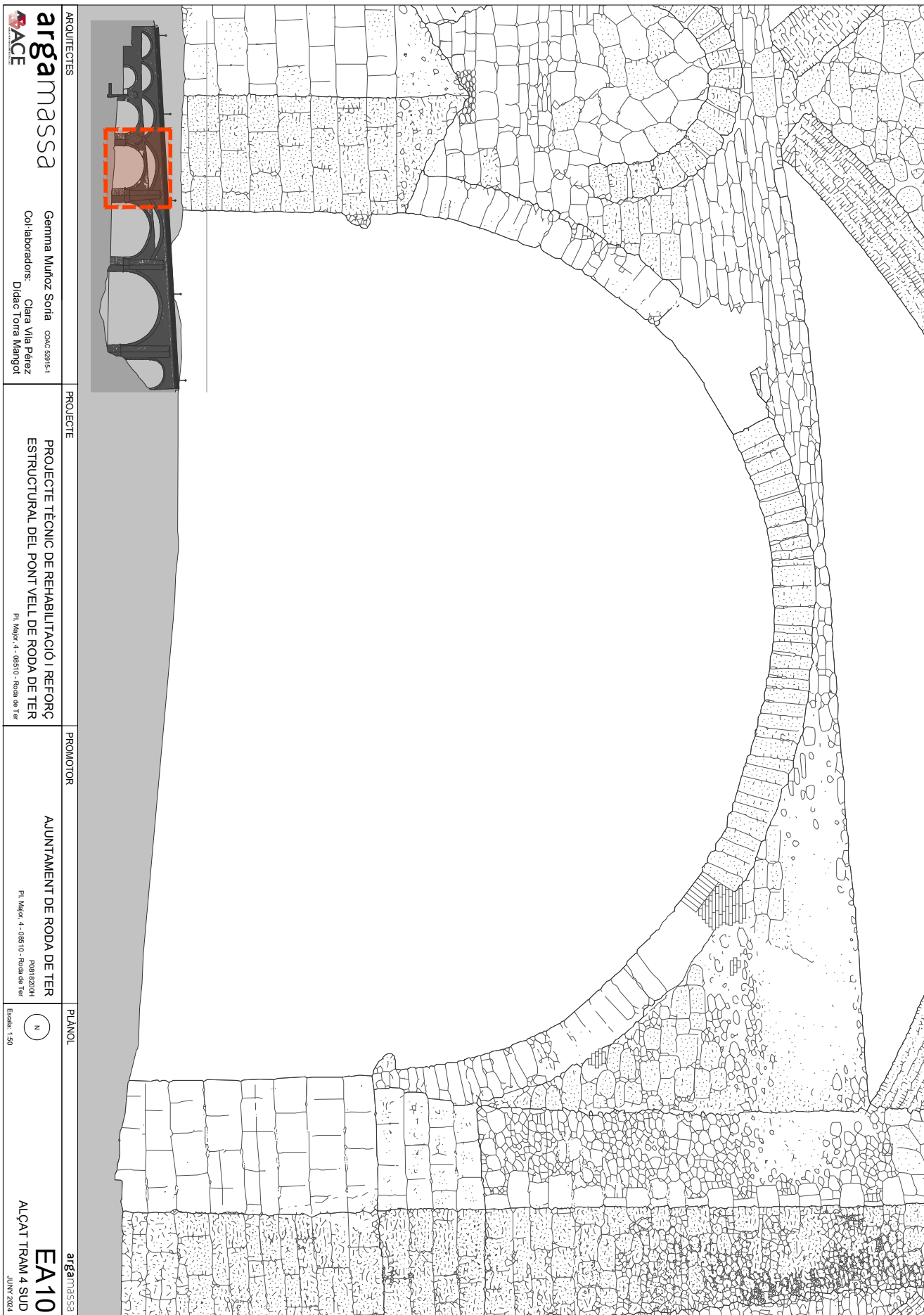
Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
Pàgina 16 de 60

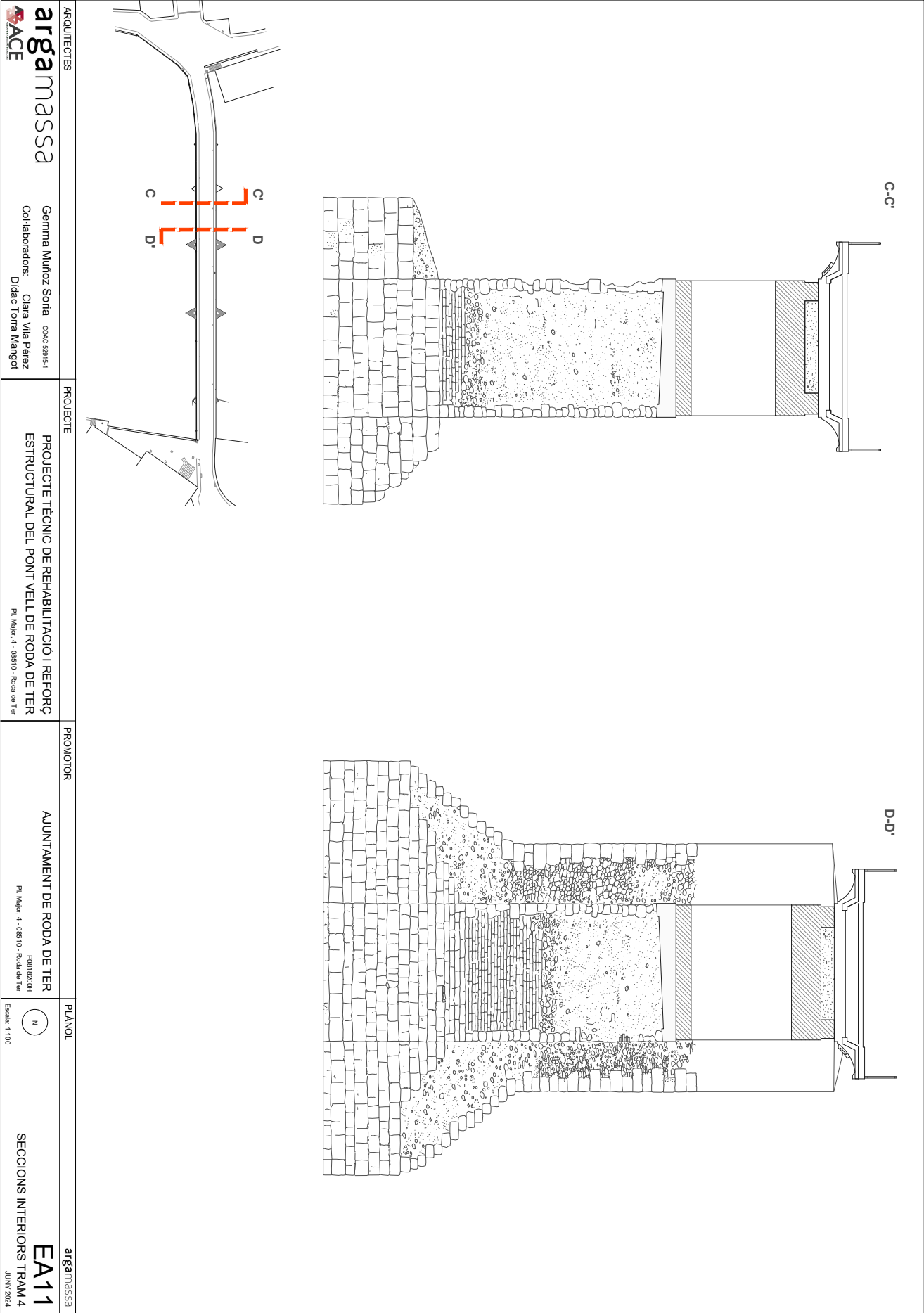
SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41



Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
 Pàgina 17 de 60

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA. 01/07/2024 10:41



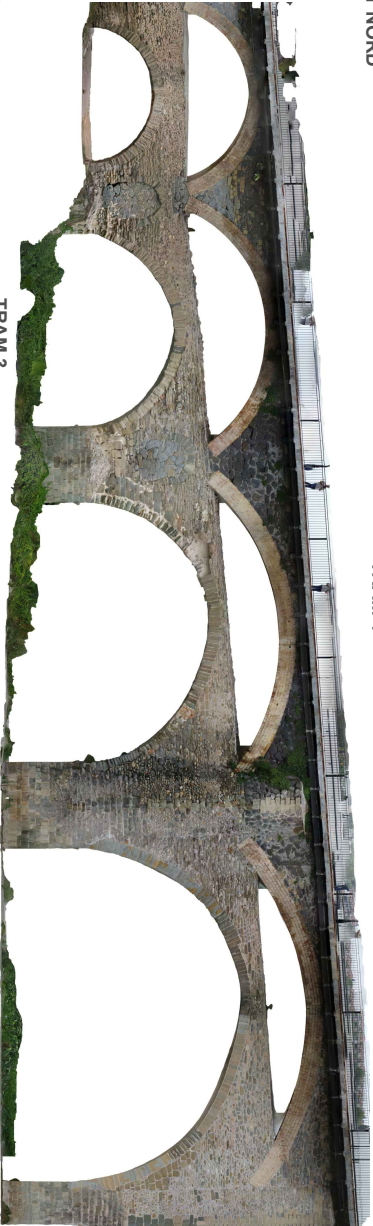
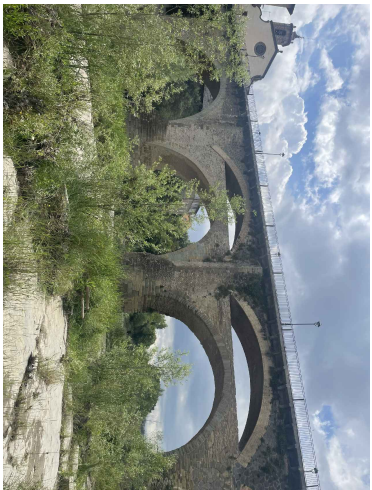
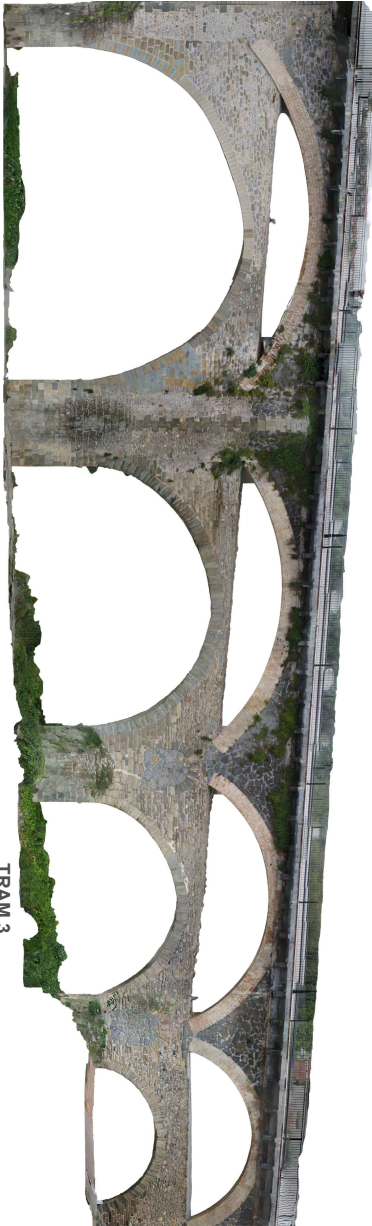
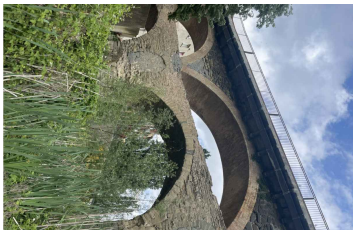
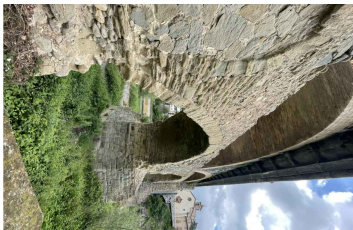
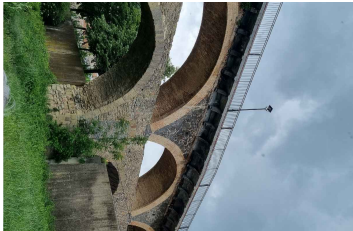
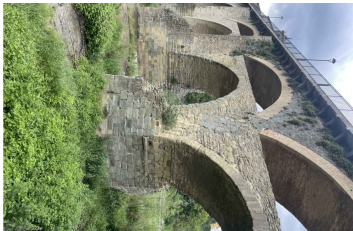
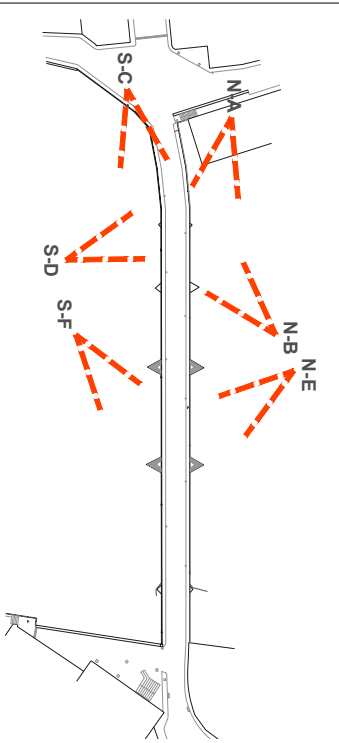




Plànols estudi fotogràfic

Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
Pàgina 20 de 60

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41



ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Via Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER P208152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	argamassa AF01 ANNEX FOTOGRAFIC ALÇATS GENERALS JUNY 2024



ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa ACE LABORATORIS Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER POB152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	argamassa AF03 ANNEX FOTOGRÀFIC TRAM 3 NORD JUNY 2024



04.



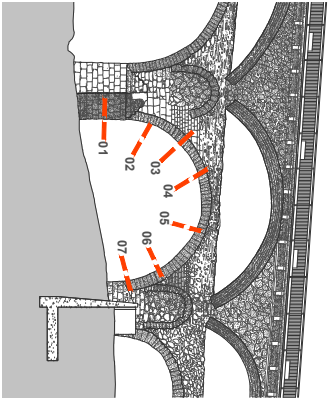
05.



06.



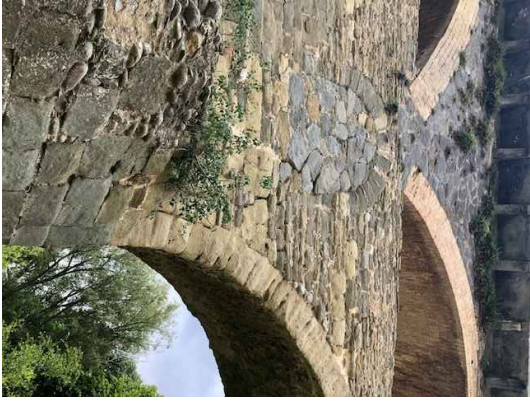
07.



01.

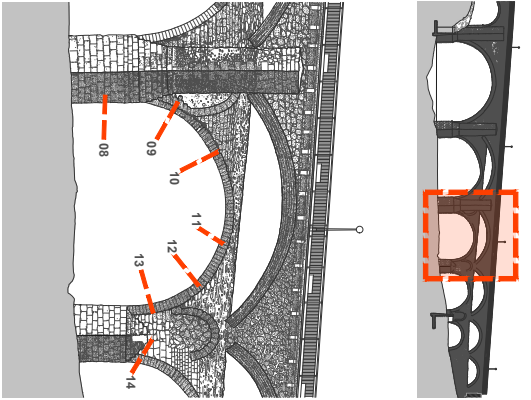


02.



03.

ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa ACE CONCEPCION Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER P208152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	argamassa AF04 ANNEX FOTOGràFIC TRAM 4 NORD JUNY 2024



08.



09.



10.



11.



12.



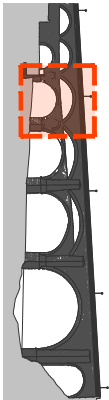
13.



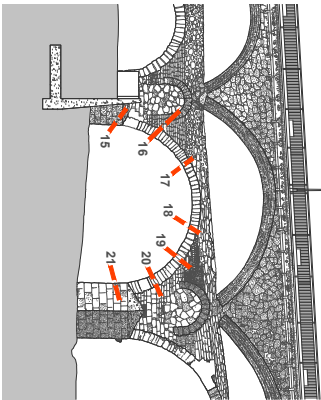
14.



ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa ACE Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER P208152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	argamassa AF05 ANNEX FOTOGRÀFIC TRAM 3 SUD JUNY 2024



15.



18.



19.



20.



21.



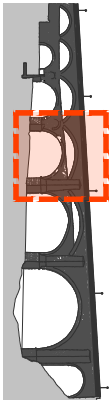
16.



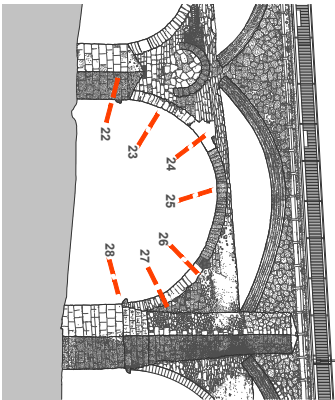
17.



ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa ACE Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER P208152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	argamassa AF06 ANNEX FOTOGRÀFIC TRAM 4 SUD JUNY 2024



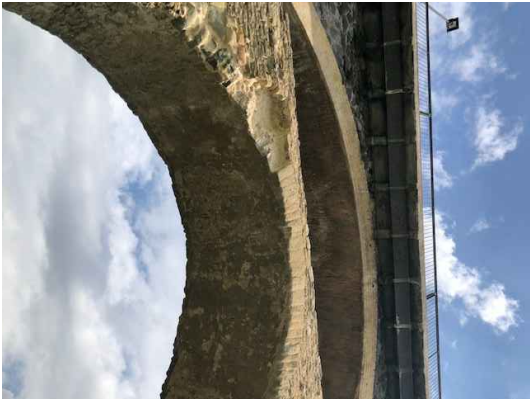
22.



23.



24.



25.



26.



27.



28.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37 Pàgina 26 de 60		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41

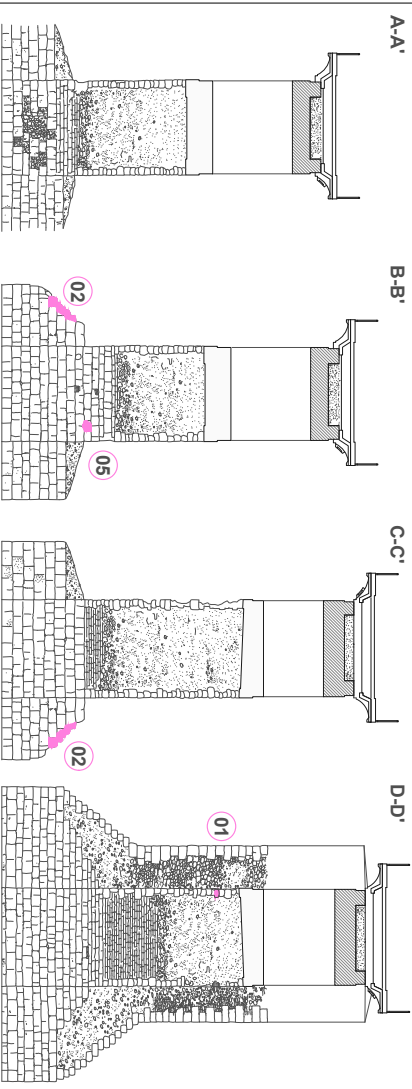
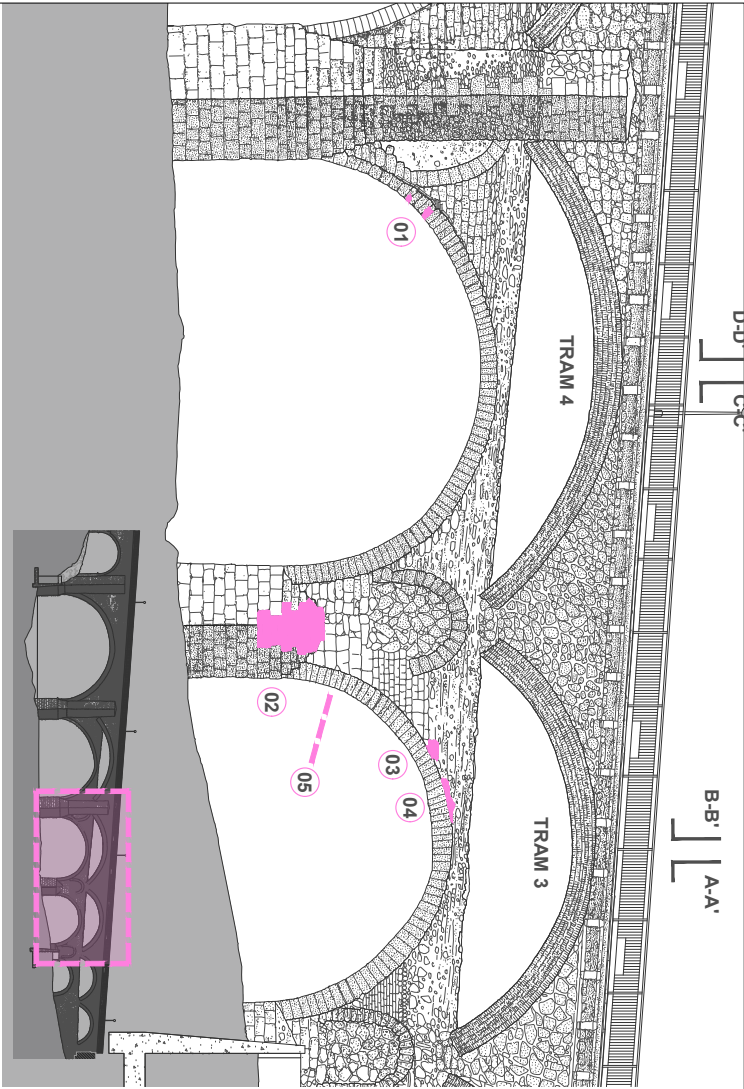


Plànols diagnosi

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
Pàgina 27 de 60

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41

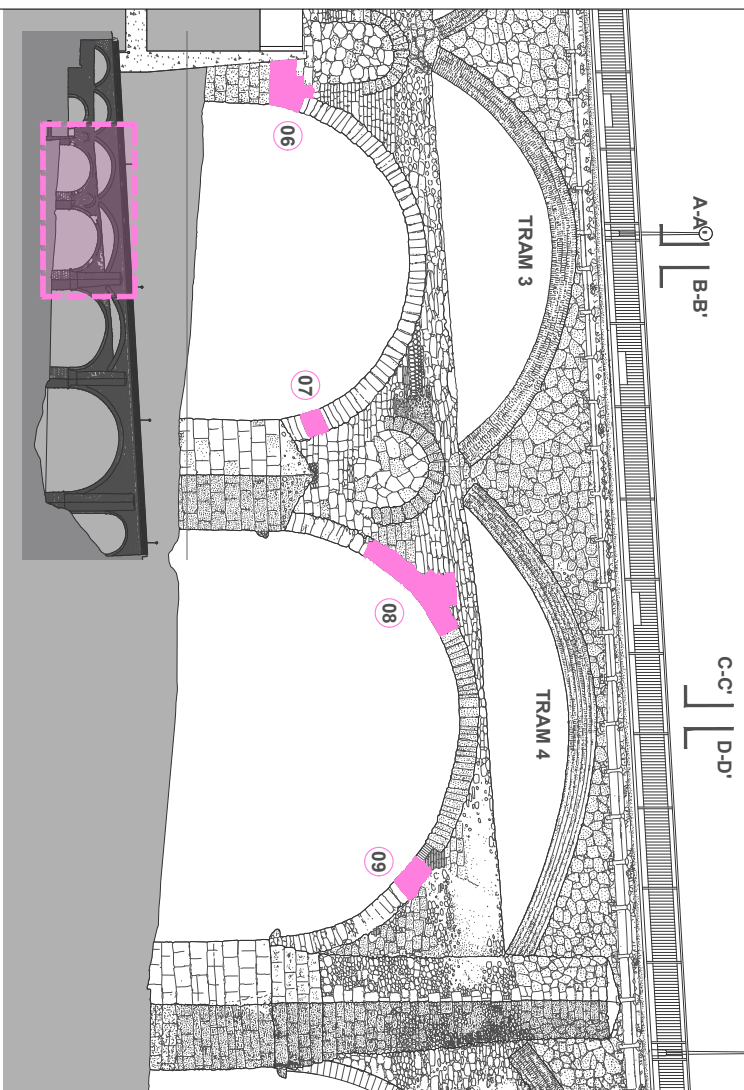


ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	 DIAGNÒSI - SUBSTITUCIÓ MAÇONERIA NORD JUNY 2024



Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
 Pàgina 28 de 60

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41



Technical drawing of a chimney cross-section. The drawing shows the internal structure of the chimney, including the flue and the surrounding masonry. A pink square with the number 07 is placed on the masonry wall, indicating the location of the sealant application. The drawing is oriented vertically, with the chimney opening at the top.

The diagram shows a cross-section of a wall. On the left is a brickwork section. To its right is a cavity wall. The cavity wall consists of an inner brickwork leaf, a layer of insulation (indicated by diagonal hatching), and an outer brickwork leaf. A dimension line across the top of the cavity indicates a width of 80mm. To the right of the wall is a vertical section of a floor or ceiling, also showing insulation with diagonal hatching.

Technical drawing of a wall cross-section showing a window opening. The wall is made of brickwork. The window opening is filled with a material labeled '60'. The window frame is labeled 'D-0'.

ARQUITECTES

argamassa

Gemma Muñoz Soría COAC 52915-1
Col·laboradors: **Clara Vila Pérez**
Dídac Torra Mangot

PROJECTE

**PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ
ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER**

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE RODA DE TER
P08182004
Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter

PLÁNOL

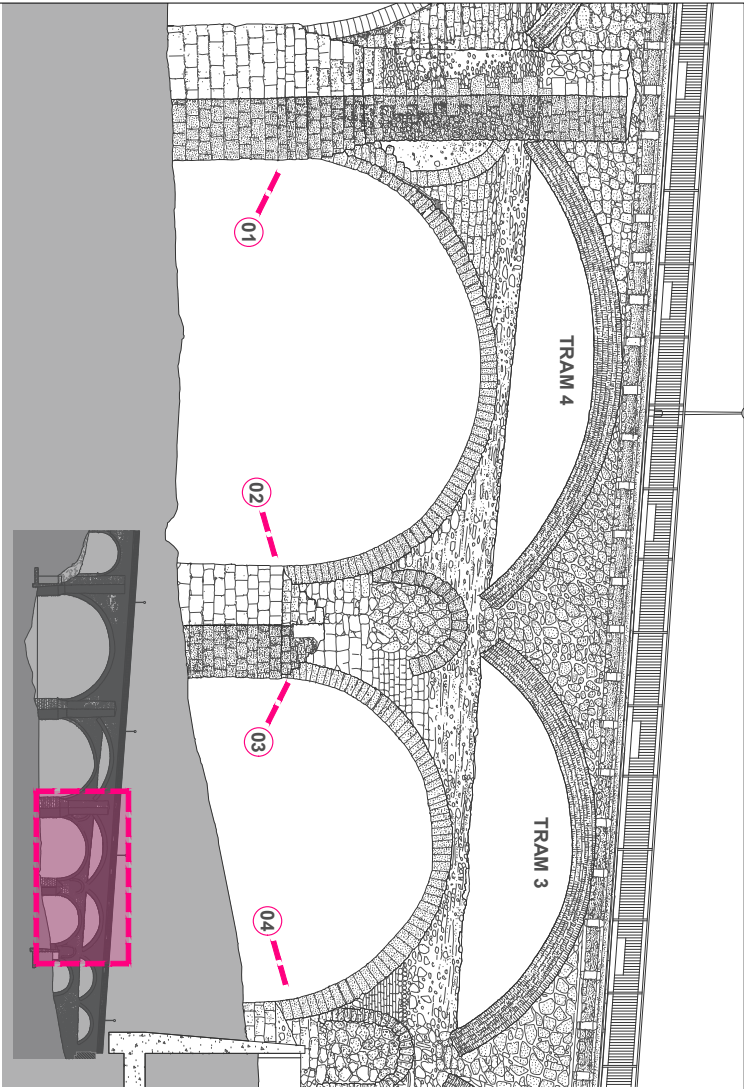
AD02

DIAGNÒSI - SUBSTITUCIÓ MAÇONERIA SUD

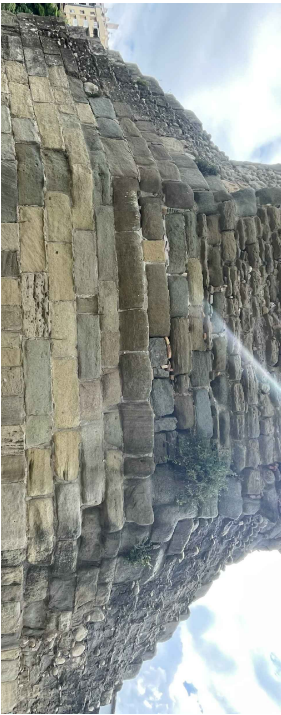
Escalari: 1:150 - 1:200

JUNY 2024





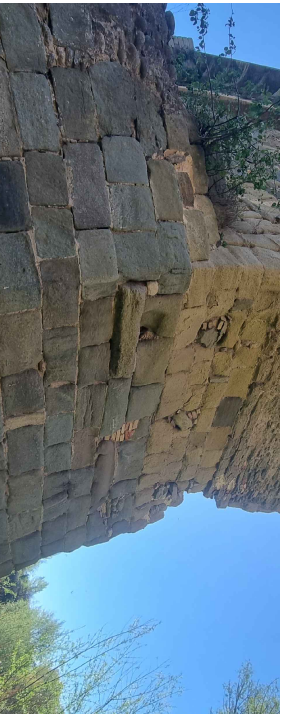
01.



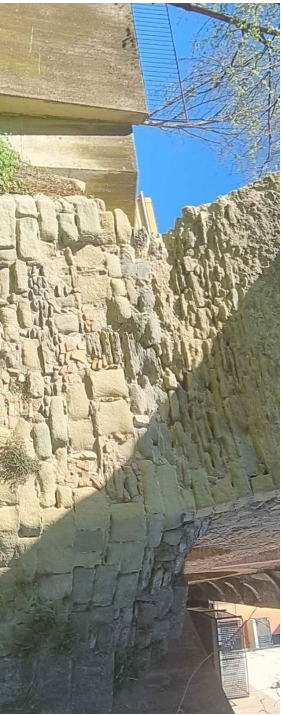
02.



03.



04.

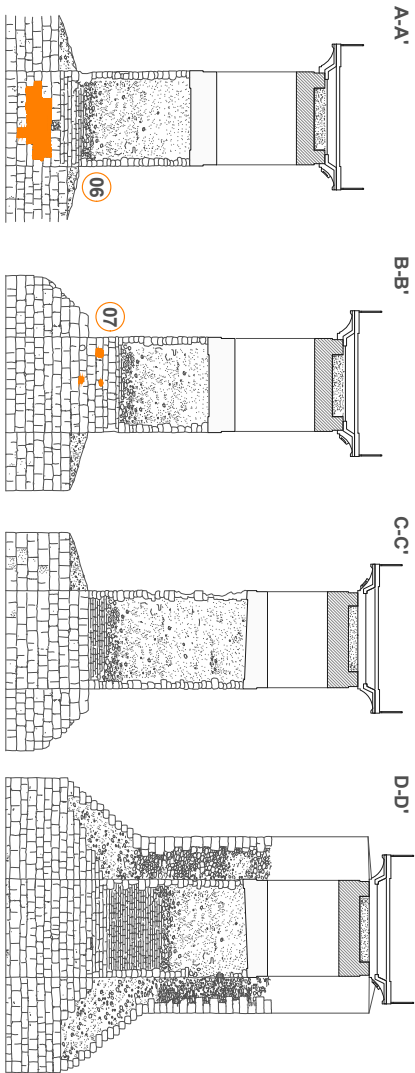
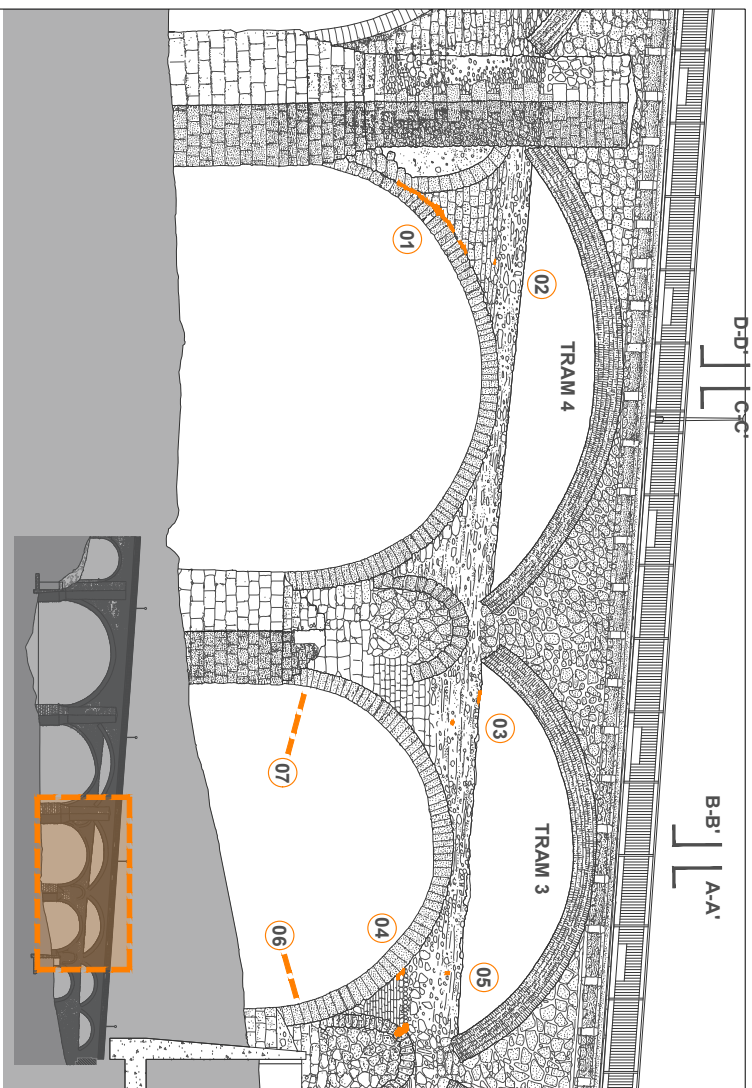


ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa FACE Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER P208152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	N DIAGNÒSI - SUBSTITUCIÓ MÈNSULA NORD argamassa AD03 JUNY 2024



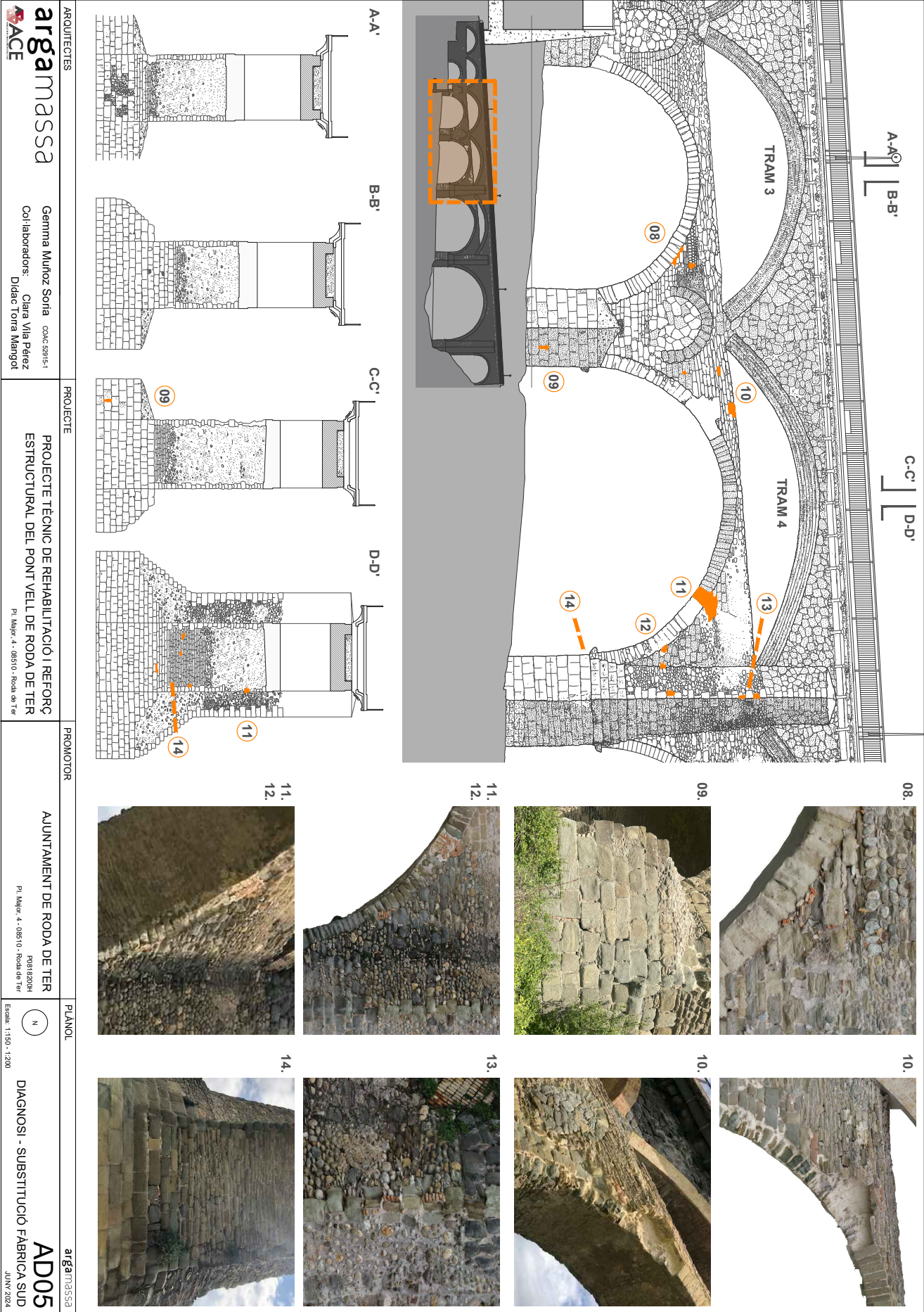
Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
 Pàgina 30 de 60

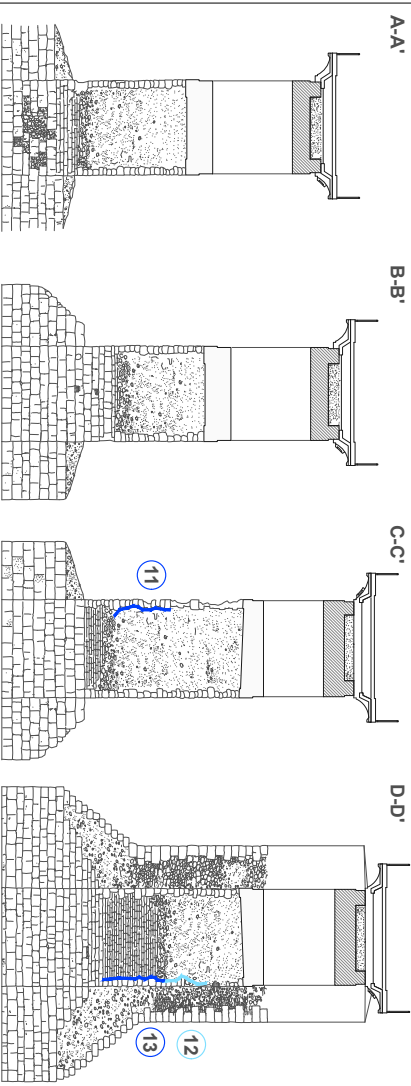
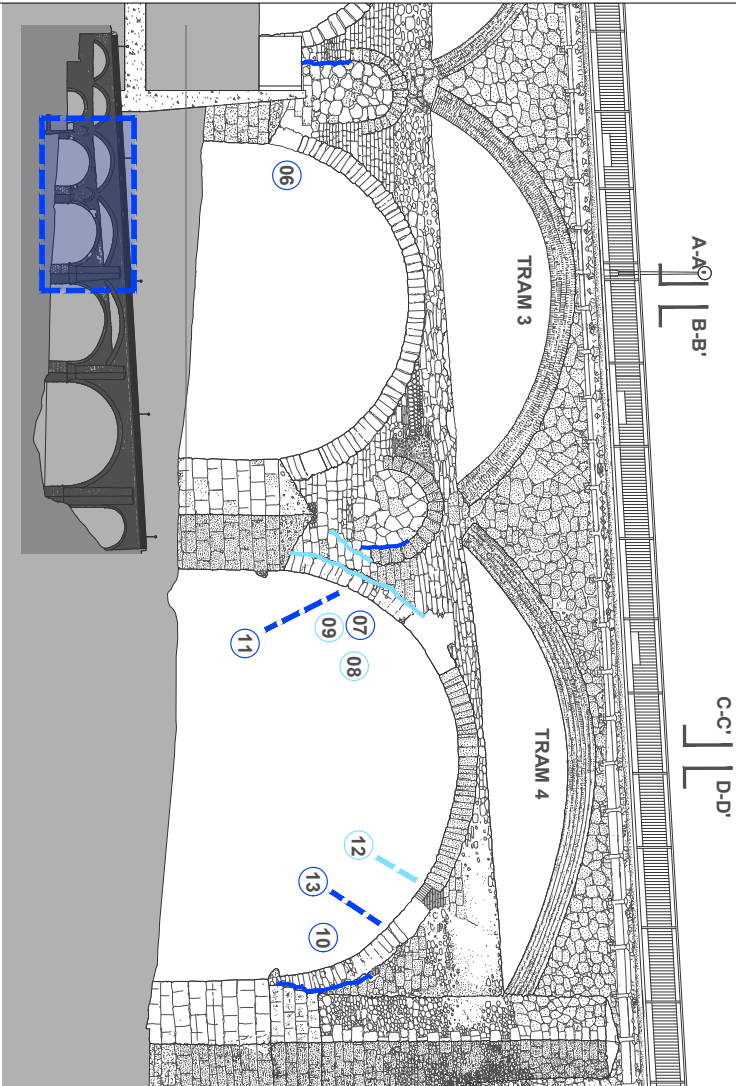
SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41



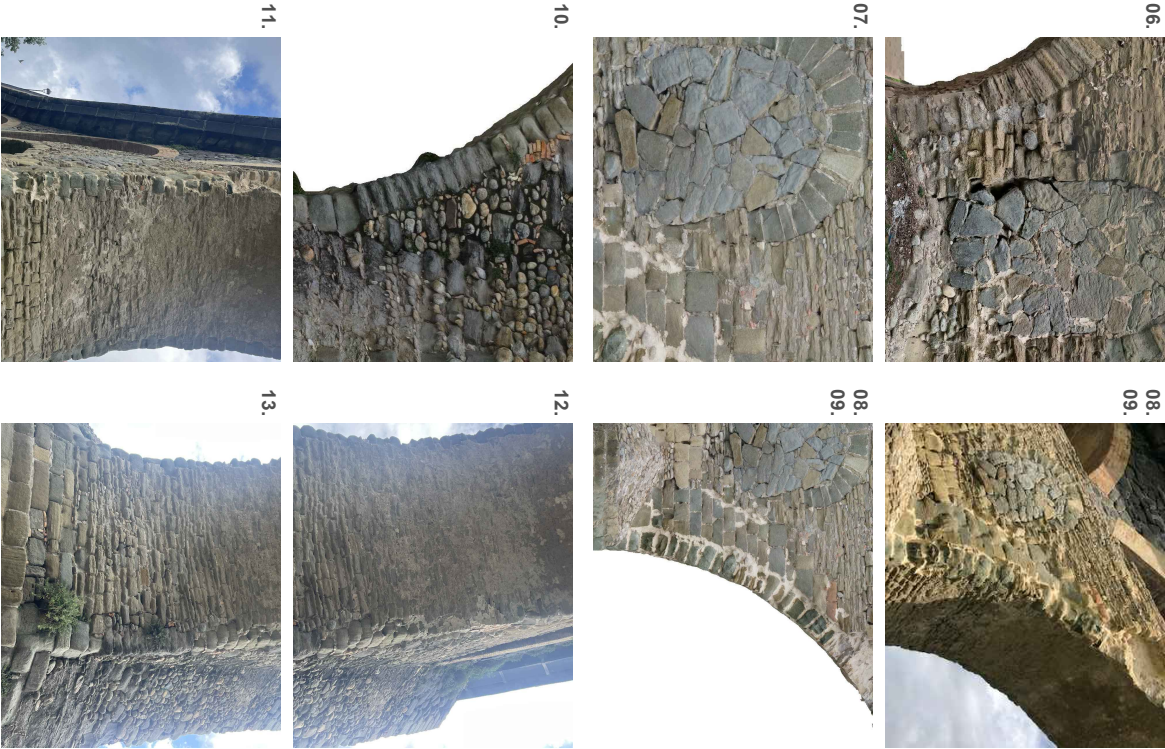
ARQUITECTES	argamassa	
Gemma Muñoz Soria CODA 52916-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot		
PROJECTE	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major 4 - 08510 - Roda de Ter	PROMOTOR
AJUNTAMENT DE RODA DE TER P01812004 Pl. Major 4 - 08510 - Roda de Ter		PLANOL
N		AD04 DIAGNOSI - SUBSTITUCIÓ FÀBRICA NORD JUNY 2024





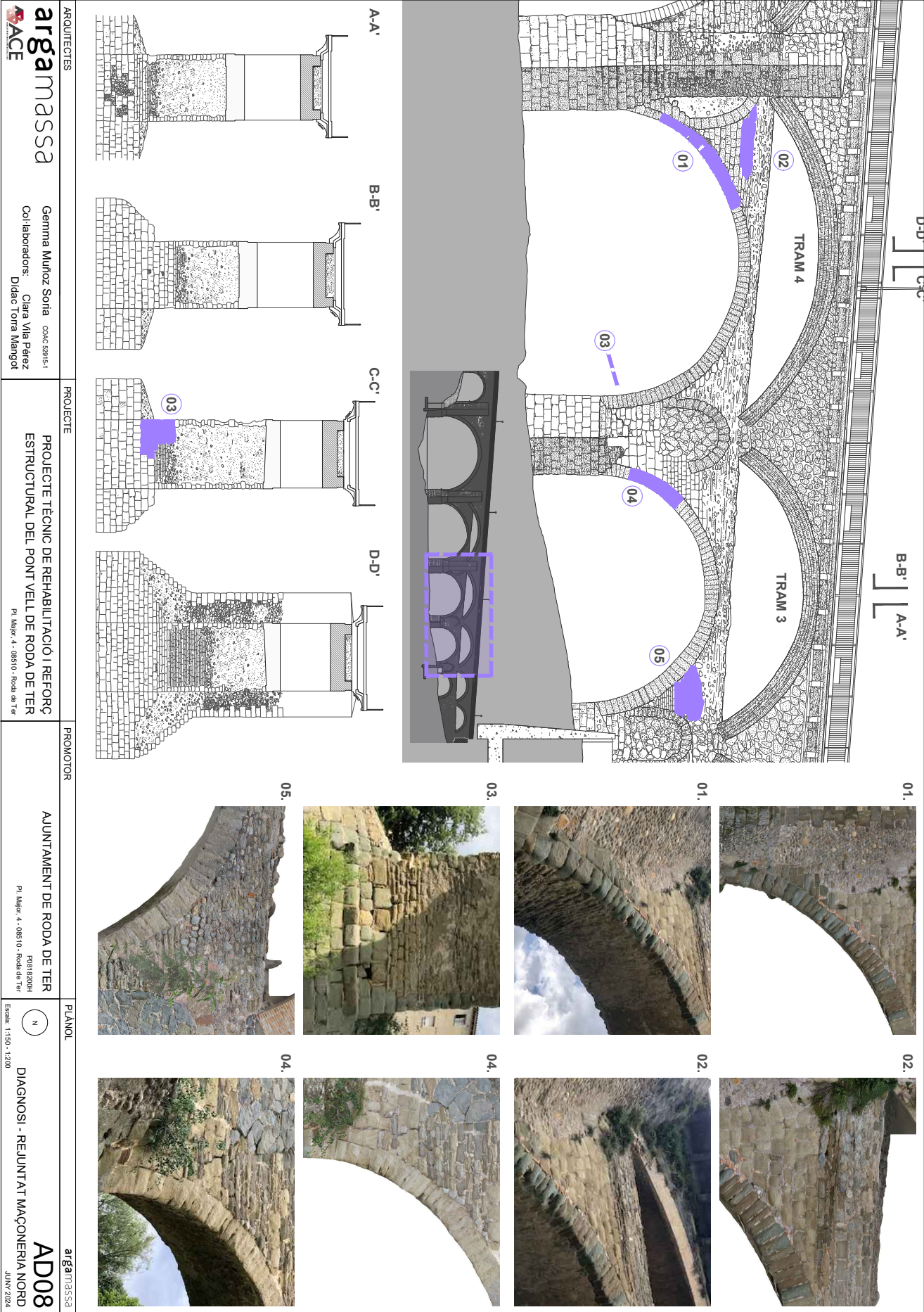


ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa ACE Gemma Muñoz Soria Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot COAC 52915-1	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER POB152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	argamassa AD07 DIAGNOSI - REJUNTAT ESQUERDES SUD JUNY 2024



Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
Pàgina 34 de 60

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41

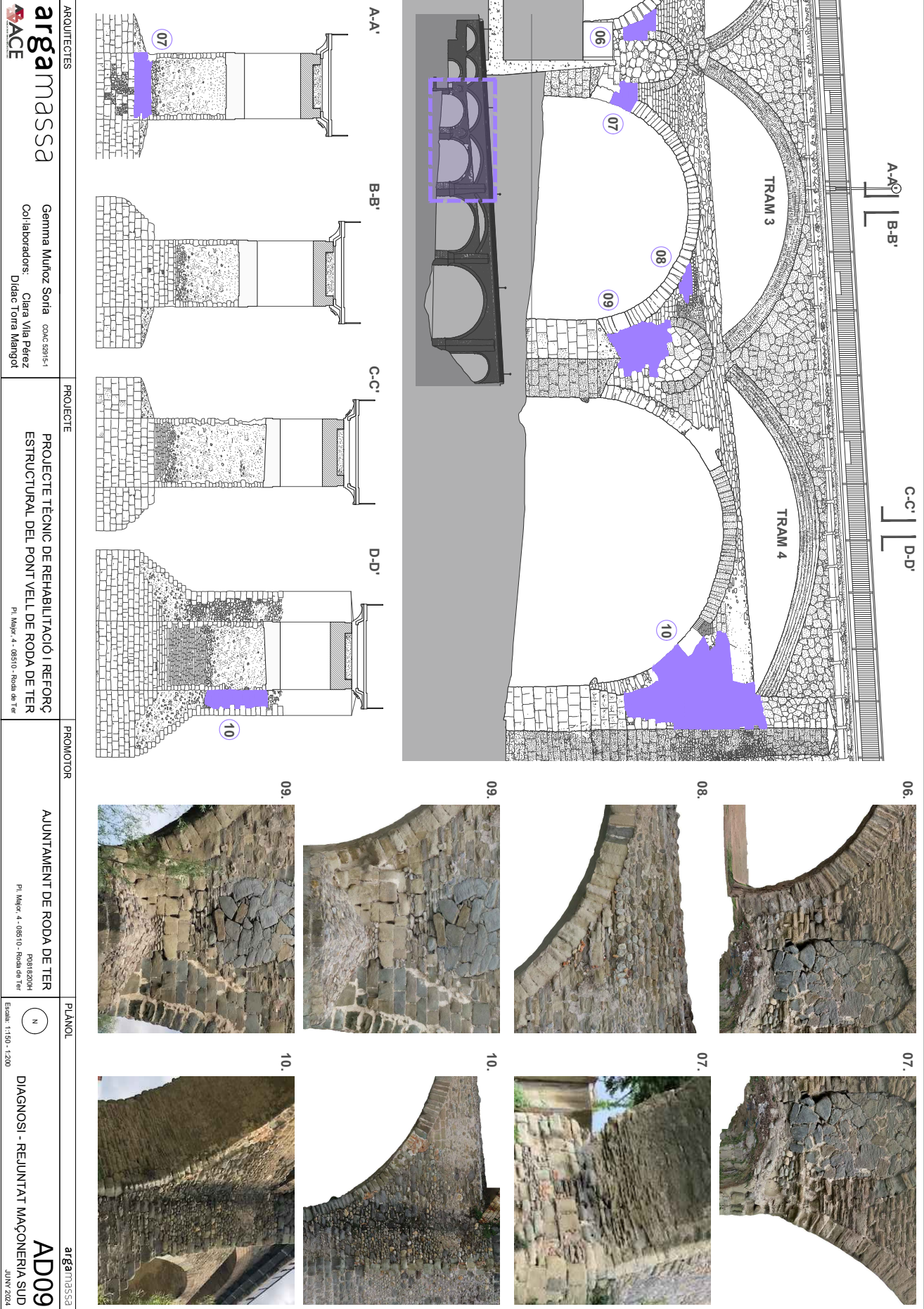


ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa Gemma Muñoz Soria Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AD08 DIAGNOSI - REJUNTAT MAÇONERIA NORD JUNY 2024



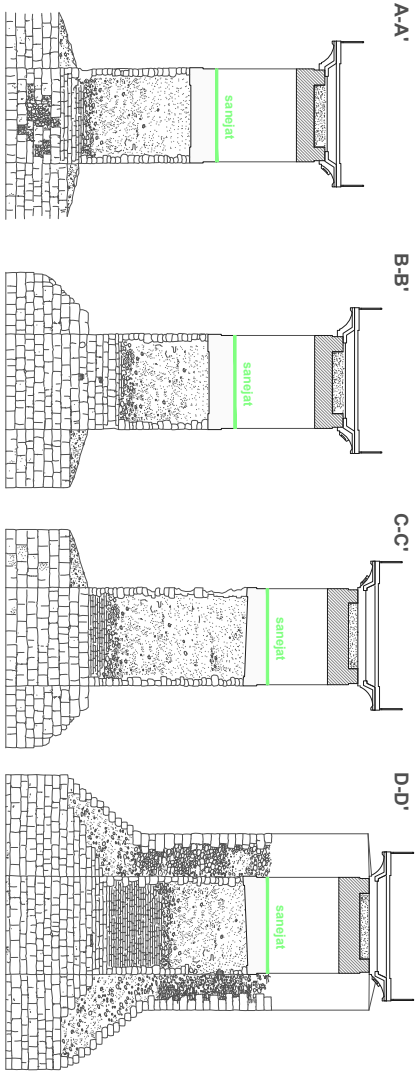
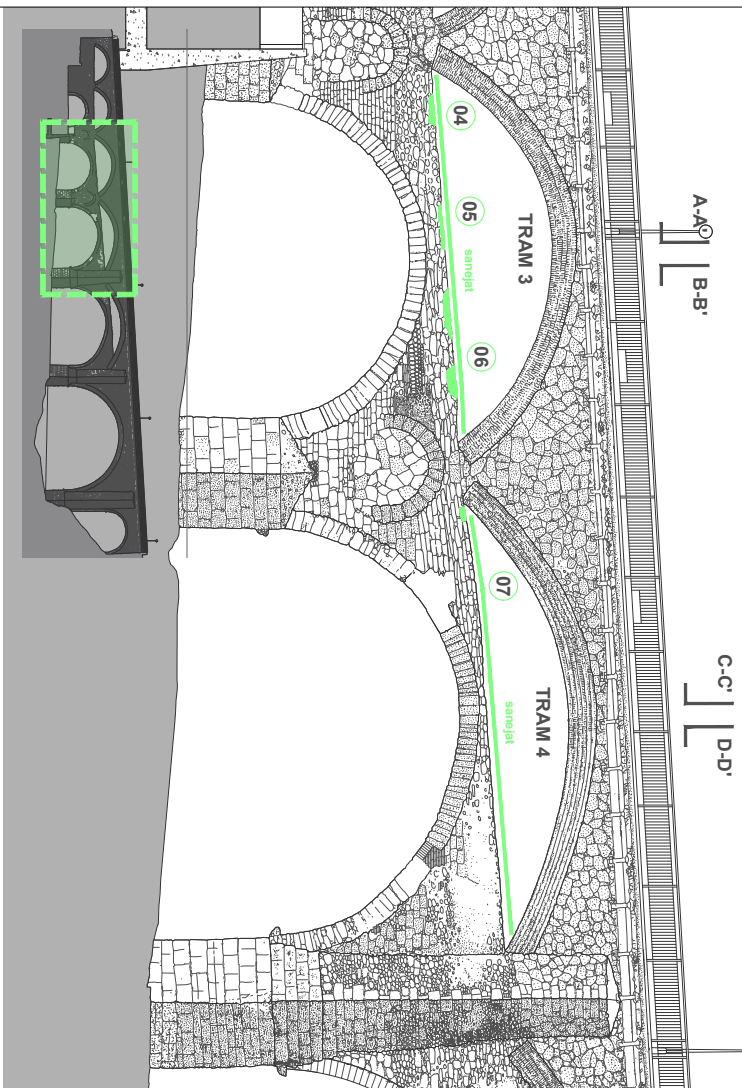
Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
Pàgina 35 de 60

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41



Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
 Pàgina 37 de 60

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41



ARQUITECTES

argamassa

PROJECTE

Gemma Muñoz Soñá COAC 52915-1
Col·laboradors: Clara Vila Pérez
Didac Torra Mangot

PROMOTOR

**PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ
ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER**

PLÁNOL

Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter

Escala: 1:150 - 1:200

AD11

DIAGNOSI - RECRESCUT ARC SUD

JUNY 2022

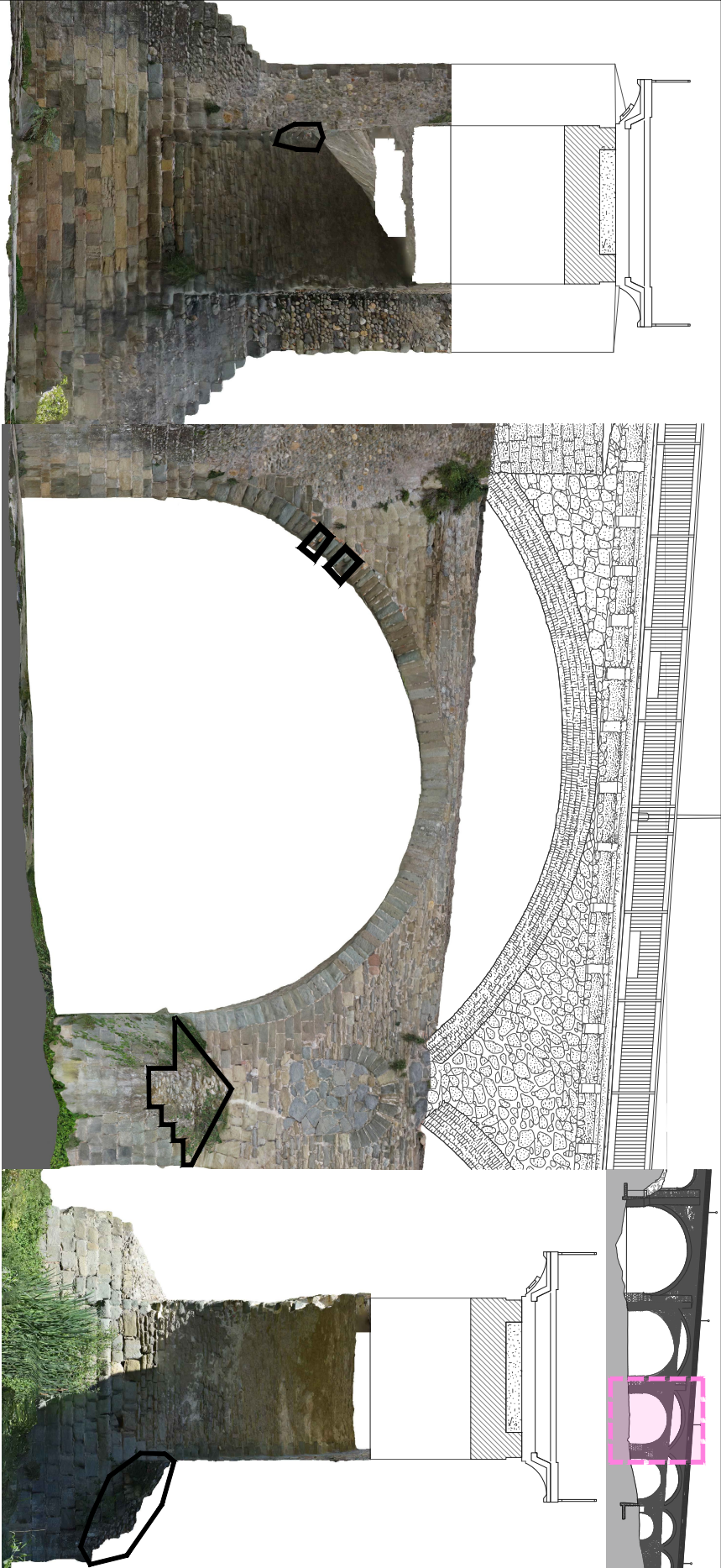


DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37 Pàgina 38 de 60		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

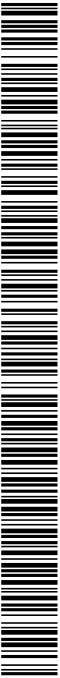


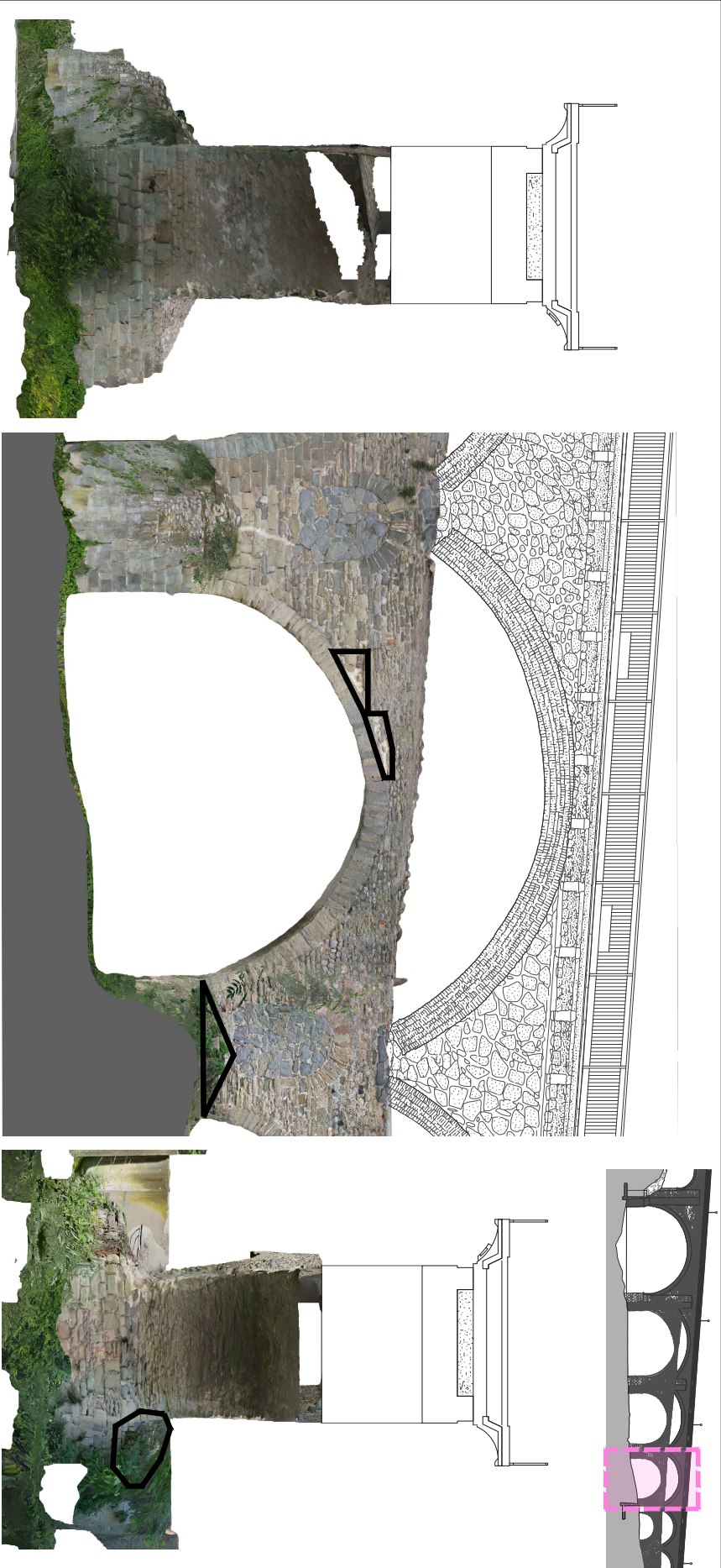
Plànols reparacions



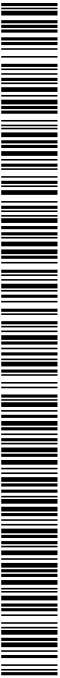
SUBSTITUCIÓ MAÇONERIA

Lesió	Reparació	Material
Desperiment de peces:	Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adherència per a col·locació de noves peces amb mitjans manuals. Repicat morter adherit original i provisional amb mitjans manuals. Muntatge i desmuntatge desmuntament feta amb tauleus i formada per solera, puntals i suport superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra. Desmuntatge de mur de carreus, fet per arqueòleg, restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplac del material per a la seva reutilització. Col·locació maçoneria de pedra similar, tallamar i arc: Col·locació de carreus de mesures similars als existents de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat), amb acabats llis o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç de característiques equivalents a les del morter origen.	Pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat) de característiques i color equivalents a les de l'original. Morter de calç, resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPe Antic o similar. Inclos repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.
ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR
argamassa ACE Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER P208152094 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter
PLANOL		
argamassa RE01 REPARACIÓ-SUBS. MAÇONERIA-NORD-T04 JUNY 2024		



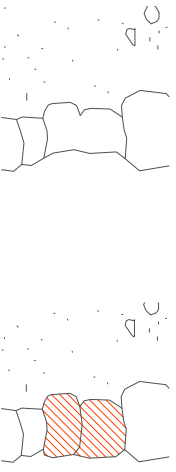


SUBSTITUCIÓ MAÇONERIA			
Lesió	Reparació	Material	
Despenjament de peces:	Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adherència per a col·locació de noves peces amb mijans manuals. Repicat morter adherit original i provisional amb mijans manuals. Muntatge i desmuntatge d'estabilitat ieta amb taulells i formada per solera, puntals i sostre superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra. Desmuntatge de mur de carreus, fet per arqueòleg, restaurador responsable de la intervenció, amb mijans manuals, numeració, neteja i aplac del material per a la seva reutilització. Col·locació maçoneria de pedra similar, tallamar i arc. Col·locació de carreus de mesures similars als existents de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat), amb acabats llis o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç de característiques equivalents a les del morter origen.	Pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat) de característiques i color equivalents a les de l'original. Morter de calç, resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE. Anticò o similar. Inclosos repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.	
ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa ACE Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Via Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER Pd08152004 Pl. Major, 4 - 00810 - Roda de Ter	argamassa RE02 REPARACIÓ-SUBS. MAÇONERIA-NORD-103 JUNY 2024





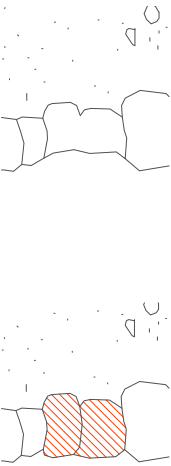
SUBSTITUCIÓ MAÇONERIA

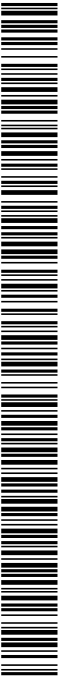
Lesió	Reparació	Material
Despenjament de peces: 	Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i donar la zona d'una bona adherència per a col·locació de noves peces amb mijans manuals. Repicat morter adherit original i provisional amb mijans manuals. Muntatge i desmuntatge desmuntament feta amb taulells i formada per solera, puntals i suport superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra. Desmuntatge de mur de carreus, fet per arqueòleg, restaurador responsable de la intervenció, amb mijans manuals, numeració, neteja i aplac del material per a la seva reutilització. Col·locació maçoneria de pedra similar, tallamar i arc: Col·locació de carreus de mesures similars als existents de pedra similar o igual a l'existència (a determinar per l'arqueòleg contractat), amb acabats llis o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç de característiques equivalents a les del morter origen.	Pedra similar o igual a l'existència (a determinar per l'arqueòleg contractat) de característiques i color equivalents a les de l'original. Morter de calç, resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE. Anticor o similar. Inclòs repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.
ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR
argamassa ACE Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER POB152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter
PLANOL		
argamassa	REPARACIÓ-SUBS. MAÇONERIA-SUP-T03 JUNY 2024	

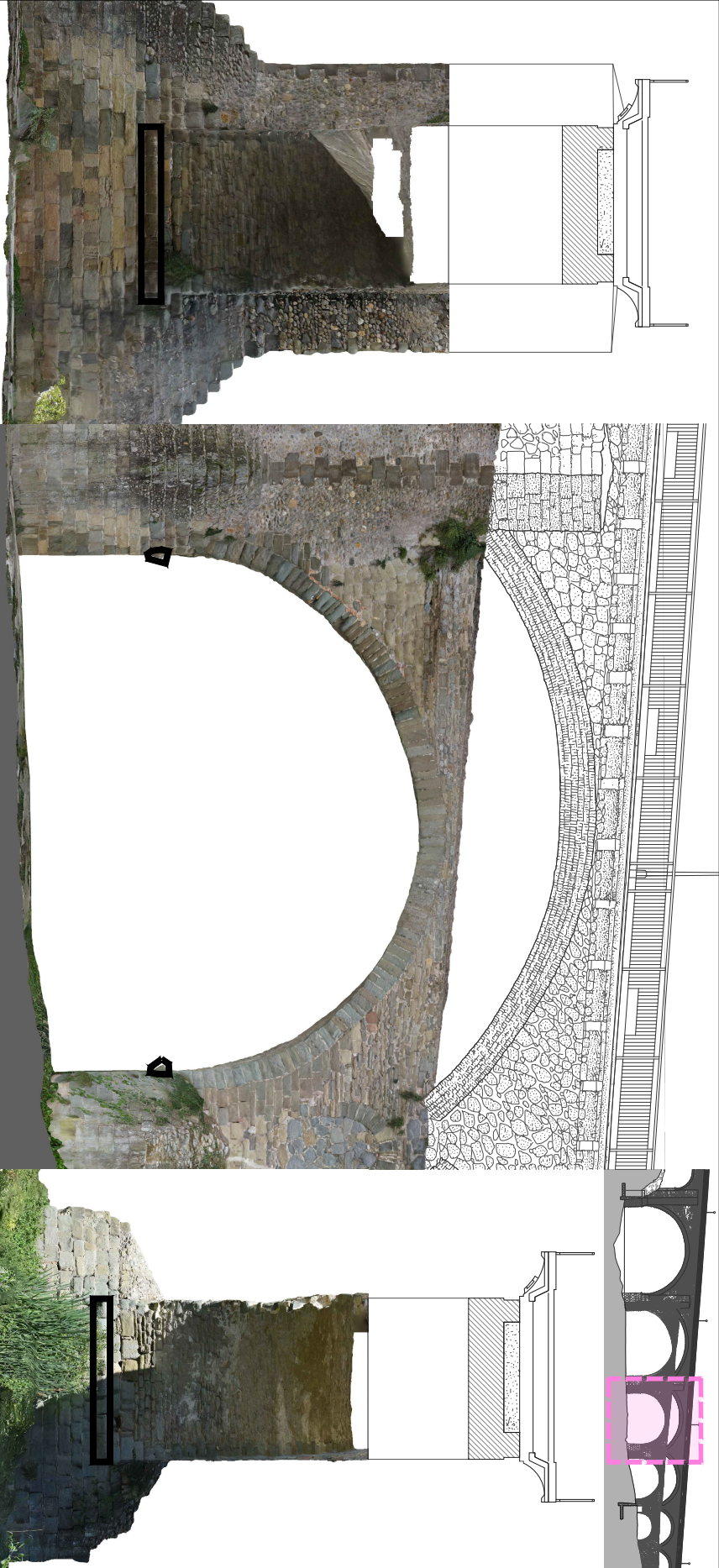




SUBSTITUCIÓ MAÇONERIA

Lesió	Reparació	Material
Despenjament de peces: 	Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adherència per a col·locació de noves peces amb mitjans manuals. Repicat morter adherit original i provisional amb mitjans manuals. Muntatge i desmuntatge desmuntament feta amb taulells i formada per solera, puntals i suport superior tornapuntal en les dues diagonals, elaborada en obra. Desmuntatge de mur de carreus, fet per arqueòleg- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplac del material per a la seva reutilització. Col·locació maçoneria de pedra similar, tallamar i arc: Col·locació de carreus de mesures similars als existents de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat), amb acabats llis o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç de característiques equivalents a les del morter origen.	Pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat) de característiques i color equivalents a les de l'original. Morter de calç, resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antic o similar. Inclosos repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.
ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR
argamassa Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter
PLANOL		
argamassa RE04 REPARACIÓ-SUBS. MAÇONERIA-SUP-T04 JUNY 2024		





SUBSTITUCIÓ MÈNSULA

Lesió	Reparació	Material
Pecces desgastades: 	Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adherència per a col·locació de noves peces amb mltjans manuals. Repicat morter adherit original i provisional amb mltjans manuals. Muntatge i desmuntatge desmuntament feta amb tauleons i formada per solera, puntals i suport superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra. Desmuntatge de mur de carreus, fet per arqueòleg, restaurador responsable de la intervenció, amb mltjans manuals, numeració, neteja i aplac del material per a la seva reutilització. Col·locació maçoneria de pedra similar, tallamar i arc: Col·locació de carreus de mesures similars als existents de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat), amb acabats llis o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç de característiques equivalents a les del morter origen.	Pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat) de característiques i color equivalents a les de l'original. Morter de calç, resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antic o similar. Inclòs repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.

ARQUITECTES

argamassa

Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1

Col·laboradors: Clara Vila Pérez
Dídac Torra Mangot

PROJECTE

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER

Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

POB0152004

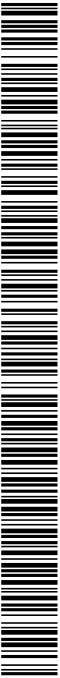
Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter

PLANOL

REPARACIÓ-SUBS. MÈNSULA-NORD-T04

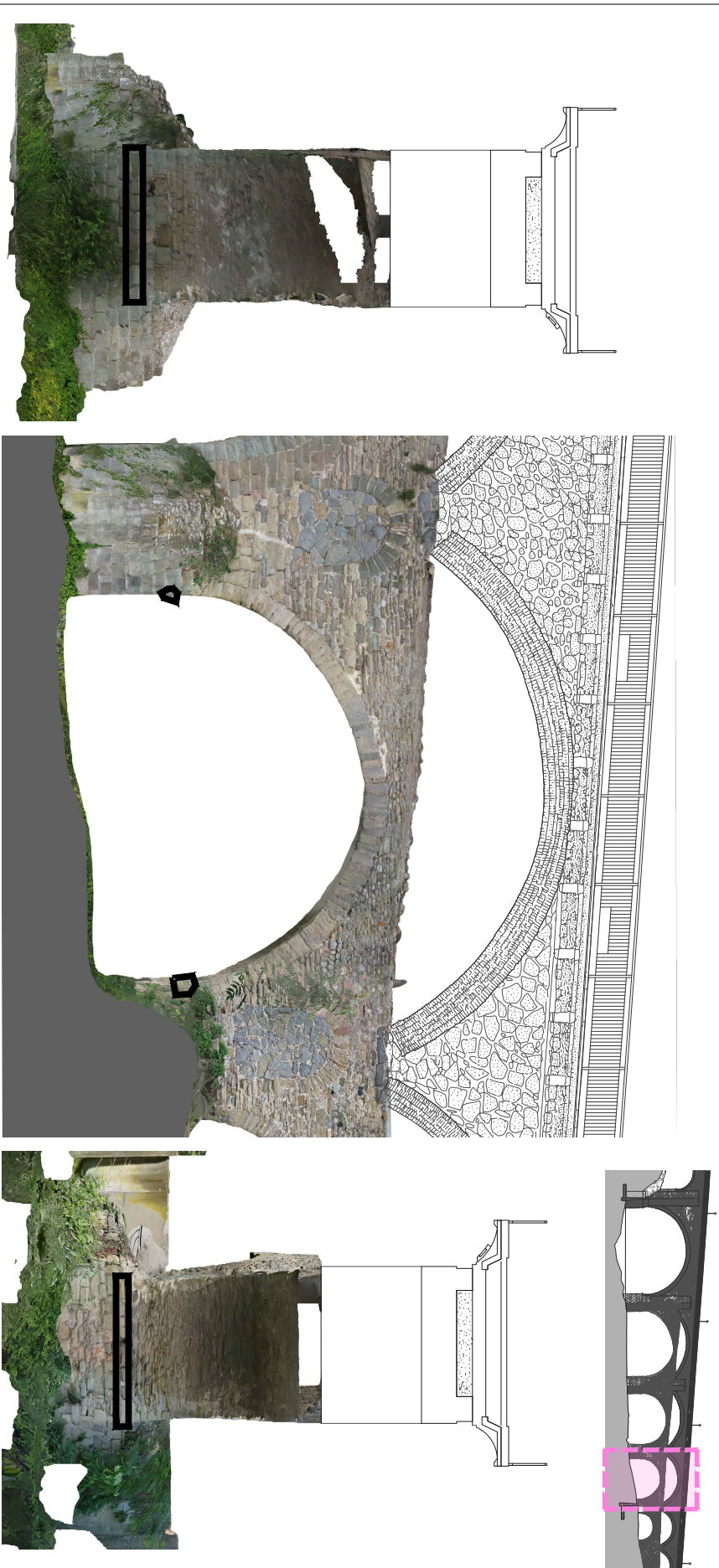
REAR

Juny 2024



Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
 Pàgina 44 de 60

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41



SUBSTITUCIÓ MÈNSULA

	Lesió					
Peces desgastats:						
	Reparació				Material	
Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones maltractes i deteriorades i dotar la zona d'una bona adherència per a col·locació de noves peces amb mijlans manuals. Replicar morter adherit original i provisionalment feta amb mijlans manuals. Muntatge i desmuntatge distingintament feta amb taüons i formada per solera, puntals i sostre superior torpuntat en les dues diagonals, elaborada en obra. Desmuntatge de mu de carreus, fet per arqueòleg - restaurador responsable de la intervenció, amb mijlans manuals, numeració, neteja i tapic del material per a la seva reutilització.	Col·locació maconeria de pedra similar: tallamar i arc. Col·locació de carreus de mesures similars als existents de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat), amb acabat llis o amb traça eliminada; col·locada amb morter de calç de característiques equivalents a les del morter origen.		Pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat) de característiques i color equivalents a les de l'original. Morter de calç resistència SNV/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOG), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antiquo o similar. Inclou replicat de la zona de reconstrucció de mènsules.			
	PROECTE		PROMOTOR		PLÀNOL	
Gemma Muñoz Soria CONC 52015-I Col·laboradors: Clara Vila Pérez Dídac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 · 08510 · Roda de Ter		AJUNTAMENT DE RODA DE TER PgR0182004 Pl. Major, 4 · 08510 · Roda de Ter		REPARACIÓ-SUBS. MENSULA-NORD-T03 Juny 2024	

arquitectos

argamassa

Gemma Muñoz Soria DOAC 52945-I

Colaboradores: **Clara Vila Pérez**
Dídac Torra Mangot

RAC Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

PROJECTE

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER

Pi Major, 4 - 08510 - Roda de Ter

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

P08182004

Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter

PLANOL **arغامassa**

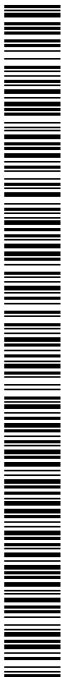
RE05

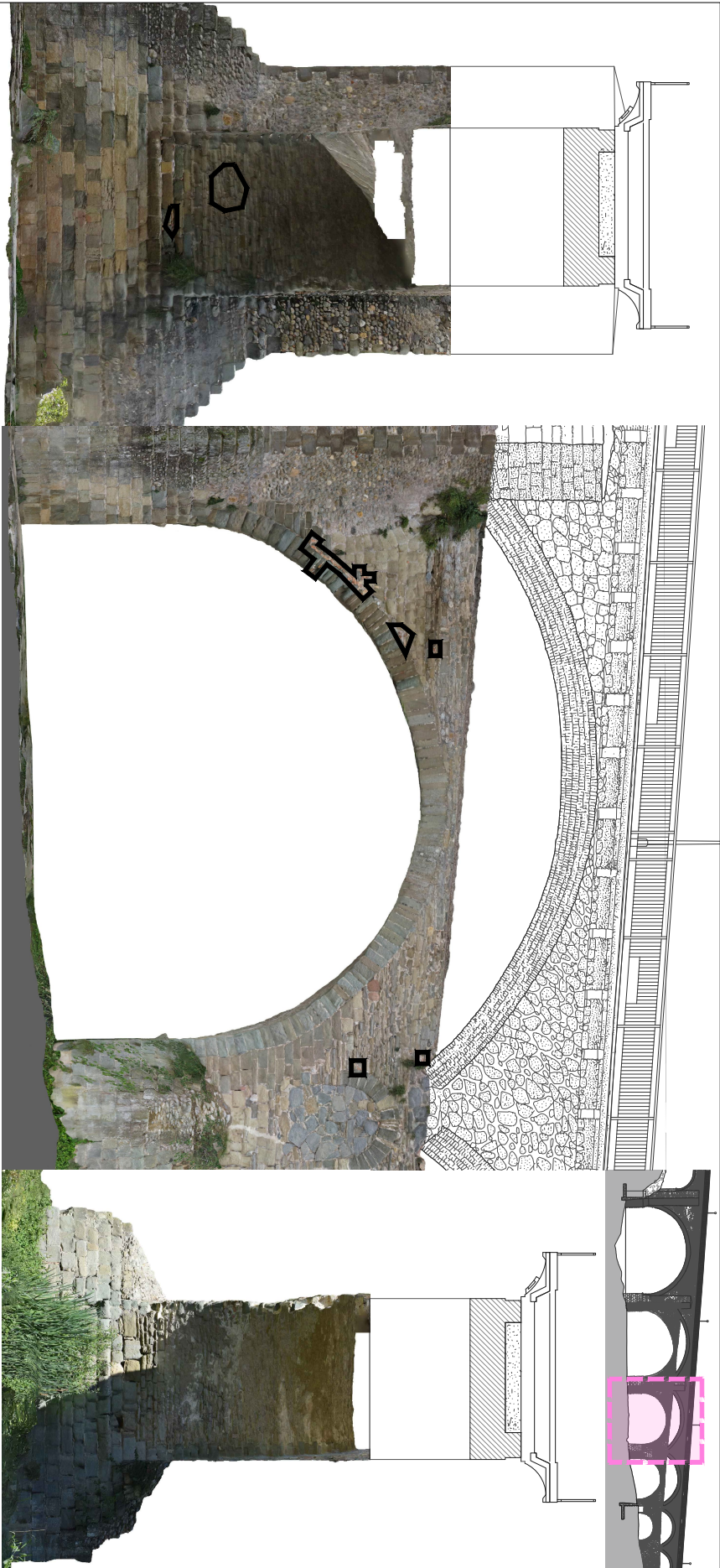
REPARACIÓ-SUBS. MÈNSULA-NORD.-T03

JUNY 2024

Scale: 1:1000

N



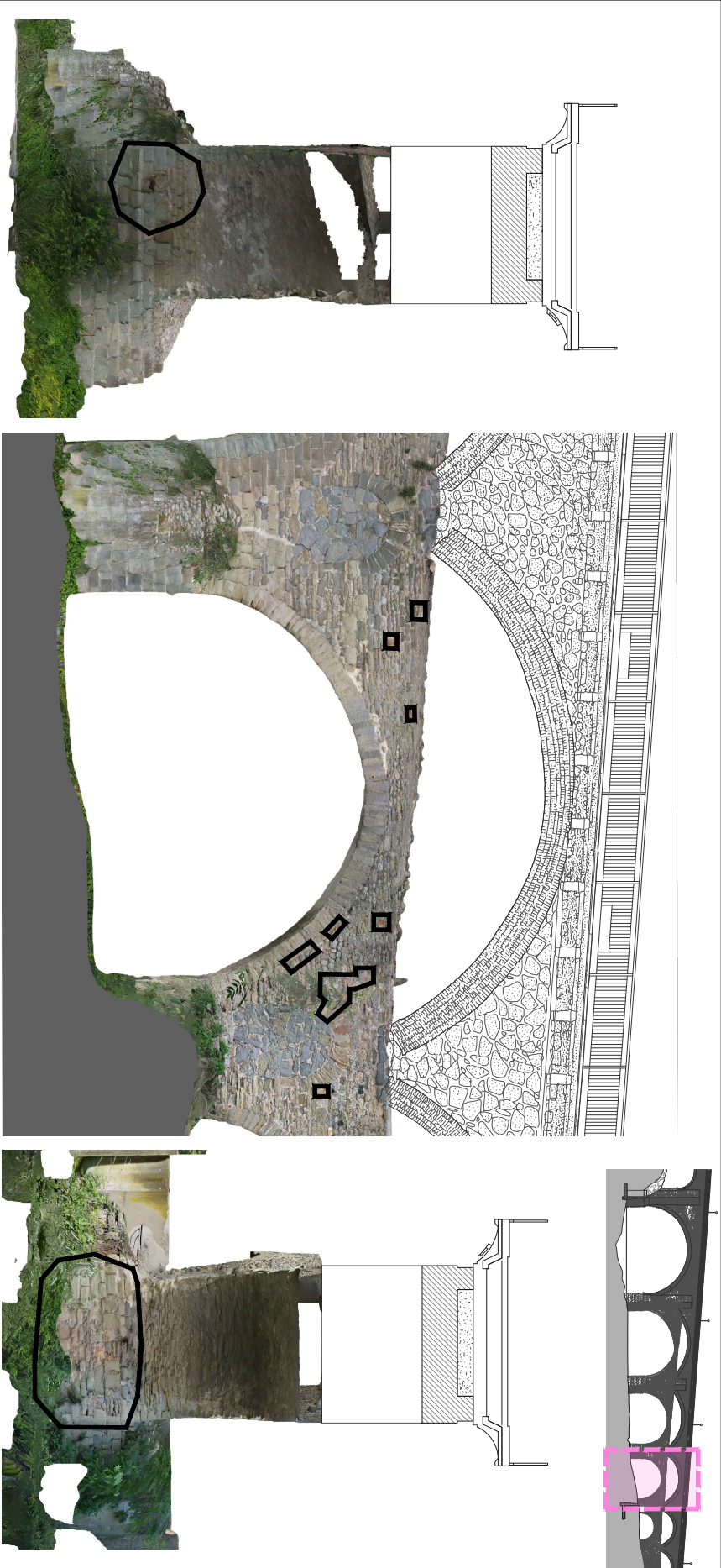


SUBSTITUCIÓ FÀBRICA

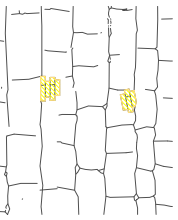
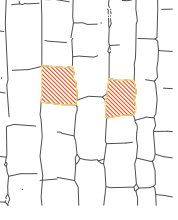
Lesió	Reparació	Material
Recuperació d'estat original: 	Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adheència per a col·locació de noves peces amb milijans manuals. Repicat morter adherit original i provisional amb milijans. Muntatge i desmuntatge d'establiment feta amb taulells i fòrma per solera, punts i suport superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra. Desmuntatge de peces de fàbrica, fet per arqueòleg- restaurador responsable de la intervenció, amb milijans manuals. Col·locació maçoneria de pedra similar, tallar i arc. Col·locació de carreus de mesures similars als existents de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat), amb acabats llis o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç de característiques equivalents a les del morter origen.	Pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat) de característiques i color equivalents a les de l'original. Morter de calç resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antic o similar. Inclòs repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.

ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa ACE Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER	AJUNTAMENT DE RODA DE TER	REPARACIÓ-SUBS. FÀBRICA-NORD-T04
	Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	Escala: 1:100 - 1:75

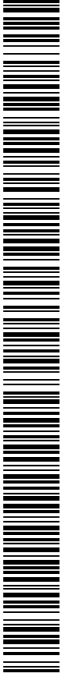




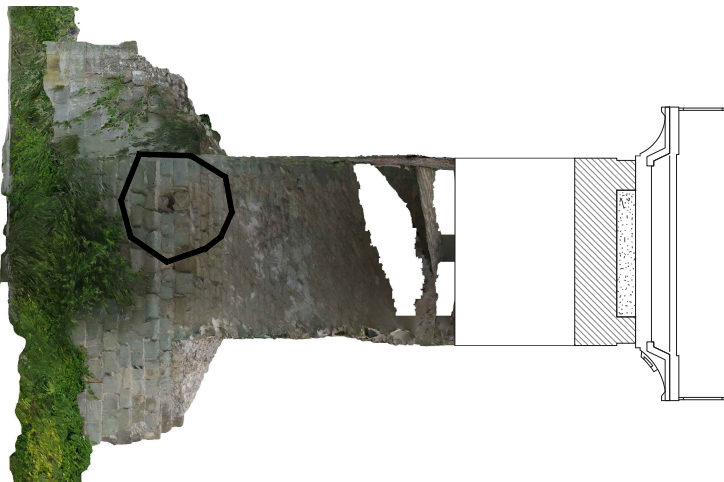
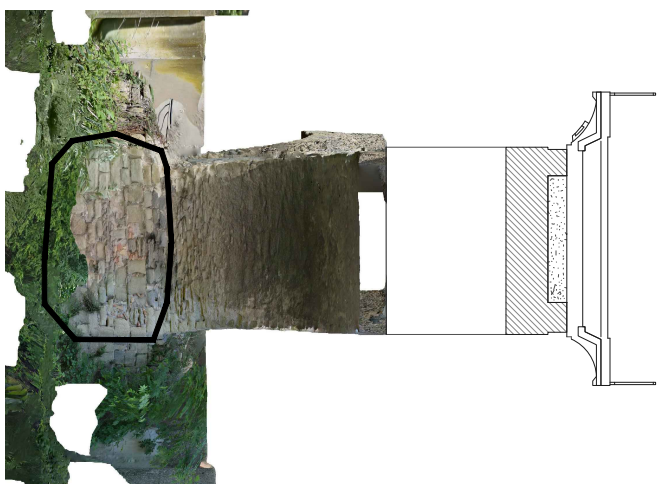
SUBSTITUCIÓ FÀBRICA

Lesió	Reparació	Material
Recuperació d'estat original:  	Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adheència per a col·locació de noves peces amb milijans manuals. Replicat morter adherit original i provisional amb milijans. Muntatge i desmuntatge d'estintolament feta amb lausons i fòrma per solera, punts i suport superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra. Desmuntatge de peces de fàbrica, fet per arqueòleg- restaurador responsable de la intervenció, amb milijans manuals. Col·locació macconeria de pedra similar, tallant i arc. Col·locació de carreus de mesures similars als existents de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat), amb acabats llis o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç de característiques equivalents a les del morter origen.	Pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat) de característiques i color equivalents a les de l'original. Morter de calç resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antic o similar. Inclòs replicat de la zona de reconstrucció de mènsules.

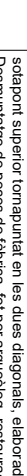
ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Dídac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER PDR0152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	RE08 REPARACIÓ-SUBS. FÀBRICA-NORD-103 JUNY 2024

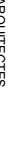
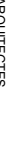


SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41



SUBSTITUCIÓ FÀBRICA

Lesió	Reparació	Material
Recuperació d'estat original:  	Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malteses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adhérença per a col·locació de noves peces amb milijans manuals. Repicar morter adhiert original i provisional amb milijans. Muntatge i desmuntatge d'elements de fàbrica amb taulells i formada per solera, puntals i s'aport superior tornamuntat en les dues diagonals, elaborada en obra. Desmuntatge de peces de fàbrica, fet per arqueòleg- restaurador responsable de la intervenció, amb milijans manuals. Col·locació maçonaria de pedra similar: tallamar i arc; Col·locació de carreus de mesures similars als existents de pedra similar o igual a l'existència (a determinar per l'arqueòleg contractat), amb acabat llis o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç de característiques equivalents a les del morter origen.	Pedra similar o igual a l'existència (a determinar per l'arqueòleg contractat) de característiques i color equivalents a les de l'original. Morter de calç resistència 5N/m² de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC) segons UNE-EN 998-2, tipus M4PE Antiqu o similar, inclosa repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.

ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
 argamassa SOLUCIÓ PER A REPARACIÓ I REFORÇ	Gemma Muñoz Soria COL·LABORADORS: Clara Via Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER P08182004 Pl. Major 4 - 08510 - Roda de Ter
			 RE09 REPARACIÓ-SUBS. FÀBRICA-SUP.-T03 JUNY 2024 Escala: 1:100

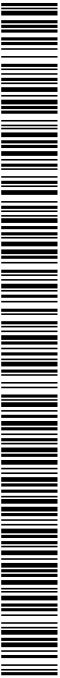




SUBSTITUCIÓ FÀBRICA

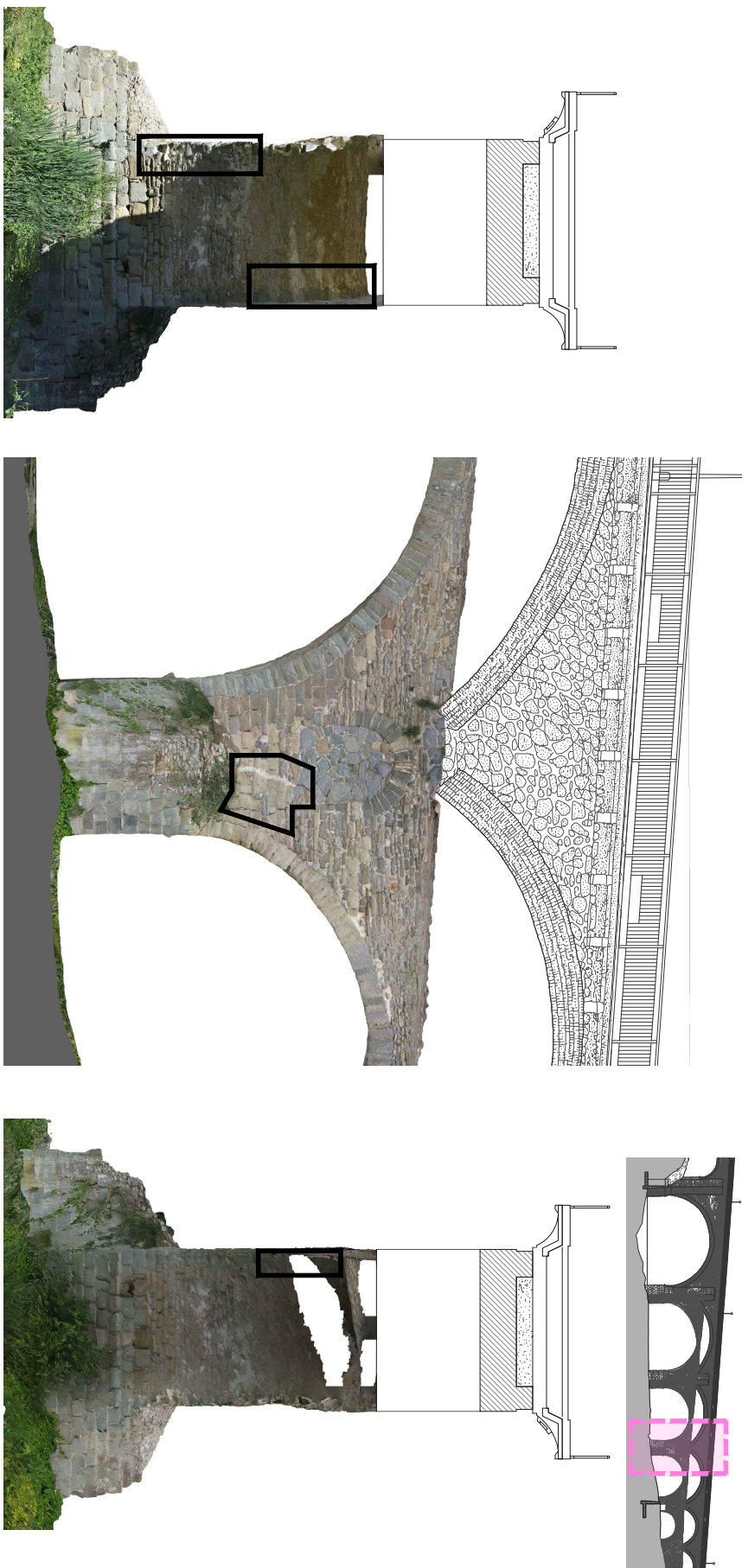
Lesió	Reparació	Material
Recuperació d'estat original: 	Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adheència per a col·locació de noves peces amb milijans manuals. Repicat morter adherit original i provisional amb milijans. Muntatge i desmuntatge d'establiment feta amb laulons i fòrma per solera, punts i suport superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra. Desmuntatge de peces de fàbrica, fet per arqueòleg- restaurador responsable de la intervenció, amb milijans manuals. Col·locació maçoneria de pedra similar, tallar i arc. Col·locació de carreus de mesures similars als existents de pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat), amb acabats llis o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç de característiques equivalents a les del morter origen.	Pedra similar o igual a l'existent (a determinar per l'arqueòleg contractat) de característiques i color equivalents a les de l'original. Morter de calç resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antic o similar. Inclos el repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.

ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	RE10 REPARACIÓ-SUBS. FÀBRICA-SUP-T04 JUNY 2024

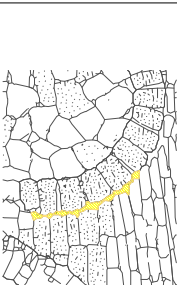
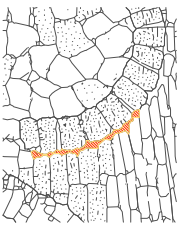


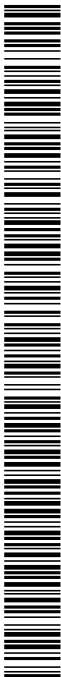
Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
 Pàgina 49 de 60

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41

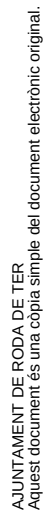


ESQUERDES

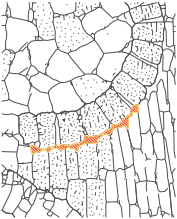
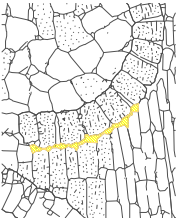
ESQUERDES				
Lesió	Reparació	Material		
Falta de morter: 	Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adheència per a col·locació de noves peces amb milijans manuals. Repicat de junt de morter en mur de carreus, amb milijans manuals. Reparació d'esquerdes i junts amb morter de calç.	Morter de calç resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antique o similar. Inclòs repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.		
				
ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL	
argamassa ACE Gemma Muñoz Sorla Col·laboradors: Clara Vila Pérez Dídac Torra Mangot CMAA 55915-1	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER PO81E2004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	N REPARACIÓ-ESQUERDES-NORD-T04-T03	argamassa RE11 JUNY 2024

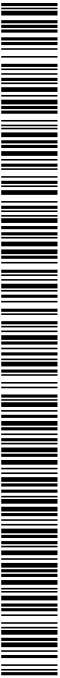


SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41





ESQUERDES			
Lesió	Reparació	Material	
Falta de morter: 	Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adheència per a col·locació de noves peces amb milijans manuals. Repicat de junt de morter en mur de carreus, amb milijans manuals. Reparació d'esquerdes i junts amb morter de calç.	Morter de calç, resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antic o similar. Inclòs repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.	
ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa FACE Gemma Muñoz Soria COI-laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot COAC 52915-1	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER POB152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	argamassa RE13 JUNY 2024



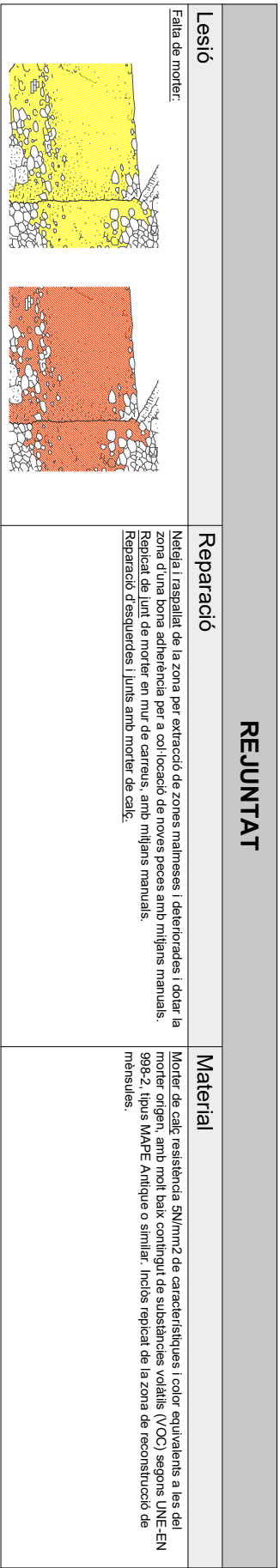


REJUNTAT

Lesió		Reparació	Material
Falta de morter:		Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adheència per a col·locació de noves peces amb mitjans manuals. Replicat de junt de morter en mur de carreus, amb mitjans manuals. Reparació d'esquerdes i junts amb morter de calç.	Morter de calç, resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antiqu o similar. Inclòs replicat de la zona de reconstrucció de mènsules.
ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa Gemma Muñoz Soria Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER P208152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	argamassa RE14 JUNY 2024

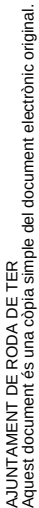


SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41



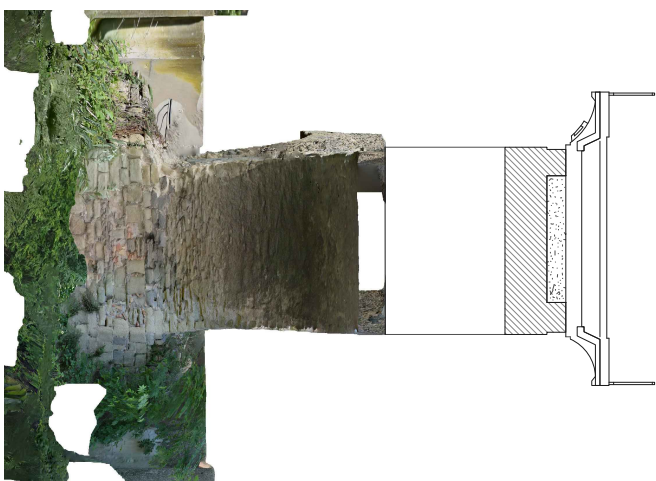
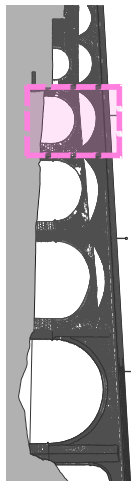
argamassa

ACE
Associação de Construção e Engenharia

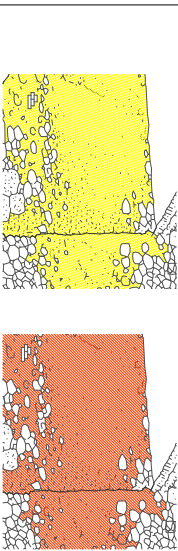


Codi Segur de Verificació: 46d21595-8519-4fc8-af3a-96e9c12b59ad
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209241
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:06:37
 Pàgina 54 de 60

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:41



REJUNTAT

REJUNTAT				
Lesió	Reparació	Material	Morter de calç, resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antique o similar. Inclòs replicat de la zona de reconstrucció de mènsules.	
Falta de morter:	Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adhérencia per a col·locació de noves peces amb milijans manuals. Replicat de junt de morter en mur de carreus, amb milijans manuals. Reparació d'esquerdes i junts amb morter de calç.			
				
ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL	
argamassa ACE	Gemma Muñoz Sorla Col·laboradors: Clara Vilà Pérez Dídac Torra Mangot	CONC 53915-1	AJUNTAMENT DE RODA DE TER PDR1820H Pl. Major, 4 · 08510 · Roda de Ter	argamassa RE16 REPARACIÓ-REJUNTAT -SD-103 JUNY 2024



Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1
Col·laboradors: **Clara Vila Pérez**
Dídac Torra Mangot

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ
ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER

AJUNTAMENT DE RODA DE TER
P0818200H
Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter

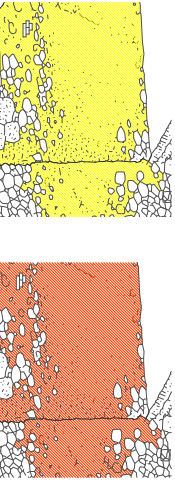


Escala: 1:100

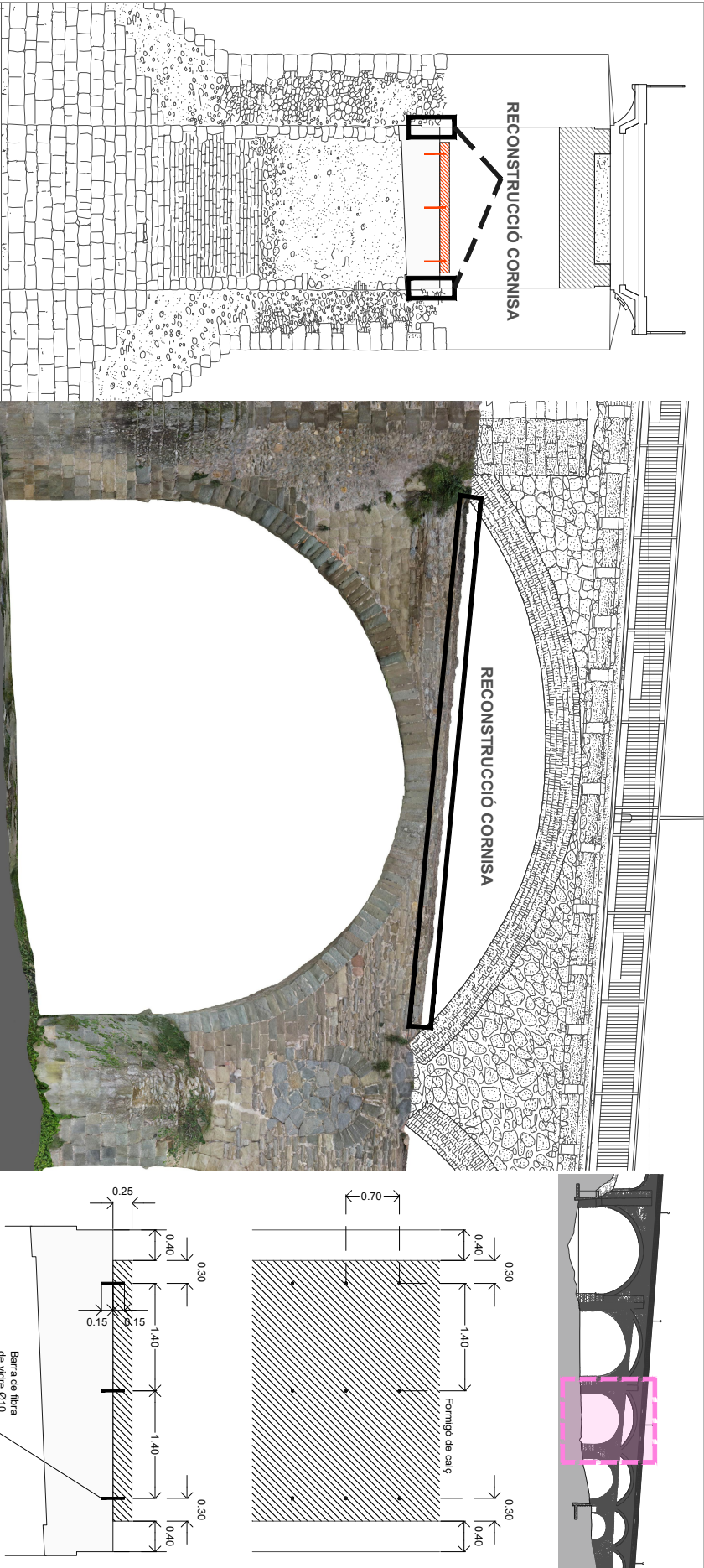
RE16
REPARACIÓ-REJUNTAT-SUD-T03
JUNY 2024

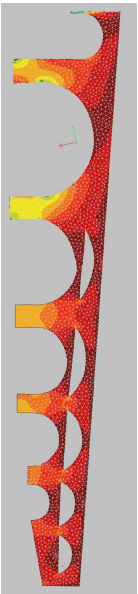


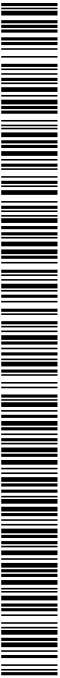


REJUNTAT			
Lesió		Reparació	Material
Falta de morter:		Neteja i raspallat de la zona per extracció de zones malmeses i deteriorades i dotar la zona d'una bona adheència per a col·locació de noves peces amb milijans manuals. Repicat de junt de morter en mur de carreus, amb milijans manuals. Reparació d'esquerdes i junts amb morter de calç.	Morter de calç, resistència 5N/mm2 de característiques i color equivalents a les del morter origen, amb molt baix contingut de substàncies volàtils (VOC), segons UNE-EN 998-2, tipus MAPE Antic o similar. Inclòs repicat de la zona de reconstrucció de mènsules.
			
ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER P208152004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	argamassa RE17 REPARACIÓ-REJUNTAT-SUP-T04 JUNY 2024





RECRESCUT ARC				
Esquema		Reparació		Material
Desprement de peces + descomposició de carreques a causa del pont agregat:		Repicat superficial amb milians manuals. Muntatge i desmuntatge d'encorral pla, amb llaia de fusta de pi. Ancoratge a arc actual: Ancoratge sobre suport de fàbrica de pedra, milijancant rodo de fibra de vidre introduït foradant sobre suport i reblert de morter de calç. Base d'anivellament amb formigó de calç resistència, col·locat manualment. Volum construït deteriorat a partir amb fibres en massa amb calç hidràulica natural tipus NHL5.		Forjigó amb fibres de calç hidràulica natural, tipus NHL5. Barra de fibra de vidre: Barra putrusa de fibra de vidre Maperod G o similar.
				
ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL	
argamassa Gemma Muñoz Soria Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER P208182004 Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	N ESCALA 1:100 - 1:50	argamassa RE18 JUNY 2024



ARQUITECTES

argamassa

Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1
Col·laboradors: Clara Vila Pérez
Dídac Torra Mangot

PROJECTE

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER

Pl. Major 4 - 08510 - Roda de Ter

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

Pl. Major 4 - 08510 - Roda de Ter

PLANOL

REPARACIÓ-RECRESCUT-NORD-103

Juny 2024

Esquema

Despeniment de peces + descomposició de carreques a causa del pont agregat.

Reparació

Repicat superficial amb milians manuals.
Muntatge i desmuntatge d'encostat, pla, amb llaia de fusta de pi.
Ancoratge a arc actual: Ancoratge sobre suport de fàbrica de pedra, mltjançant rodo de fibra de vidre introduït foradant sobre suport i reblert de morter de calç.
Base d'inivellament amb formigó de calç resistència, col·locat manualment.
Volum construït deteriorat a partir amb fibres en massa amb calç hidràulica natural tipus NHL3.

Material

Forigó amb fibres de calç hidràulica natural, tipus NHL3.
Barra de fibra de vidre. Barra pultusa de fibra de vidre Wapetrol G o similar.

RECONSTRUCCIÓ CORNISA

RECONSTRUCCIÓ CORNISA

0.25 0.40 0.30 0.15 1.35 1.35 0.40 0.30 0.40

Barra de fibra de vidre Ø10

0.65 0.40 0.30 1.35 0.40 0.40

Formigó de calç

argamassa

RE19

REPARACIÓ-RECRESCUT-NORD-103

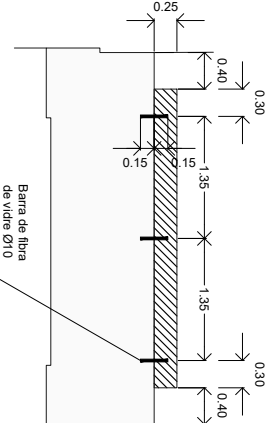
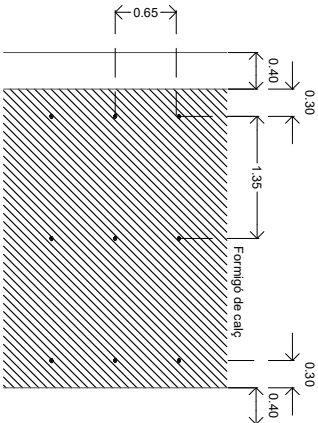
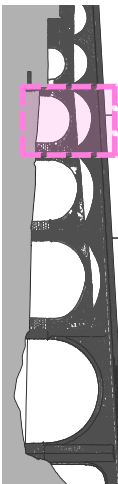
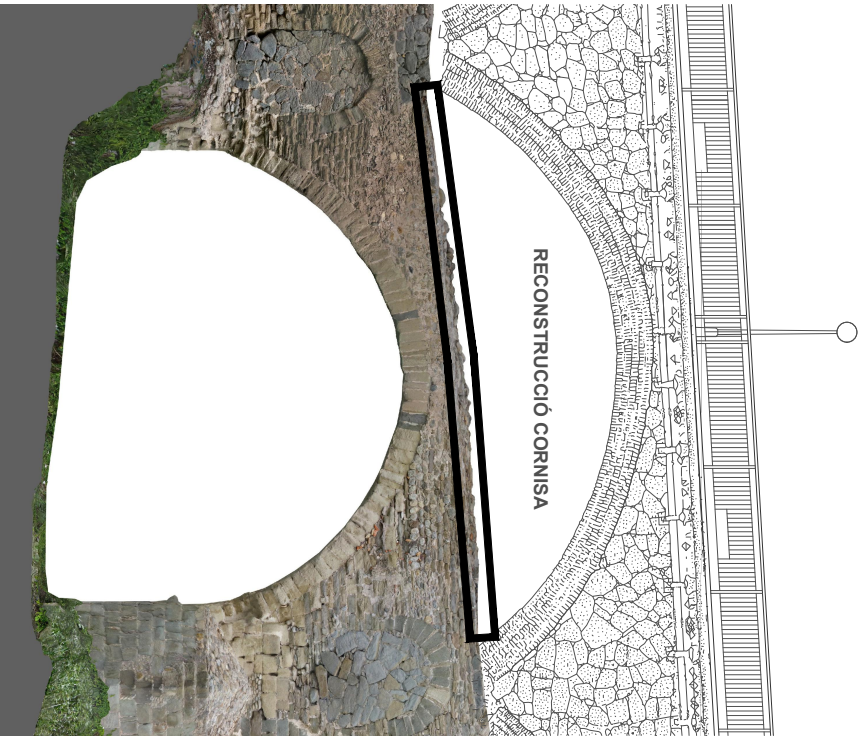
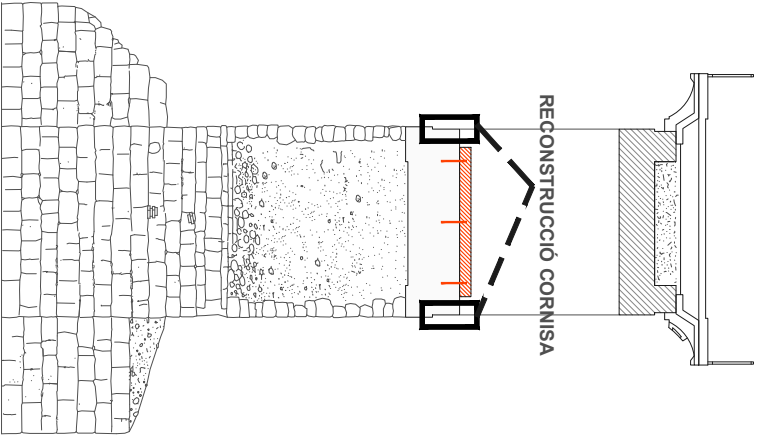
Juny 2024

PLANOL

REPARACIÓ-RECRESCUT-NORD-103

Juny 2024

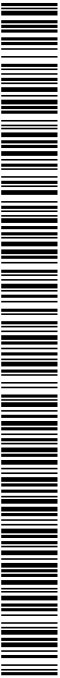
AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

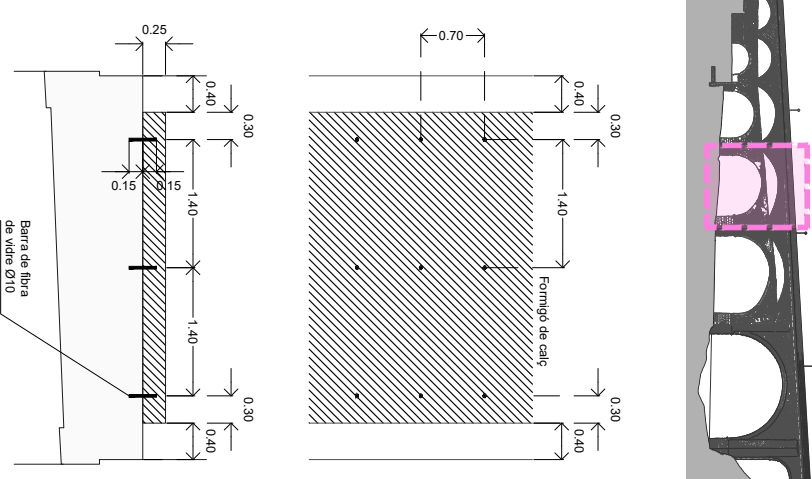
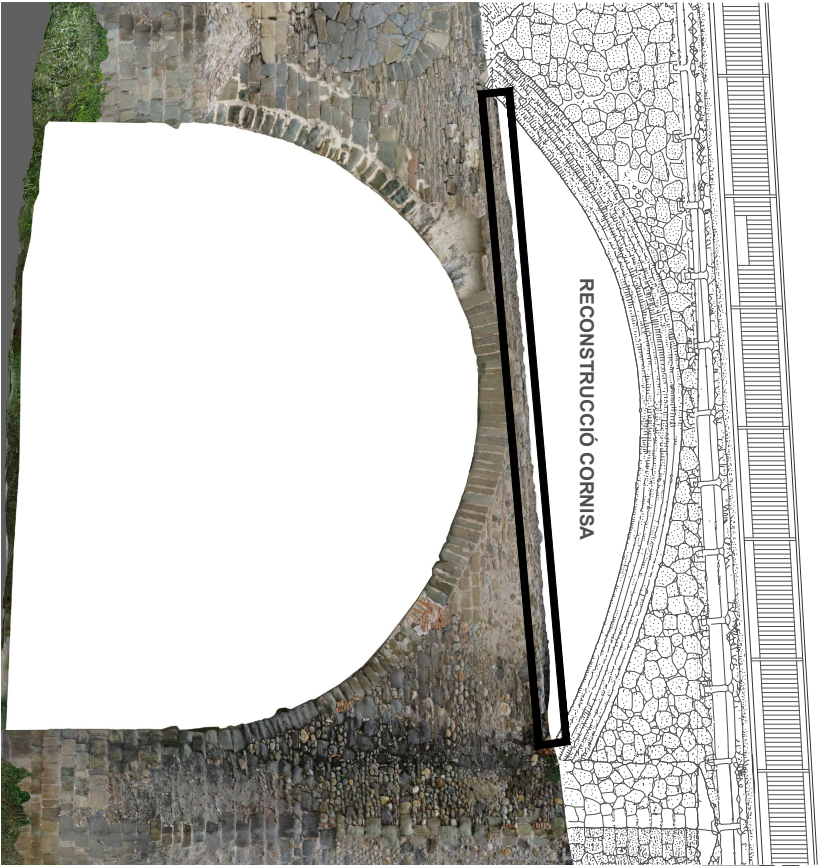
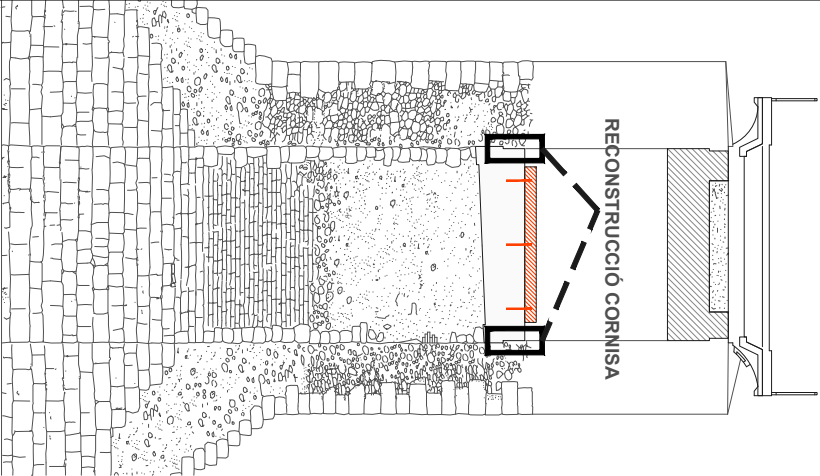


RECRESCUT ARC

Esquema	Reparació	Material
Despeniment de peces + descomposició de carreques a causa del pont agregat.	Repicat superficial amb milians manuals. Muntatge i desmuntatge d'encotallat pla, amb llaia de fusta de pi. Ancoratge a arc actual: Ancoatge sobre suport de fàbrica de pedra, miliançant rodo de fibra de vidre introduït foradant sobre suport i reblert de morter de calç. Base d'inivellament amb formigó de calç resistència, col·locat manualment. Volum construït deteriorat a partir amb fibres en massa amb calç hidràulica natural tipus NHL3.	Formigó amb fibres de calç hidràulica natural, tipus NHL3. Barra de fibra de vidre. Barra putrusa de fibra de vidre Wapetrol G o similar.

ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Dídac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter	RE20 REPARACIÓ-RECRESCUT-SUP-T03 JUNY 2024

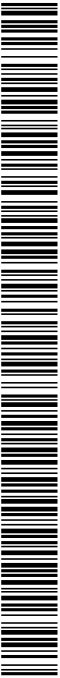




RECRESCUT ARC

Esquema tensions	Reparació	Material
Despeniment de peces + descomposició de carreques a causa del pont agregat.	Repicat superficial amb milijans manuals. Muntatge i desmuntatge d'encostat pla, amb llaia de fusta de pi. Ancoratge a arc actual: Ancoratge sobre suport de fàbrica de pedra, miljançant rodó de fibra de vidre introduït foradant sobre suport i reblert de morter de calç. Base d'nivellament amb formigó de calç resistència, col·locat manualment. Volum construït deteriorat a partir amb fibres en massa amb calç hidràulica natural tipus NHL3.	Formigó amb fibres de calç hidràulica natural, tipus NHL3. Barra de fibra de vidre. Barra putrusa de fibra de vidre Wapetud G o similar.

ARQUITECTES	PROJECTE	PROMOTOR	PLANOL
argamassa Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1 Col·laboradors: Clara Vila Pérez Didac Torra Mangot	PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER Pl. Major 4 - 08510 - Ronda de Ter	AJUNTAMENT DE RODA DE TER P208152004 Pl. Major 4 - 08510 - Ronda de Ter	argamassa RE21 REPARACIÓ-RECRESCUT-SUP-T04 JUNY 2024



ARQUITECTES

argamassa

Gemma Muñoz Soria COAC 52915-1
Col·laboradors: Clara Vila Pérez
Didac Torra Mangot

PROJECTE

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER

Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

Pl. Major, 4 - 08510 - Roda de Ter

PLANOL

N

ESCALA: 1:100 - 1:50

argamassa

RE21

AUS-SUP-T04

JUNY 2024

LOCALITZACIÓ NIUS

Treballs de reparació i manteniment dels nius existents en el pont. En paraments verticals.
Treballs en alçada amb mà d'obra especialitzada.

NIU 1

NIU 2

NIU 3

NIU 1

NIU 2

NIU 3

NIU 1

NIU 2

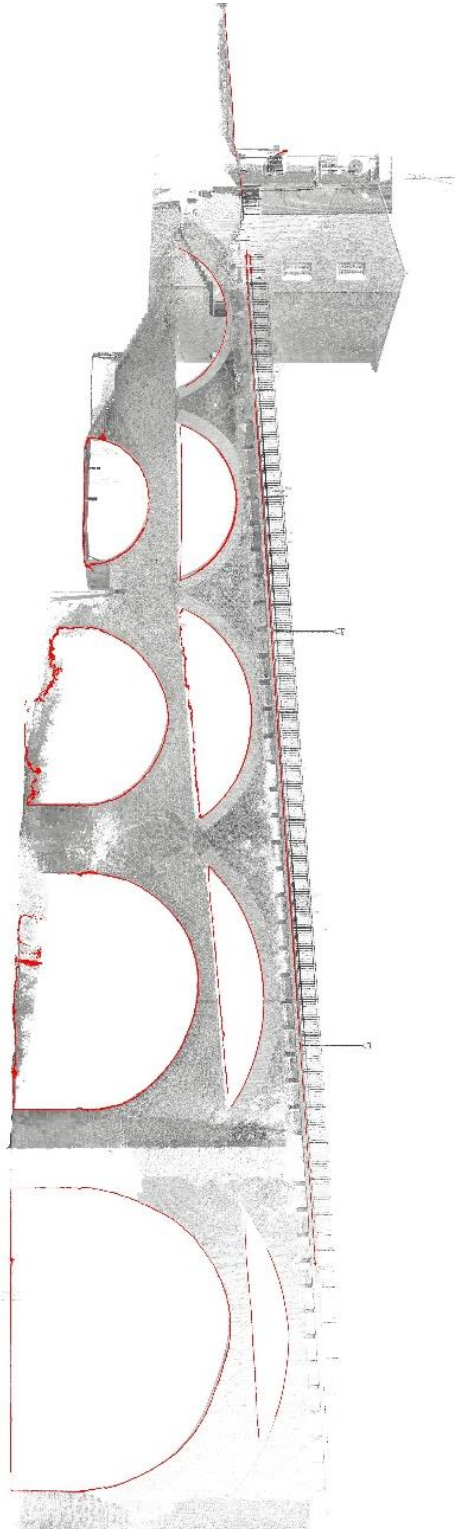
NIU 3

AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Títol

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ DEL PONT VELL DE RODA DE TER



Encàrrec:

AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Pl. Major número 4, 08510, Roda de Ter, Osona

P0818200H

Adreça objecte del projecte:

Pont Vell de Roda de Ter, 08510, Roda de Ter, Osona

Tipus:

PROJECTE TÈCNIC PER A REHABILITACIÓ DEL PONT VELL DE RODA DE TER, TRAMIS 3 I 4

Redactor:

GEMMA MUÑOZ SORIA

Volum:

3/3

Núm. Col·legiat:

52.915-1

Data:

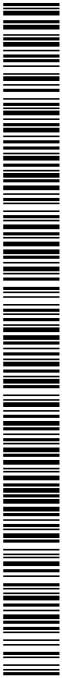
JUNY 2024

Firmado digitalmente por GEMMA MUÑOZ SORIA - DNI 46961484S
c=ES, sn=MUNOZ SORIA, o=aygama, ou=aygama, email=gemma.muñoz.soria@aygama.es
Firma: 2024.07.01 10:54:01 +02'00'

GEMMA MUÑOZ SORIA
- DNI
46961484S

Gemma Muñoz Soria / Arquitecta

Tel: 607 599 807 - gemma@aygama.es



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 2 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



argamassa

AN.me	Memòria d'estructures.....	52
AN.pl	Planificació.....	58
AN.cq	Pla de control de qualitat.....	59
AN.fi	Fixes tècniques dels materials.....	62
AN.pl	Plec de condicions.....	63

AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

IN. Index

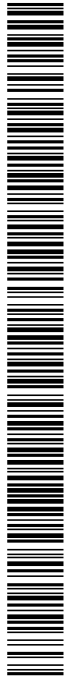
MEMÒRIA.....	3
01. DADES GENERALS	3
01.1 Identificació i objecte del projecte	3
01.2 Agents	3
01.3 Relació de documents complementaris, projectes parcials	3
02. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	4
02.1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida	4
02.2 Descripció del projecte	4
02.3 Descripció de les obres i dels mitjans auxiliars	9
02.4 Zona d'actuació	10
02.5 Serveis existents	10
02.6 Requisits a complementar en funció de les característiques del pont	10
02.6 Justificació del compliment dels requisits normatius	11
02.6 Justificació del compliment dels requisits normatius	13
03. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	14
04. NORMATIVA APLICABLE	16

AMIDAMENTS I PRESSUPOST	21
Amidaments	22
Pressupost	23
Quadres de preus	24
Justificació de preus	25
Resum de pressupost i últim full	26

PLÀNOLS.....	27
Plànols enplegament i situació.....	28
Plànols estat actual.....	29
Plànols estudi fotogràfic.....	30
Plànols diagnòstic.....	31
Plànols reparacions.....	32

DOCUMENTS ANNEXOS.		33
AN.cc	Classificació del Contradista.....	34
AN.ss	Estudi de Seguretat i Salut.....	36
AN.ma	Milans auxiliar.....	43
AN.fg	Fotos generals.....	44
AN.ar	Documentació de la Gestió de Residus.....	47

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 3 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

DOCUMENTS ANNEXOS

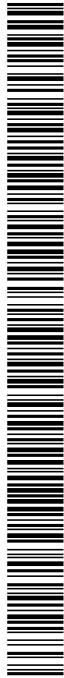
DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 4 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024



AN.cc Classificació del Contractista



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 5 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

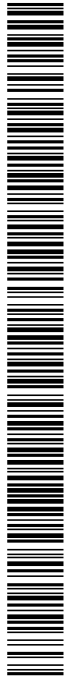
La classificació de les empreses contractistes està disposat en el Reial Decret 1098/20001, de 12 d'octubre, en el Llibre I, Títol II, Capítol II, per el qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Tenint en compte que l'objecte del projecte tècnic és un pont de pedra que està inclòs a l'inventari de Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat de Catalunya, però no gaudeix de protecció, l'empresa contractista que executi les obres d'aquest projecte haurà de tenir les classificacions següents:

- Classificació B1 –
B. Ponts, viaductes i Grans Estructures
1. De fàbrica o formigó en massa

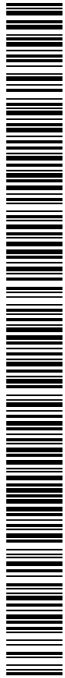
- Classificació K7 –
K. Especials
7. Restauració de béns immobles historicoartístics

És important que l'empresa contractista acreditada solvència tècnica, mitjançant certificació de la realització de treballs i feines similars objecte del projecte, igual de la dificultat i complexitat que en aquest projecte recau.



AN.s.s Estudi de Seguretat i Salut

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024



PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Treballs de rehabilitació i reforç estructural del Pont Vell de Roda de Ter
Emplaçament:	Pont Vell entre el c/ Cal de la Capella i el c/ Pere Almeda, 08510. Roda de Ter, Osona
Superfície d'intervenció:	194,00 m²
Promotor:	Ajuntament de Roda de Ter
Arquitecte/s autor/s del Projecte:	Gemma Muñoz Soria
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Gemma Muñoz Soria Col·legiat número 52.915-1

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:	Infraestructura ja construïda
Característiques del terreny:	Terreny en zona urbanitzada que no presenta símptomes de patologies que dificultin la realització dels treballs descrits en projecte. No NF.
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn	Infraestructura vial en nucli urbà.
Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:	No es disposa de serveis públics connectats (electricitat, gas, aigua, sanejament)
Ubicació de vials:	L'accés dels treballs que es realitzarà pel Pont Vell de Roda de Ter, el qual té una amplada total de 5,00m en el punt més desfavorable.

Lloc del centre assistencial més proper.
El centre hospitalari més proper a l'obra, dotat de servei d'urgència, es troba en:

Hospital Sant Jaume de Manlleu
Ctra. D'Olot, 7. 08950 Manlleu, Osona
93 852 00 00

Centre de Salut Roda de Ter
C. del Ter, 40, 085510 Roda de Ter, Osona
93 854 04 52

Hospital Universitari de Vic
Carrer de Francesc Pla el Vigatà, 1. 08500 Vic, Osona
93 253 21 00

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
 PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
 JUNY 2024

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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 previsiblens treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analtzin, estudin, 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. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

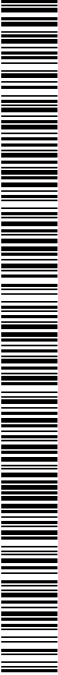
El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 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:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- 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
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- 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
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats



- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- 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 Lei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluat els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- 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
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 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
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

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.

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.

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 dels mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510. RODA DE TER. OSONA
JUNY 2024

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsible treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. 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)

3.03. Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes



3.04. Estructura

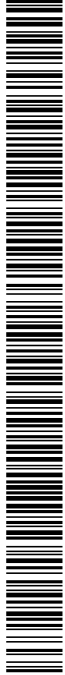
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.05. 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)

3.06. 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



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 9 de 165		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54		

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510. RODA DE TER. OSONA
JUNY 2024

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.07. 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
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepulament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 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
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

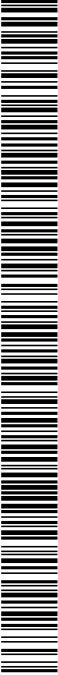
5. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de 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 pe als previsible treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra



- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions allants
- 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'apuntallaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. Mesures de protecció individual

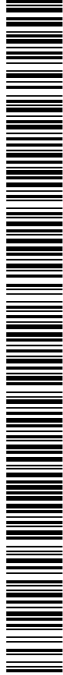
- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- 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

5.03. 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)

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 10 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 11 de 165		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54		



Els serveis sanitaris es composaran d'un mòdul amb dues dutxes com a mínim, amb aigua calenta i dues aïletes. Els vàters tindran com a mínim dues cabines.

Els menjadors estaran formats per un mòdul prefabricat, i al seu interior, una taula adient a les necessitats del nombre de treballadors que intervinguin a l'obra, amb bancs o seients individuals i calefacció.

La oficina es composarà d'un mòdul prefabricat, i al seu interior, una taula de treball amb cadires o bancs, adient a les necessitats de l'obra. A més d'aquestes instal·lacions, els treballadors disposaran a l'obra d'una farmàcia d'emergència.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmàcia amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. Enumeració dels processos i programació

Procés 1 (Proteccions)

Als extrems dels vials de la calçada, i sobre el tauler del pont, es preveu instal·lar una bastida penjada descrita en annex mitjans auxiliar. Aquestes barreres de protecció disposaran de peces especials de remat, terminació i adaptació a disposar als extrems del tauler del pont.

Prèviament a la instal·lació de la bastida, es preveu realitzar unes cales per a comprovar la qualitat del formigó actual del tauler del pont, als punts on es situaran els muntants, i on es preveu fixar les platines amb ancoratges del tipus químic.

S'ha de protegir tot el mobiliari urbà i paviment de la zona annexa a l'actuació.

Procés 2 (Demolicions):

Es preveu realitzar la neteja general i repicat d'elements deteriorats dels trams 3 i 4 en tots els seus paraments. Aquesta retirada caldrà executar-la en diferents moments, segons es treballi en un o en l'altre costat del pont.

La neteja i repicat d'aquests elements serà amb mitjans manuals, des de bastida o pont i recollint les runes, evitant que les peces de maconeria, fàbrica de maó i morter provisional o deteriorat puguin caure sobre el torrent. Aquests treballs caldrà executar-los disposant d'un sistema de recollida de les runes abans de que caiguin a sobre del riu, format per una petita estructura d'acer amb xarxa, que permeti deixar-la sota la zona a enderrocar, i que es pugui anar desplaçant al llarg del tauler, i aïeçant de tant en tant per a recollir les runes des del tauler del pont.

Tots els treballs de demolició del pont, com la resta d'obres a realitzar fins a disposar de les corresponents barreres o baranes de protecció, caldrà que siguin realitzats amb sistemes de protecció anti caigudes, formats per línia de vida fixada sobre el tauler, que permeti fixar-se amb arnès de seguretat sobre la línia.

Procés 3 (Execució):

Tots els treballs es realitzaran segons el projecte descrit o segons indicacions de la DF.

Procés 4 (Instal·lacions)

Estudi de les instal·lacions en zona.

Procés 5 (Senvialització):

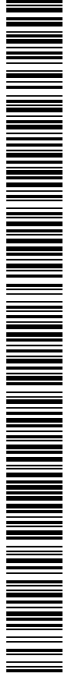
El projecte preveu la modificació de les senyals que hi puguin quedar afectades pels treballs d'arranjament del pont, re col·locant aquestes en nova posició una vegada col·locades les noves barreres de protecció, aprofitant o no les senyals existents, depenent del seu estat de conservació, o instal·lant les noves senyals que s'estimin adients.

Procés 6 (Instal·lacions sanitàries d'obra)

A banda dels processos de construcció, s'ha de comptar amb les instal·lacions provisionals de serveis sanitaris, menjadors, oficina i farmàcia que seran d'ús exclusiu durant les obres. A realitzar abans d'iniciar-se les mateixes.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 12 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



argamassa

DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º. 1839 A 2915 y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70 (BOE: 18/09/87)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	RD 836/2003, 27 JUNY, (BOE: 17/07/03), vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELECCIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRUAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 11/03/71) 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
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓN	
EQUIPS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74); N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75); N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75); N.R. MT-3; modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES ASLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75); N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS ASLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75); N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS RESPIRATORIAS, NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75); N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75); N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTO FILTRANTES	(BOE: 09/09/75); N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VÍAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75); N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Barcelona, juny de 2024

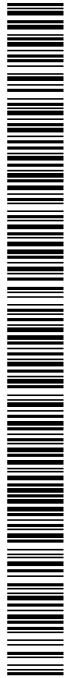
L'arquitecte

Gemma Muñoz Soria
Núm. Col·legiat 52.915-1

PROYECTO TÉCNICO DE REHABILITACIÓN I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997, 24 octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	LEY 31/1995, 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	LEY 54/2003, 12 diciembre (BOE: 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997, RD 1109/2007 Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/11/07/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997, 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997'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)	
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE ARJUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APPLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMANTO	RD 3967/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 2867/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 4877/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 4887/1997, (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 6647/1997, (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 6657/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 7737/1997, (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997, (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 6147/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 3747/2001 (BOE: 01/05/2001), mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/53) i les seves modificacions posteriors



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 13 de 165		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54		

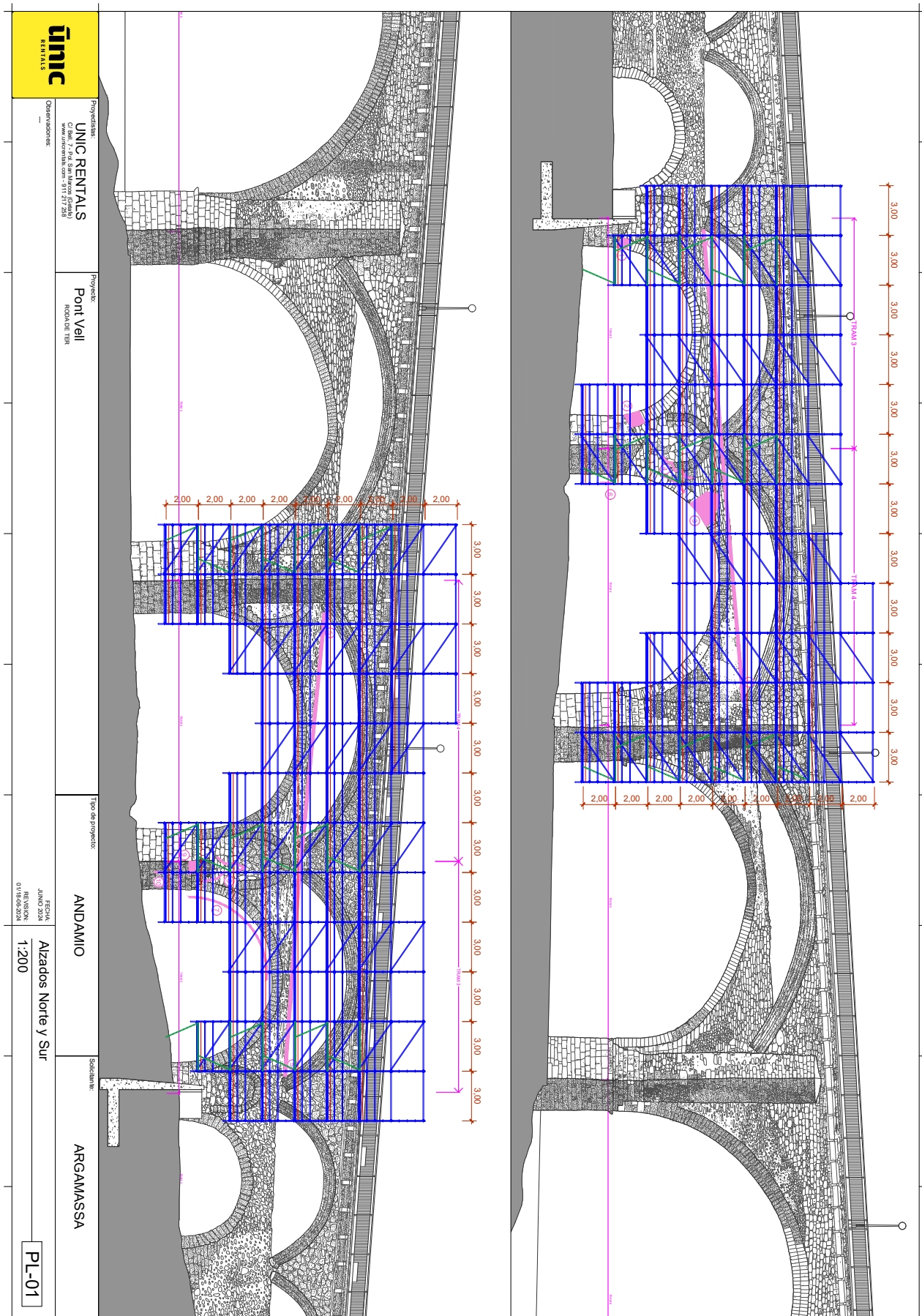
PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024



AN.ma Mitjans auxiliar

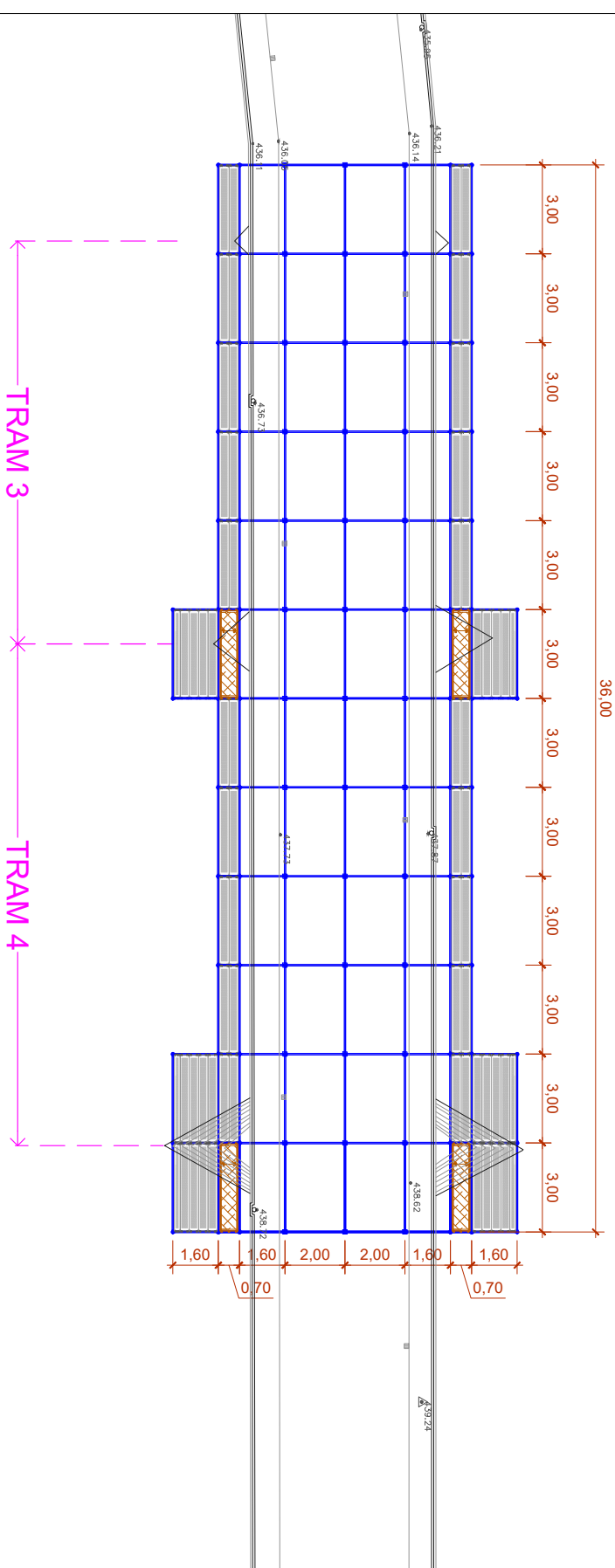
tipologia multidireccional, amb una capacitat de càrrega de 200 kg/m2 de plataforma (es consideraran carregats màxim 1,5 nivells de plataforma. És una bastida que recolzarà sobre el tauler de la bastida, a la zona central de la secció del pont (no sobre les passarel·les de vianants en voladís) La secció transversal serà una biga Pratt (formada per material tubular) segons càlcul, de la qual volaran a banda i banda l'amplada de treball de la bastida Els elements aniran despenjats (amb el creixement de la bastida en sentit invers) de dalt a baix, i llançant mènsoles després de superar les ales de les voreres per poder treballar al parament; ja que no és estrany que aquest tipus d'estructures pètries antigues tinguin la junta deteriorada i sigui imprescindible haver d'ancorar a pedra). El pes de l'estructura que s'estima són aproximadament 50 t d'acer (no computada la Scul).

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

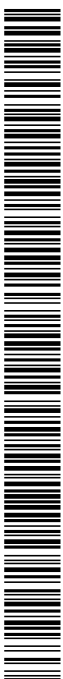


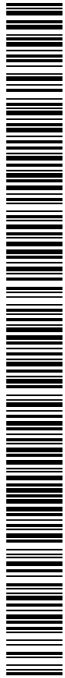
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 15 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



 UNIC RENTALS	Proyecto: UNIC RENTALS C/ Bda 7, Pta. San Marcos (Castelló) www.unicrentals.com - 911 21 21 28	Proyecto: Pont Veil RIOAUDE TIER	Tipo de proyecto:	ANDAMIO	Solicitante:	ARGAMASSA
	Observaciones: ---			FECHA: JUNIO 2024 REVISIÓN: 01/16-06-2024	Planta 1-150	PL-02





FICHA TECNICA

AN-23

AN-51

AN-50 CT

TC-SO 2

AN-TA

TC-SO 8

CARACTERÍSTICAS

- Andaje andamio, ANFAZ50, para ser montado con anclaje de zamak Ø10 AZAMIC10.
- Andaje andamio, ANFA, para ser montado con el taco de nylon TC-SO Ø14 y Ø16.
- Andaje andamio con argolla soldada con diámetro del agujero, Ø23 mm (ANFA23) o agujero de Ø51 mm (ANFA51).
- Gran rango de longitudes.
- Para cargas medias-ligeras.

MATERIALES BASE

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

- Apto para gran variedad de materiales base: hormigón, piedra, ladrillo macizo, ladrillo hueco, etc.
- Empleo: para aplicaciones de andamios en paredes, en suelos, etc.

FICHA TECNICA

AN-23

AN-23

TC-SO 2

TC-SO 8

AN-TA

AN-50 CT

MEDIDAS

Ø12 x 90
a
Ø12 x 350

Ø12 x 140
a
Ø12 x 240

Ø14 x 75
a
Ø14 x 100

Ø14 x 130
a
Ø16 x 240

Ø6.13 x 37

Ø16 M10 X 210

FOTO

MATERIAL / RECUBRIMIENTO

1. GAMA

ITEM

CÓDIGO

MEDIDAS

FOTO

MATERIAL / RECUBRIMIENTO

1

AN-23

Ø12 x 90
a
Ø12 x 350

2

AN-23

Ø12 x 140
a
Ø12 x 240

3

TC-SO 2

Ø14 x 75
a
Ø14 x 100

4

TC-SO 8

Ø14 x 130
a
Ø16 x 240

5

AN-TA

Ø6.13 x 37

6

AN-50 CT

Ø16 M10 X 210

tipología multidireccional, amb una capacitat de càrrega de 200 Kg/m2 de plataforma (es consideraran carregats màxim 1,5 nivells de plataforma. És una bastida que recolzarà sobre el tauler de la bastida, a la zona central de la secció del pont (no sobre les passarel·les de vianants en voladís) La secció transversal serà una biga Pratt (formada per material tubular) segons càlcul, de la qual volaran a banda i banda l'amplada de treball de la bastida Els elements aniran despenjats (amb el creixement de la bastida en sentit invers) de dalt a baix, i llançant menúsles després de superar les ales de les voreres per poder treballar al parament. Ja que no és estrany que aquest tipus d'estructures pètries antigues tinguin la junta deteriorada i sigui imprescindible haver d'ancorar a pedra). El pes de l'estructura que s'estima són aproximadament 50 t d'acer (no computada la Scu).

Ref. FT ANFA-es

Rev. 4

26/05/22

2 de 7

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 17 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

FICHA TECNICA



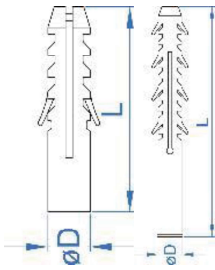
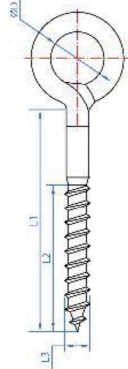
2. DATOS DE INSTALACION

2.1. ANFA 23 / 51



Datos de Instalación

Código Argolla	Taco recomendado*	Dimensiones Argolla (L1 x L3)	ØD Argolla	Dimensiones taco (ØD x L)	dc: diámetro de broca	h _{ef} = h _{hsmc} : profundidad efectiva	h _c : profundidad mínima del taladro	
ANFA2309	TCSO14075	12 x 90	23	14 x 75	14	75	85	
ANFA2312	TCSO14100	12 x 100	23	14 x 100	14	100	110	
ANFA2316	TCSO14130	12 x 160	23	14 x 130	14	130	140	
ANFA2319	TCSO14160 / TCSO16160	12 x 190	23	14/16 x 160	14/16	160	170	
ANFA2323	TCSO16200	12 x 230	23	16 x 200	16	200	210	
ANFA2330	TCSO16240	12 x 300	23	16 x 240	16	240	250	
ANFA2335	TCSO16240	12 x 350	23	16 x 240	16	240	250	
ANFA5114	TCSO16140	12 x 140	51	16 x 140	16	140	150	
ANFA5116	TCSO14160 / TCSO16160	12 x 160	51	14/16 x 160	14/16	160	170	
ANFA5120	TCSO16200	12 x 200	51	16 x 200	16	200	210	
ANFA5124	TCSO16240	12 x 240	51	16 x 240	16	240	250	



*La longitud de las argollas (ANFA) para la instalación con tacos (TCSO) ha de ser como mínimo la misma longitud que el taco utilizado

FICHA TECNICA

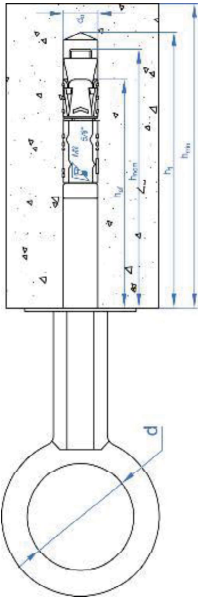


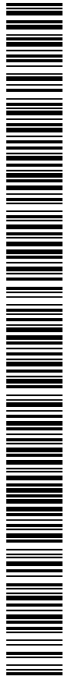
2.2. ANFA 23 / 51



Datos de Instalación

Código Argolla	Código de anclaje	ØD Argolla	Dimensiones del anclaje	dc: diámetro de broca	h _{hsmc} : profundidad nominal	h _c : profundidad mínima del taladro	h _{hsmc} : espesor mínimo del material base	T _{res} : par de instalación
ANFA23021	AZAMC10	50	M10 x 58	16	58	75	102	30





FICHA TECNICA

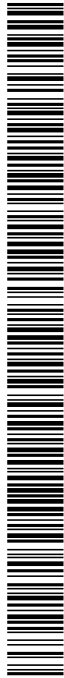
INDEX
A PERFECT FIXING

3. PROCESO DE INSTALACIÓN	
3.1 INSTALACIÓN AN-23/51	
	1. TALADRAR Comprobar que el hormigón esté bien compactado y sin poros significativos. Admisible en taladros secos, húmedos o inundados. Taladro en posición percusión o martillo. En caso de materiales huecos no emplear el percutor ni el martillo para evitar ocasionar daños en el interior del material base. Reducir la velocidad del taladro cuando se sospeche que la salida de la broca se encuentra próxima al interior del hueco del material base. Taladrar a diámetro y profundidad especificados.
	2. SOPLAR Y LIMPIAR Limpiar el agujero de restos de polvo y fragmentos del taladrado según indicaciones del gráfico. Utilizar bomba de aire y cepillo.
	3. INSTALAR EL TACO Insertar el taco en el material base. Hacerlo hasta el borde, en caso de tener collarín instalar hasta este. Utilizar un martillo en caso necesario.
	4. INTRODUCIR LA ANILLA Roscar la anilla con precaución de no aplicar un par de apriete excesivo que pueda causar que el taco se pase de rosca. Esto es importante cuando se trata de materiales huecos, ya que debido a la expansión del taco se requiere una mayor cantidad de giros de la anilla.

FICHA TECNICA

INDEX
A PERFECT FIXING

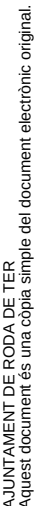
3.2 INSTALACIÓN AN-50 CT	
	1. TALADRAR Comprobar que el hormigón esté bien compactado y sin poros significativos. Admisible en taladros secos, húmedos o inundados. Taladro en posición percusión o martillo. En caso de materiales huecos no emplear el percutor ni el martillo para evitar ocasionar daños en el interior del material base. Reducir la velocidad del taladro cuando se sospeche que la salida de la broca se encuentra próxima al interior del hueco del material base. Taladrar a diámetro y profundidad especificados.
	2. SOPLAR Y LIMPIAR Limpiar el agujero de restos de polvo y fragmentos del taladrado según indicaciones del gráfico. Utilizar bomba de aire y cepillo.
	3. INSTALAR Insertar el anclaje hasta que la marca de profundidad quede enrasada con la superficie del material base. Utilizar un martillo en caso necesario. La instalación se puede hacer a través del material a fijar o previamente a la colocación del mismo.
	4. APLICAR EL PAR DE APRIETE Aplicar el par de apriete nominal usando una llave dinamométrica.



FICHA TECNICA

4. RESISTENCIAS		
Resistencias en hormigón C20/25 para un anclaje aislado (sin efectos de distancia al borde ni de distancias entre anclajes) es la indicada en la siguiente tabla:		
4.1.- CARGA MAXIMA RECOMENDADA N _{rec} [kN]		
Código Argolla	Taco recomendado*	Carga máxima recomendada a tracción [kN]
ANFA2309	TCSO14075	3,5
ANFA2312	TCSO14100	4,0
ANFA2316	TCSO14130	6,0
ANFA2319	TCSO14160 / TCSO16160	7,0
ANFA2323	TCSO16200	7,0
ANFA2330	TCSO16240	7,0
ANFA2335	TCSO16240	7,0
ANFA5114	TCSO16140	7,0
ANFA5116	TCSO14160 / TCSO16160	7,0
ANFA5120	TCSO16200	7,0
ANFA5124	TCSO16240	7,0

*La longitud de las argollas (ANFA) para la instalación con tacos (TCSO) ha de ser como mínimo la misma longitud que el taco utilizado



Sistema Allround
Instrucciones de montaje y uso

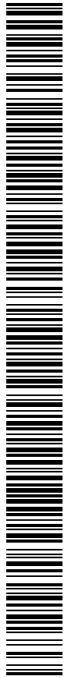
El Sistema de andamios universal
para el día a día y para los más
ambiciosos trabajos

Certificado según
DIN ISO 9001/EN 29 001
por TÜV-CERT



Siempre más. El sistema de andamios.

1.	Introducción	4	17.	Mezclas	34
2.	Generalidades	7	18.	Pontres - vigas colosia	35
3.	Medidas de seguridad contra caídas	10	19.	Protección en tejados	36
4.	Consejos importantes sobre el montaje	12	20.	Nivelación de terreno	37
5.	Piezas básicas	13	21.	Cambios en la configuración estándar	38
6.	Andamio de fachada	14	22.	Utilización del andamio	38
7.	Torres de andamio	16	23.	Desmontaje del andamio	38
8.	Andamio volumétrico	18	24.	Componentes	39
9.	Andamios soporte	18			
10.	Andamio circular	19			
11.	Andamio colgante	21			
12.	Andamio móvil	23			
13.	Arclaje	25			
14.	Accesos	27			
15.	Huecos en planformas	32			
16.	Soluciones de esquina	33			



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 23 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

► 2. GENERALIDADES

Andamio Allround en acero y aluminio

El andamio Allround de Layher es fabricado en acero y en aluminio, teniendo distintos valores de capacidad de carga. La distinción de andamios de acero y de aluminio se consigue entre otros por el espesor de la pared del tubo (el de acero 3,2 mm, y el de aluminio 4,0 mm), y del color de la pegatina (el de acero rojo fuerte y el de aluminio anodizado fuerte). Ver también página 4.

Andamio Allround en acero: variante II y K2000+

Hay que distinguir entre las siguientes dos variantes:

- a. Variante II
Fabricación hasta 1999.
- b. K2000+
Fabricación desde 2000.



Fig. 8



Fig. 9

Amplas variantes tienen distintos valores de capacidad de carga, pero pueden mezclarse entre ellas, asumiendo los valores de capacidad de carga correspondientes a la variante II.

El modelo K2000+ es el que exclusivamente se fabrica en la actualidad, siendo la ineficacia de este capítulo el poder dejar constancia de la validez de uso de este modelo con el antiguo para aquellos casos en la que ello fuera pertinente.

Andamio Allround - Plataformas del sistema: perfil U y perfil O

Las plataformas utilizadas en estas instrucciones de montaje son a modo de ejemplo y representan una muestra de la amplia gama de productos Layher. Las plataformas se eligen conforme a las capacidades de carga que se necesiten.

Existen dos gamas de plataformas en función del enganche a los travesaños: para horizontales en "U" y para horizontales de sección circular "O".

El resultado son dos sistemas de andamio modular que se designan en adelante perfil U y perfil O. Todas las series de montaje representadas en estas instrucciones se representarán con perfiles O. Los montajes con perfiles U son iguales, pero son necesarios los cierres de seguridad. En todos los casos se han de proteger las plataformas contra levantamientos y habrá que asegurarse que las garras de las plataformas estén bien enganchadas.

Se pueden integrar indistintamente en el sistema piezas de perfil U o de perfil O. Las piezas se listan bajo la descripción "nombre de pieza U" o "nombre de pieza O".

Plataformas para colocación en perfiles U

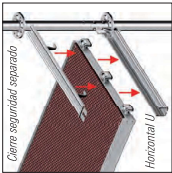


Fig. 10

Plataformas para colocación en perfiles O

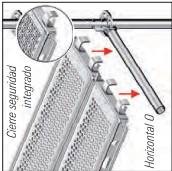


Fig. 11

Montaje de plataformas para enganche en perfiles O

1. Retirar cierre de seguridad.
2. Enganchar la plataforma en la horizontal.
3. Colocar el cierre de seguridad.

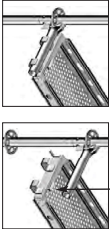
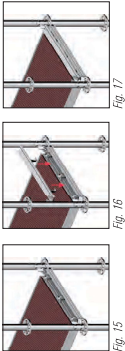


Fig. 12 Cierre de seguridad

Montaje de plataformas para enganche en perfiles U

1. Colocar la plataforma en el perfil U.
2. Abatir hacia atrás la parte móvil del cierre de seguridad.
3. Colocar el cierre de seguridad en el perfil U, insertando los gancho en los huecos del perfil.



4. Deslizar el cierre de seguridad hacia que el gancho quede fijo.
5. Abatir hacia abajo la parte móvil del cierre de seguridad.

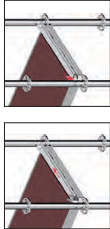


Fig. 15 Fig. 16 Fig. 17 izquierda Fig. 18 derecha Fig. 19

La unión con cuña Allround

1. Colocar el cabezal con cuña sobre la rosca.
2. Introducir la cuña en uno de los huecos. La pieza está asegurada contra deslizamientos y caídas involuntarias.
3. Mediante un golpe de martillo se consigue un cierre efectivo.



Fig. 20 Fig. 21 Fig. 22

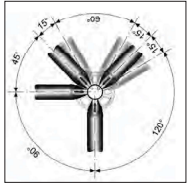


Fig. 23

La rosca ofrece la posibilidad de conectar hasta 8 travesaños, largueros y/o diagonales. Con la utilización de los pequeños huecos, las piezas anteriormente mencionadas se conectan automáticamente en ángulo recto. En los huecos grandes, los ángulos de conexión pueden variar.

ATENCIÓN

Las cuñas han de ser golpeadas con un martillo metálico de 500 gr. hasta llegar al golpe de rebote, justo después de su montaje.



Complemento del andamio con tubos de andamio, grapas y Plataformas de andamios

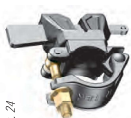
- El andamio Allround se puede complementar con:
- Tubos de andamio Ø 48,3 mm, según EN 39 de espesor mínimo:
 - Tubos de acero: 3,2 mm,
 - Tubos de aluminio: 4,0 mm,
 - Grapas de andamio según EN 74.

Los tubos de andamio pueden conectarse mediante grapas, a horizontales, ménsulas, vigas puente y otros elementos del andamio. Los tubos de andamio conectados mediante grapas pueden tener tanto una función estructural, por ejemplo como apoyo de ménsula, como rigidización de vigas de celosía o como aridaje especial.

ATENCIÓN

Las grapas mal montadas disminuyen la estabilidad de la construcción del andamio y puede llevar al desplome del mismo. Las grapas con cuerda, han de ser acuciadas hasta el golpe de rebote con un martillo metálico de 500 gr. Las grapas de tornillo han de ser ajustadas con un par de 50 Nm.

Fig. 24

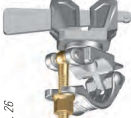


Grapa ortogonal con cabeza Allround



Grapa giratoria para base

Fig. 26



Grapa giratoria con cabeza Allround

Fig. 27



Doble cabeza Allround

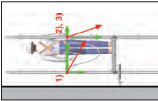
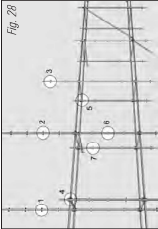
3. MEDIDAS PARA PREVENIR CAÍDAS
Protección contra caídas en el montaje y en el desmontaje del andamio

Generalidades

Según reglamentos locales o como resultado de una valoración de peligro realizada por el fabricante del andamio, puede ser necesario un equipamiento de protección individual (EPI), una barandilla de montaje de seguridad o una combinación de ambas, durante el montaje y el desmontaje.

Puntos de conexión para el equipamiento de protección individual (EPI)

Si para el montaje y el desmontaje se tiene previsto utilizar un EPI apropiado, se utilizarán exclusivamente los puntos de conexión representados en los dibujos 26 a 29.



Atención: Si la cuerda de seguridad se ata en la parte interior del andamio (1 - Fig. 27), se requiere tener instalado un vertical sobre el nivel de trabajo. Este vertical interior es el que absorbe más componente horizontal del empuje en caso de caída.

Puntos de conexión en la barra:	
1	• En la barra interior a la altura de 1 m. sobre la plataforma del andamio
2,3	• En una barra exterior a 1 m. sobre la plataforma del andamio
4,5,6,7	• En cualquiera de las roscas que están montadas en el andamio en un cuadro cerrado



Fig. 30: Es posible la conexión en el agujero grande o pequeño de la rosca.

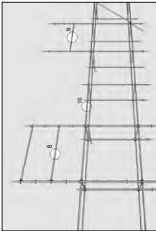


Fig. 31: Puntos de conexión en las horizontales Allround.

Puntos de conexión en la horizontal	
8,9	• En un horizontal O exterior máximo 1 m. sobre la plataforma del andamio.
10	• En una barra a la altura de la plataforma del andamio o del nivel de encuentro de travesseros y largueros.

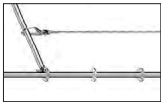
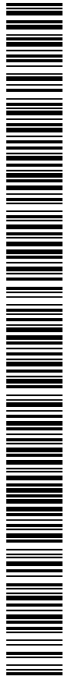
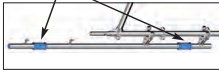


Fig. 32: Conexión en un horizontal Q.



El poste de montaje puede ser montado y desmontado por el montador en dos posiciones:

1. Montaje/Desmontaje desde arriba.
2. Montaje/Desmontaje desde abajo.

Hay que asegurar, que las dos garras estén totalmente enclavadas y que la barandilla telescópica esté fijada mediante los gatillos.

Funcionamiento de la barandilla de montaje de Layher

La barandilla de montaje de seguridad de Layher está formada por dos elementos básicos: el poste de montaje y la barandilla telescópica. Según los reglamentos locales se debe utilizar el poste de montaje **a** o **b**.

- a.** Poste de montaje, con conexión para barandilla telescópica a 1 m, de altura.
- b.** Poste de montaje, con conexión para barandilla telescópica a 0,5 y 1 m, de altura.
- c.** Barandilla telescópica de aluminio, para modulaciones de 2,00 m, hasta 3,07 m, y también para modulaciones combinadas (por ejemplo 1,57 m, y 1,09 m) a través del pteado del eje intermedio.



De izquierda a derecha
Fig. 33 - Fig. 35.

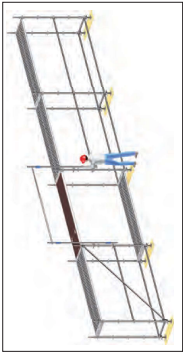


Fig. 37: Utilización de la barandilla de montaje en el campo de subida.

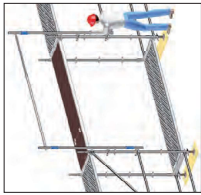


Fig. 38: Diseño del Montaje del MSS en el campo de subida.

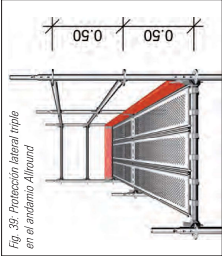


Fig. 39: Protección lateral triple en el andamio Allround

Protección contra caídas en el trabajo en andamios

Siempre y cuando las prescripciones locales no digan otra cosa, tiene que ser utilizada la protección lateral triple: pasamanos, barandilla intermedia y rodapié en toda la superficie de trabajo en la parte exterior del andamio.

Cuando se sobrepasa la distancia máxima a la pared de 20 cm, puede ser necesaria una protección lateral individual, doble o triple en la pared interior del andamio. En casos particulares también puede ser exigible una protección lateral en distancias más cortas.



Fig. 40: Rodapié para perfil U



Fig. 41: Rodapié para perfil O

4. AVISO IMPORTANTE DE MONTAJE

El andamio en el que se trabaja, dónde quiera que está, siempre tendrá que estar completamente montado y asegurado.

ATENCIÓN
Inmediatamente después del montaje de las piezas, las cuñas han de ser golpeadas fuertemente hasta el golpe de rebote, mediante un martillo metálico de 500 gr. Las grapas con cuña, han de ser sujetadas fuertemente hasta el golpe de rebote mediante un martillo metálico de 500 gr. Las grapas con tornillo han de ser apretadas con un par de 30 Nm.

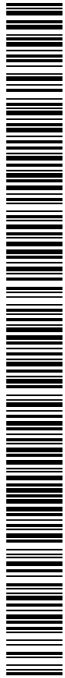
Los andamios solo se pueden construir sobre superficies que tengan una capacidad de carga suficiente. Antes del montaje del andamio Allround habrá que comprobar que la superficie tenga la capacidad de carga suficiente. Se tienen que elegir las bases de reparto de cargas apropiadas.

La máxima regulación no puede sobrepasarse. La colocación de una sola placa base puede llevar a sobrepasar la capacidad de carga en la sección transversal de la base y puede finalmente llevar a la caída del andamio.

Los andajes han de ser incorporados secuencialmente a la construcción del andamio. En andamios sin anchos no pueden ser superadas las relaciones máximas entre alturas y anchos. Si fuera necesario, habría que asegurar la estabilidad mediante lastres o arriostros.

Las plataformas han de ser aseguradas contra levantamiento, mediante los cierres de seguridad.

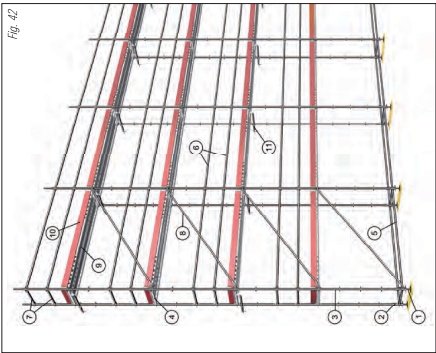
En el movimiento de las torres, no puede haber personas o piezas sueltas. Las torres móviles solo pueden utilizarse en superficies planas.



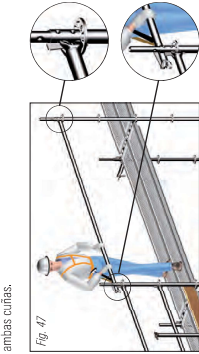
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 26 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

► 5. PIEZAS BÁSICAS



- 1 Base regulable.
- 2 Base collim.
- 3 Vertical.
- 4 Horizontal U o O.
- 5 Horizontal O.
- 6 Barandilla (Horizontal O).
- 7 Barandilla lateral (Horizontal O).
- 8 Diagonal.
- 9 Plataformas U o O.
- 10 Rodapiés.
- 11 Andajes.



13

ATENCIÓN

La colocación unilateral de la placa base puede llevar a una sobrecarga en la sección transversal de la base y al desplome del andamio.

Variante de montaje 1

Ver principio de función de la unión de la cuña Allround en página 8.

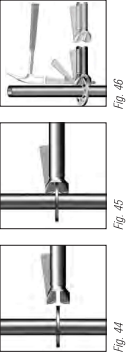


Fig. 44

Variante de montaje 2

Esta variante ofrece en horizontales más largos un montaje seguro. En un extremo se colocará la cuña dentro del cabezal, dejando libre el opuesto. Sobre la roseta más alejada se apoyará la cuña previamente insertada, de modo que permita el acople del otro cabezal en la roseta más próxima. Posteriormente, habrá que sacar la cuña del cabezal opuesto, virarla sobre la roseta y asegurar la cuña. Golpear fuertemente ambas cuñas.

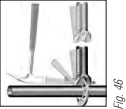


Fig. 45

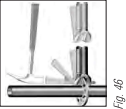


Fig. 46

► 6. ANDAMIOS DE FACHADA

Atención: Hay que comprobar que la superficie tenga suficiente capacidad de carga, de lo contrario, se colocarán tableros de reparto bajo las bases.

No se puede sobrepasar la máxima regulación de las bases. En el replanteo hay que fijarse en la distancia máxima a la pared, para evitar caídas desde los niveles superiores.

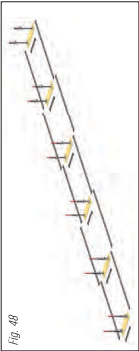


Fig. 48

1. El montaje empezará desde el punto más elevado. Disponer las horizontales paralelamente a la fachada con objeto de replantear las bases.
2. Colocar bases sobre los tableros de reparto.
3. Colocar en las bases sobre los tableros de reparto los collarnes.
4. Introducir los horizontales en los agujeros pequeños de la roseta. Nivelar por medio de la regulación de los husillos. Golpear fuertemente las cuñas.

Atención: En la colocación hay que respetar la máxima distancia a la pared, si no puede existir riesgo de caída.

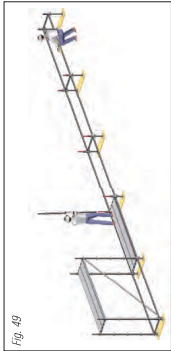


Fig. 49

14

5. A continuación se colocarán plataformas en el módulo de acceso.
6. Introducir los verticales. Montar los horizontales a 2 m. de altura.
7. Enganchar las plataformas, asegurar y anclar al andamio con diagonales. Como mínimo hay que anclar con diagonales cada cinco módulos.



Fig. 50

8. Enganchar las plataformas y asegurarlas contra levantamientos.
9. Montar los verticales en el siguiente nivel.

Atención: Mantener la trampilla de acceso cerrada, en caso de no utilización.

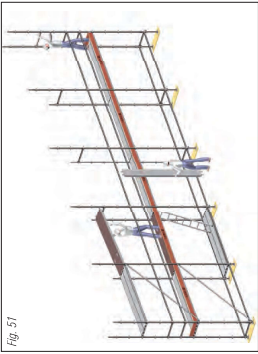
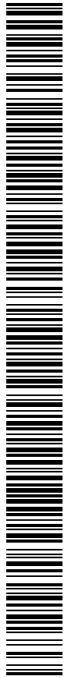


Fig. 51

15



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 27 de 165	SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54
--	---

- 10. Montar la protecció lateral triple: pasamanos, barandilla inter-medía y rodapié.
- 11. Colocar los diagonales.
- 12. Colocar los accesos y las plataformas de acero montar el cierre de seguridad.
- 13. **Atención:** Siempre se tienen que colocar los anclajes necesarios durante el montaje del andamio (ver capítulo de anclajes).

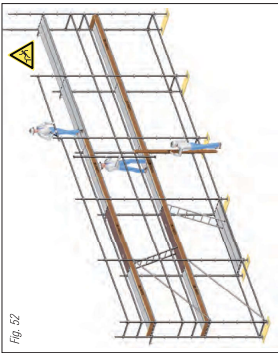


Fig. 52

- 15. **Atención:** Acabar el nivel superior con la protección lateral triple.

7. TORRES

Estos andamios son apropiados muchas veces en trabajos de inspección en industria y en astilleros, como andamio móvil (complementado con ruedas), como base para andamios de interior o para reparto de cargas verticales como andamio de apoyo. La formación automática de ángulos rectos gracias al sistema Allround de Layher posibilita un rápido y con ello un económico montaje y desmontaje de este tipo de andamio.

Atención: Hay que comprobar que la superficie tenga suficiente capacidad de carga y colocar tablonos de reparto para distribuir la presión del andamio al terreno.



Fig. 53

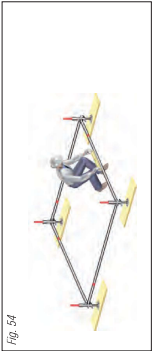


Fig. 54

- 1. Disponer las horizontales O a modo de replanteo y posicionar los durmientes en las esquinas.
- 2. Colocar las bases regulables con collarines insertados, sobre los durmientes.
- 3. Conectar las horizontales O en los agujeros pequeños de la roseta, alinear el marco base usando un nivel de burbuja, y golpear las cuñas fuertemente.

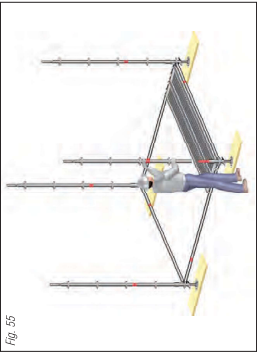


Fig. 55

- 4. Colocar las plataformas en la zona de acceso.
- 5. Introducir los montantes verticales.

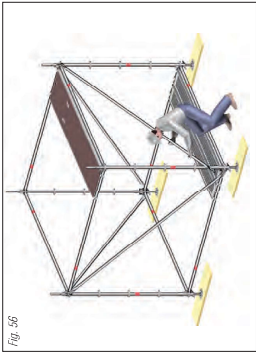
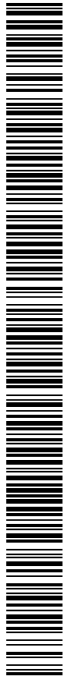


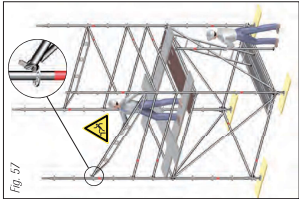
Fig. 56

- 6. A 2 m. de altura colocar las horizontales y/o vigas puente correspondientes, según se utilicen plataformas de enganche en "U" o en "O".
- 7. Colocar la plataforma de acceso.
- 8. Diagonalizar las 4 caras del andamio.

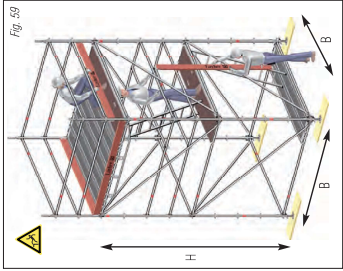


Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 28 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



9. Colocar las plataformas provisionales de montaje, teniendo en cuenta la luz máxima de las plataformas del andamio.
10. Montar en el nivel intermedio la protección lateral doble, tal y como se representa.
11. Montar las vigas puente y las horizontales O en el nivel de trabajo.

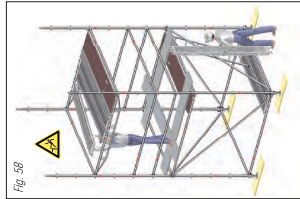


13. Instalar diagonales en las 4 caras del nivel intermedio.
14. Montar las horizontales de tubo a tubo en el lado interior del acceso del nivel intermedio como protección lateral. Golpear fuertemente las cuñas, para asegurarla contra deslizamientos.
15. Colocar en el nivel de trabajo la protección lateral triple.

Habrà que comprobar siempre la estabilidad de la torre. Para garantizarla podrán emplearse andajes, lastres o estabilizadores.

Como regla general, se puede considerar que las torres de acceso realizadas con el sistema Allround de Layher, son estables si:

- La altura (H) no es tres veces mayor que la dimensión menor de la base (B), en el caso de exteriores.
- La altura (H) no es mayor de 4 veces la longitud de la menor dimensión de la base (B), en interiores. Se recomienda que H no exceda de 8 m. en interior y de 12 m. en exterior.



12. Colocar las plataformas de acceso junto con el resto de plataformas, y asegurarlas con el cierre de seguridad.

8. ANDAMIO VOLUMÉTRICO

Los andamios volumétricos pueden servir como plataformas de trabajo y también como andamios de trabajo. El montaje es análogo al de las torres de andamio, prestando mayor atención en la colocación de las diagonales. Hay que comprobar que la superficie tenga suficiente capacidad de carga, de lo contrario se colocarán los dunnings apropiados.

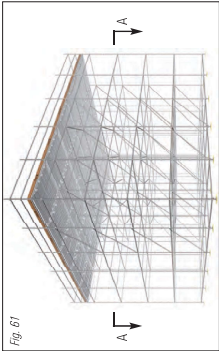
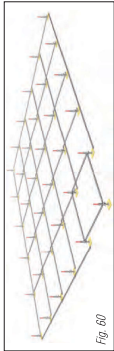
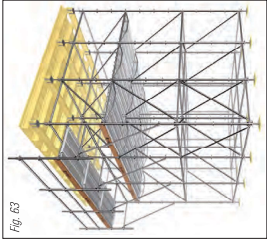


Fig. 62: Sección A-A

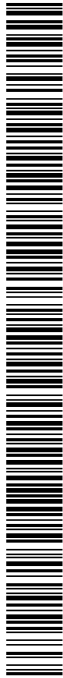
9. ANDAMIO SOPORTE

Con el sistema Allround de Layher se pueden construir fácil y económicamente cimbras o andamios soporte, para una sustentación de cargas seguras. **Atención:** Se debe comprobar la superficie donde se va a sustentar la estructura y en caso de ser necesario colocar los dunnings apropiados para acoger las cargas.

Ejemplo de andamio soporte donde se va a sustentar la estructura y en caso de ser necesario para homogenizado de techos.



1. Los andamios soporte, como por ejemplo, para homogenizado de techos, son montados como las torres de andamio y los andamios volumétricos.
2. En el nivel superior se deberán montar verticales sin espigas. **Atención:** La capacidad portante de la estructura soporte debe verificarse, con especial atención a la rigidez mediante diagonales al ancho de cada módulo y a la regulación de los huecos, de las bases y cabezales.
3. Introducir los cabezales en los verticales. **Atención:** Las cargas de las pandas tienen que estar centradas en los cabezales. Las separadas se tienen que asegurar contra inclinaciones.



Atenció: Las cimbras pueden requerir un estudio técnico específico para definir su capacidad y adecuación a cada caso.

Se tiene que elegir adecuadamente la longitud de los montantes verticales, de tal manera que la regulación de los husillos sea la menor posible. Si fuera necesaria una rigidización de los husillos, se tendría que colocar una grapa giratoria con cuña para bases.

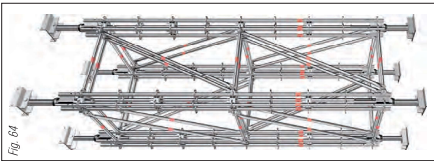


Fig. 64

Cimbra de alta resistencia

Cimbra de alta resistencia para soportar mayores cargas con ayuda de las siguientes piezas adicionales:

- Cabezal de alta resistencia.
- Adaptador cabezal alta resistencia.
- Doble cabezal con cuña.
- Collarín cuadruple de alta resistencia.
- Base de alta resistencia.

► **10. ANDAMIO CIRCULAR**

Gracias a ocho posibles conexiones en la rosca y a la elección variable de los ángulos, pueden andamiarse sin problemas superficies curvadas. Para ello será de ayuda la siguiente diferenciación:

Díámetro corto = andamio rectangular suplementado con plataformas de acero de Layher (Fig. 65).

Díámetro grande = Aprovechamiento del ángulo de la conexión a la rosca Layher.

Hay que comprobar que la superficie tenga suficiente capacidad de carga y colocar durmientes para distribuir la presión del andamio. Sobre el suelo, los durmientes se colocarían sobre ambas verticales.

Amanento de objetos con diámetro corto

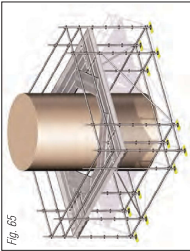


Fig. 65

1. Colocar plataformas de acero tapando las esquinas interiores.
2. Longitud de acoplamiento de las plataformas de acero en cada final (mín. 20 cm.). Asegurar las plataformas contra levantamiento o desplazamiento mediante pasadores.



Fig. 66



Fig. 67

Andamiado de un depósito con gran diámetro

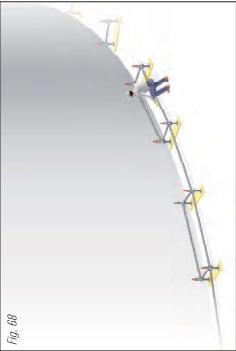


Fig. 68

1. Colocar las horizontales a la largo del tanque.
2. Colocar durmientes, introducir los husillos con collarín.
3. Montar el marco base por medio de un nivel de burbuja. Golpear las cuñas.

Atención: En la colocación se tiene que respetar la máxima distancia a la pared, si no, existiría riesgo de desplome.

Consejo: Según cada radio, es ventajoso colocar todas las horizontales en los agujeros grandes (ver solución 1) o sólo las horizontales de los campos intermedios (ver solución 2).

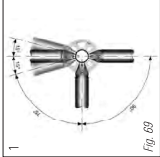


Fig. 69

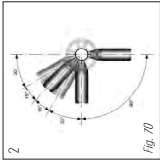


Fig. 70

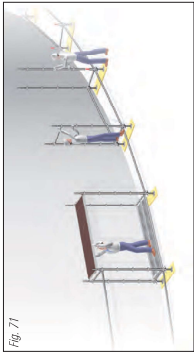


Fig. 71

4. Introducir los verticales.
5. En el módulo de acceso colocar las plataformas a la altura del suelo como apoyo de la escalera.
6. Montar las horizontales a 2 m.
7. Conectar las plataformas con acceso.

Consejo: En el andamiado de tanques redondos utilizar accesos con trampillas alternas.

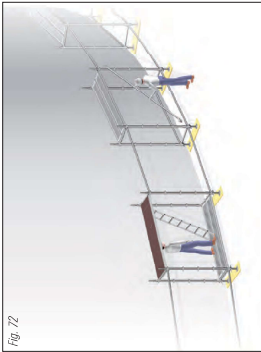
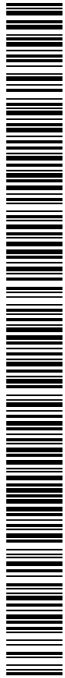


Fig. 72

8. Montar las plataformas en los módulos rectangulares principales, cerrar el cierre de seguridad.
9. Diagonalizar mínimo cada 5 módulos.
10. Montar las horizontales de los módulos intermedios.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 30 de 165		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54		

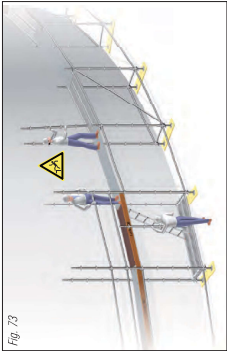


Fig. 73

11. Colocar las plataformas en los módulos intermedios.

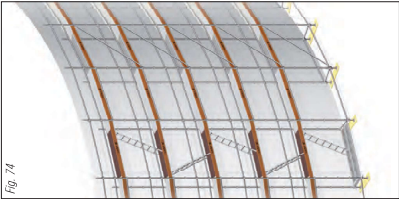


Fig. 74

12. Repetir los pasos de montaje hasta alcanzar la altura deseada.

Atención: Se instalarán andajes continuamente mientras dure la construcción del andamio.

11. ANDAMIO COLGANTE

Para minimizar la necesidad de material en andamios de gran altura o cuando la superficie no es suficientemente sólida y no puede ser utilizada para el montaje, pueden habilitarse superficies de trabajo con construcciones de andamios colgantes. El andamio colgante es usado en versiones muy variadas, la siguiente secuencia de montaje es meramente orientativa.

Los andamios colgantes se pueden colgar de distintas maneras. Se pueden hacer descuelgues desde techos y otros componentes estructurales por medio de tacsos, grapas perfil, grapas de descuelgue, pinza y/o gancho descuelgue y cadenas de descuelgue.



Fig. 75: Espiga para vertical

Atención: En los andamios colgantes se tienen que utilizar verticales sin espiga más su espiga con los cuatro tornillos, para que las fuerzas de tracción que aparezcan se puedan transmitir correctamente.

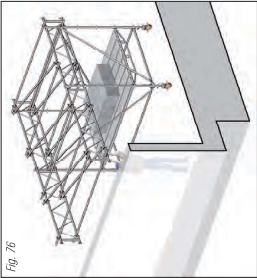


Fig. 76

1. Montar la torre de andamio lastreada.

El lastre necesario se obtendrá realizando un estudio estático. La seguridad tiene que ser verificada de acuerdo a las regulaciones locales. Sólo pueden utilizarse materiales sólidos como lastres.

2. Conectar las vigas a la torre de andamio y rigidizarlas con las diagonales de tubo grapa en los cordones superiores e inferiores.
3. Deslizar la torre de andamio hasta el canto, hasta que el final de la viga sobresalga.

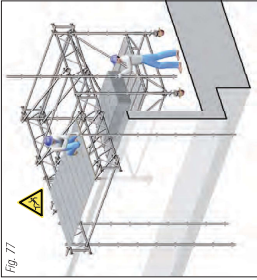


Fig. 77

4. Colocar las plataformas de montaje y considerar su luz máxima.
5. Conectar los tubos a la distancia prevista (eventualmente utilizar una horizontal como ayuda de montaje) mediante grapas al cordón superior e inferior de la viga. Asegurar las grapas con grapas de refuerzo para evitar posibles deslizamientos.

Consejo: Instale en la parte suspendida los verticales en posición invertida. Esto hace la conexión posterior de verticales más sencilla.

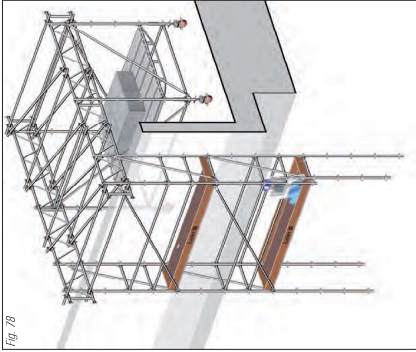


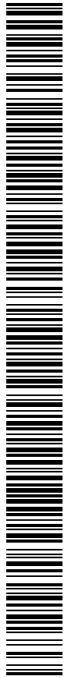
Fig. 78

6. Bajar al nivel inmediatamente inferior.

Atención: Peligro de caída. Realizar este paso de trabajo solamente con un equipo de protección individual.

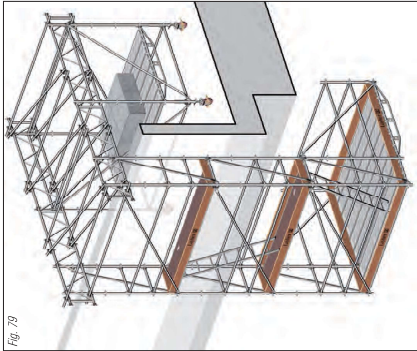
7. Montar la horizontal y colocar las plataformas.
8. Montar la proyección lateral triple.
9. Montar diagonales en tres lados.
10. Conectar las verticales con espigas y asegurar con dos tornillos o con dos bulones.

Repetir los pasos de trabajo hasta que se alcance al nivel deseado.

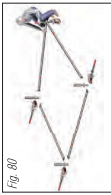


Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 31 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



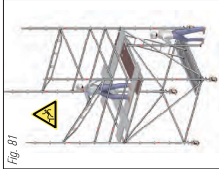
► 12. UNIDADES DE ANDAMIO MÓVILES
 Con el uso de andamios móviles podrá trabajar en grandes superficies utilizando poco material. Las unidades móviles se pueden mover bien mediante ruedas o bien elevándolas con guías.
Andamios móviles
Atención: No deben encontrarse personas, ni objetos sueltos en las torres móviles en el momento de su desplazamiento. Las torres móviles solo pueden ser movidas ejerciendo fuerza en la base, nunca en la parte superior de la estructura. Las ruedas de las torres móviles siempre tienen que estar en posición frenada, salvo que vayan a ser movidas. Las torres móviles solo pueden ser utilizadas en superficies niveladas.



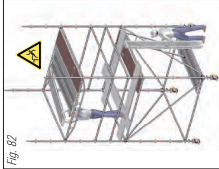
1. Presentar los horizontales en ángulo recto y los collarnes.
 2. Colocar las ruedas.
- Atención:** Las ruedas deben de estar frenadas durante el montaje de la torre móvil.
3. Conectar las dos primeras horizontales en los agujeros pequeños de los collarnes e introducir las ruedas.
 4. Conectar secuencialmente los collarnes, las ruedas y las horizontales, pero sin golpear aun las cuñas.
 5. Regular la base de la torre móvil mediante un nivel de burbuja. Colocar ahora las cuñas fuertemente.
 6. Instalar las plataformas en zonas de acceso y asegurarlas contra levantamiento.
 7. Introducir las verticales en los collarnes.
 8. Montar las horizontales del segundo nivel.
 9. Montar las plataformas con acceso.
 10. Diagonalizar el andamio en los cuatro lados.

11. Montar los vuelos, tal y como se explica en el capítulo sobre ménsulas.
12. Instalar la protección lateral triple.

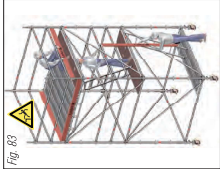
Consejo: Alternativamente a las secuencias de montaje representadas anteriormente, se pueden colocar en el saliente, sogmentos premontados en el suelo y subidos mediante grúa. Esto reduce peligros de caídas. Los trabajos tienen que realizarse de tal manera, que el tiempo necesario para la realización del trabajo en el que exista riesgo, sea tan corto como sea posible.



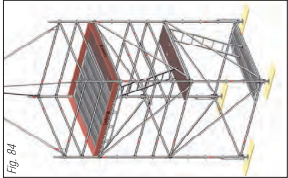
11. Colocar la plataforma de montaje, teniendo en cuenta la luz máxima.
12. Montar la protección lateral doble en el nivel intermedio.
13. Montar las vigas puente y horizontales en el nivel de trabajo.



14. Enganchar las plataformas y asegurar los cierres de seguridad.
15. Subir a la zona de acceso e instalar en el interior del andamio, horizontales como protección contra caídas. Fijas las horizontales para evitar deslizamientos.



16. Instalar diagonales en los cuatro lados del segundo nivel.
17. Ir al nivel de trabajo y montar horizontales como barandillas.
18. Montar horizontales como barandillas intermedias y completar la protección lateral triple con los rodapiés.



Unidades móviles con guía
 Cuando no pueden ser usadas torres móviles, por ejemplo en superficies desniveladas han de formarse las unidades de andamio de tal manera que se puedan ir con guía. Para ello se utilizarán enganches apropiados para guías. Las unidades de andamio móviles con guía también pueden utilizarse cuando la planificación del trabajo requiere premontajes y conexión de unidades en cadena. Se comprobará la estabilidad en cada movimiento.

⚠ ATENCIÓN
 Las uniones de los verticales tienen que fijarse fuertemente entre ellas. Hay que comprobar si se tienen que utilizar verticales con espiga atomilada o con espigas para vertical con pasadores.

Los husillos han de asegurarse contra levantamientos.



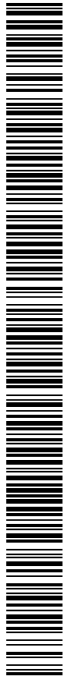
Fig. 85: Aseguramiento de base con cabeza con cuña



Fig. 86: Unión de barras con pasadores



Fig. 87: Unión de verticales con espigas atomiladas



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 32 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

▶ 13. ANCLAJES

Atención: Los anclajes son esenciales para la estabilidad del andamio y tienen que ser montados a la vez que toda la construcción del mismo.

Solo andar en elementos con suficiente capacidad de carga, en caso necesario hacer pruebas de tracción en la superficie a andar. Se puede renunciar a una homologación, cuando la capacidad de carga pueda ser comprobada por personal competente y el valor útil de la fuerza de anclaje A, no requiera ser superior a 1,5 kN en hormigón armado según DIN 1045 el valor anterior no debe ser mayor de 6,0 kN. La capacidad de carga de todos los medios de sujeción (anclajes, tornillos, tacos) ha de ser comprobada. Los tacos tienen que probarse según las regulaciones locales.

⚠

ATENCIÓN

Los anclajes faltantes o con insuficiente capacidad de carga, minoran la estabilidad de la construcción y pueden llevar al desplome del andamio. Los anclajes solamente pueden ser montados y desmontados por los montadores del andamio.

El anclaje del andamio puede realizarse con los siguientes medios.

Anclajes con tacos y tornillos en paredes

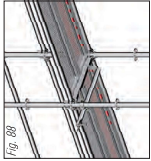
- Anclaje Allround.
- Tubo de anclaje corto, con una grapa.
- Anclaje V con tubos.
- Tubo de anclaje largo, con dos grapas en dos barras.
- Horizontal Allround.

Anclajes en elementos resistentes a través de grapas con garra y construcciones de grapa-tubo

- Anclajes en piezas verticales.
- Anclajes en piezas horizontales.

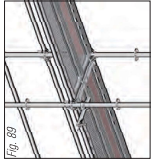
Los anclajes han de montarse justo al lado de la rosca mas próxima a un travessero.

Anclaje Allround - solo en unión con perfiles en U



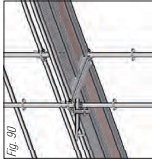
1. Unir el anclaje Allround con grapa a vertical, introduciendo el gancho en el cáncamo.
2. La parte final del anclaje Allround tiene que apoyar en la horizontal U.

Tubo de anclaje corto con grapa



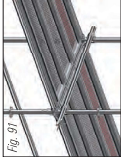
1. Unir el tubo corto al vertical interior mediante grapa, introduciendo el anclaje en el cáncamo. Este tipo de anclaje sólo puede ser utilizado cuando no se sufre ninguna fuerza paralelamente a la fachada.

Anclaje V



1. Unir mediante grapa el tubo al vertical. Introducir el anclaje en el cáncamo.
2. Unir al segundo tubo mediante grapa al primer tubo e introducir el anclaje en el cáncamo.
3. **Alternativo:** Conectar ambos tubos al vertical.

Tubo de anclaje largo (hasta 1,45 m.) con 2 grapas



1. Acoplar el tubo de anclaje con 2 grapas en ambos verticales, enganachando al anclaje en el cáncamo.

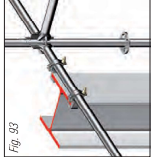
Horizontal redonda con 2 grapas

En construcciones de andamios muy anchos puede ser necesario real-
lizar el anclaje con ayuda de una horizontal O.



1. Acoplar la horizontal O con grapas en ambos verticales de modo que el cáncamo quede entre los labios la cabeza Allround.
2. Las grapas tienen que abarcar la cuña, con ayuda de un martillo.

Anclajes en elementos verticales

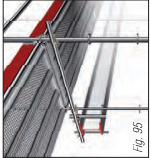


- Anclaje a pilares de acero con ayuda de grapas para perfil.
1. Sujetar las grapas con garra al tubo del andamio y entonces deslizarlo en la brida del apoyo.
 2. Las grapas tienen que abarcar fuertemente a las vigas.
 3. Apretar las grapas.



Los anclajes en apoyos de cemento o en apoyos de revesti-
mientos se harán a través de
construcciones de tubo y grapas.
Apretar todas las grapas.

Anclajes en elementos horizontales



Anclaje a vigas horizontales a través de construcciones con tubo y grapa, en vigas de acero con ayuda de una grapa para perfil. Las secuencias de monta-
je corresponden a las mismas
que se utilizan para andajes en
plazas o vigas de hormigón.

Tipo de anclaje

La elección de distribución de anclajes dependerá del ancho del módulo, carga, carga de viento, así como de la altura y peso del anda-
mio. Bajo estas consideraciones se tendrá que elegir la distribución de
anclajes. Como ejemplos se muestran aquí tres configuraciones de
anclaje típicas.

A mayor carga, mayor densidad de anclajes. Cuantos más anclajes
menos reacciones.

Especialmente cuando el andamio es revestido con redes o lonas, se
debe prestar mayor atención a los anclajes. Revestimientos postero-
res requerirán anclajes adicionales.

Fig. 96: Anclaje 8 m., vertical desplazada en 4 m. Anclar las verticales
al final del andamio cada 4 m. Las verticales sobrantes se anclan
según se muestra. Distancias de anclajes verticales 8 m., en ejas con-
tinuos desplazar unos 4 m.

Fig. 97: Anclajes cada 4 m. Anclar las barras en vertical cada 4 m.

Fig. 98: Distribución cada 2 m. Anclar las barras en vertical cada 2 m.
Es la distribución más densa, aplicable a andamios revestidos de lonas.



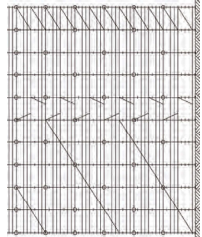
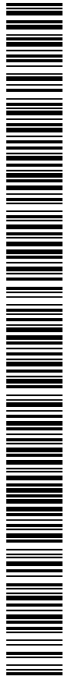


Fig. 96: Mòdul de anclaje 8 m, distribuïdes a resballe cada 4 m, en vertical

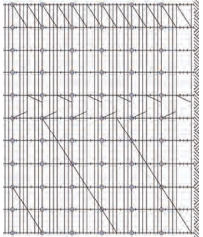


Fig. 97: Mòdul de anclaje 4 m

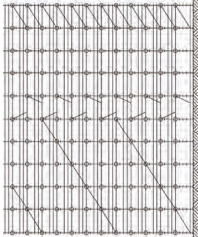
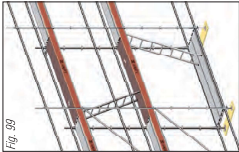


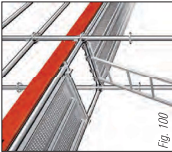
Fig. 98: Mòdul de anclaje 2 m

▶ 14. ACCESOS



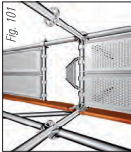
Acceso interior - Trampilla

Atención: Mantenga las trampillas de acceso cerradas cuando no se usen o se transporten. En el nivel más bajo del módulo de acceso, se deben instalar plataformas como superficie de apoyo de la escalera. Se tiene que ir alternando la posición de las trampillas de acceso en los distintos niveles.



Acceso interior - Horizontal

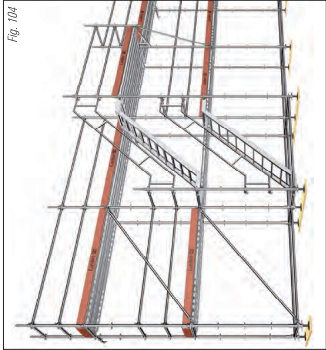
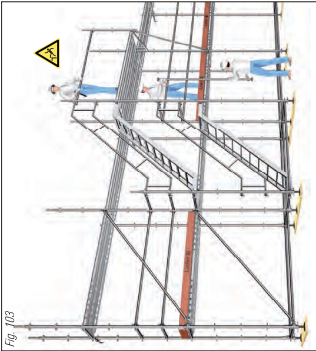
1. En ciertas ocasiones se aconseja instalar en el módulo de acceso horizontales en la parte interior del andamio (a parte de las exteriores).
2. Instalar los travesaños transversalmente a las horizontales redondas.



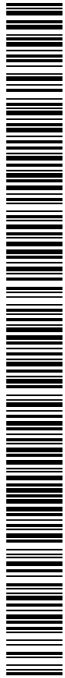
3. Colocar las plataformas de acero, que sean 50 cm. más cortas que la longitud de módulo. Cerrar el cierre de seguridad.
 4. Colocar la escalera.
- Durante la utilización cerrar el hueco.

Acceso con escalera de zancas

1. Un módulo adicional es montado al andamio de la manera descrita en los capítulos 6 y 7.
2. Colocar la escalera de zancas sobre las horizontales, poner el cierre de seguridad.



3. Montar en el zona de acceso a la escalera de zancas, los adaptadores de barandilla, en las rosetas de la vertical exterior del nivel inferior.
4. Colocar las verticales y montar las horizontales.
5. Colocar arriba sobre la horizontal O y abajo sobre los adaptadores de pasamanos, las barandillas.
6. Montar el segundo nivel de andamio (ver para ello capítulos 6 y 7).
7. Montar la escalera de zancas siguiente (ver punto 2).
8. Para el acceso superior se tiene que montar desde el nivel asegurado una mensula (ver capítulo "mensulas") y enganchar plataformas de acero.
9. En la zona de acceso de la escalera, conectar dos adaptadores de pasamanos a la vertical exterior en sus rosetas.
10. Colocar los pasamanos abajo sobre la horizontal O y arriba sobre los adaptadores de pasamanos.
11. Montar la protección lateral triple en la zona de trabajo.

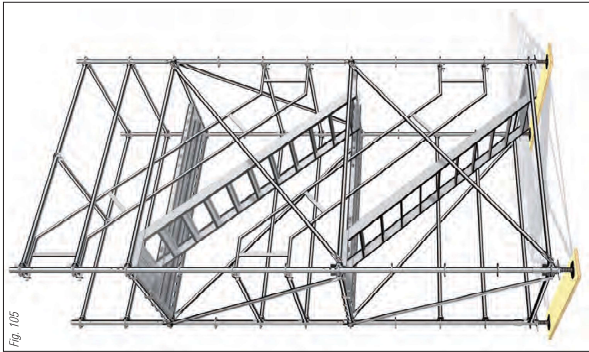


DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 34 de 165		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54		

Torre de escalera de zancas independiente

Comprobar que la superficie tenga suficiente capacidad de carga, y colocar durmientes si son necesarios.

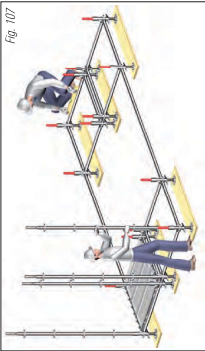
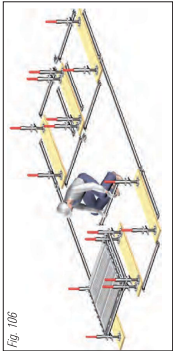
1. El montaje se realiza como en el apartado anterior, pero con cuatros verticales.
2. El ancho mínimo de la torre de escalera de zancas es de 1,40 m.
3. A la salida colocar los adaptadores de barandillas en la roseta de los verticales.
4. Colocar los pasamanos arriba sobre los adaptadores y abajo sobre las horizontales redondas. Golpear fuertemente las cuñas.
5. Montar las horizontales redondas como barandillas y como barandilla intermedia.
6. Colocar en el medio de los horizontales superiores un horizontal transversalmente a estos.



Según exigencias estáticas habrá que montar los anclajes necesarios (ver el capítulo de anclajes).

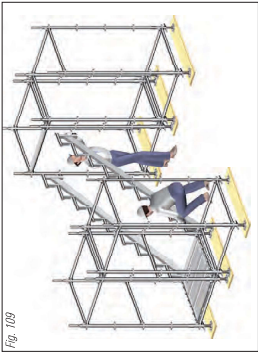
Torre de escalera 500

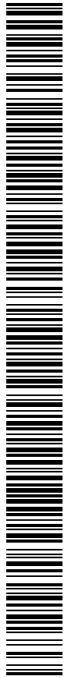
Comprobar que la superficie tenga suficiente capacidad de carga y colocar durmientes si son necesarios.



1. Disponer los elementos de base a modo de replanteo.
2. Colocar los tablonos de reparto.
3. Colocar las bases con collarnes sobre los tablonos de reparto.
4. Conectar las horizontales en los agujeros pequeños de la roseta, y con ayuda de un nivel de burbuja ajustar el marco base.
5. Montar la doble cabeza con cuña.
6. Colocar las plataformas en el nivel de acceso y cerrar el cierre de seguridad.
7. Introducir los verticales en los collarnes.

8. Montar las horizontales.
9. En la entrada y en la salida de la escalera, en lugar de montar horizontal normal, montar una horizontal con chapa.
10. Retirar la horizontal O de 2,57 m, y montar las vigas de escalera.





► 15. HUECOS EN PLATAFORMAS

Horizontal tubo-tubo



1. Colocar horizontales interiores y exteriores en el nivel de plataformas.
2. Colocar la horizontal tubo-tubo sobre las dos horizontales, posicionar y asegurar.
3. Colocar las plataformas de acero con su correspondiente longitud sobre el travesaño y la horizontal tubo-tubo. Colocar el cierre de seguridad.
4. Colgar la escalera en el travesaño.

Hay que comprobar las regulaciones locales, para ver si la apertura debe permanecer cerrada durante los trabajos.

Horizontal 0 para el enganche en plataformas de acero.



13. Montar las barandillas de escalera y los descansillos.

Fig. 112

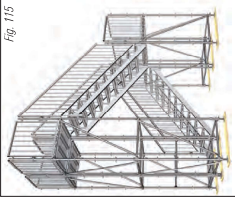


Fig. 114: Cubre huecos



14. Colocar los cubre huecos entre las horizontales y cerrar el cierre de seguridad.

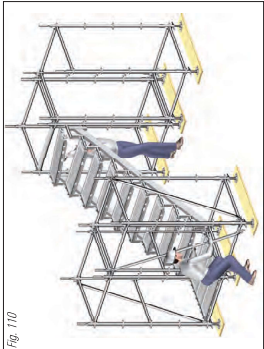
15. Montar el doble cabezal con cuña en la segunda rosca sobre la plataforma.



16. Seguir la secuencia de montaje hasta la altura de la torre de escalera deseada.

Según exigencias estáticas habrá que montar los andajes necesarios (ver el capítulo de andajes).

Fig. 110



11. Colocar las plataformas, empazando desde abajo, sobre los peldaños y travesaños y cerrar los cierres de seguridad.

12. Montar las diagonales.

Fig. 111

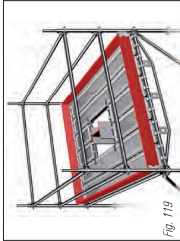
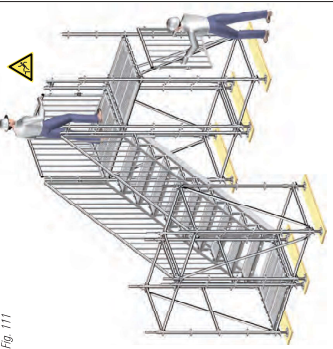


Fig. 119

Los huecos y los accesos en plataformas de acero se construyen fácilmente usando horizontales 0 para el enganche en plataformas de acero.

1. Asegurar la posición del horizontal 0 para el enganche en plataformas de acero en el borde de las plataformas metálicas para el posterior apoyo de las plataformas del hueco
2. Insertar las plataformas de acero y asegurarlas.
3. Cerrar los ganchos de seguridad del horizontal 0 para el enganche de plataformas de acero.

Plataforma de acero T9

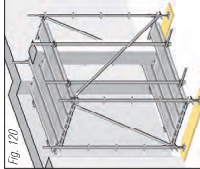


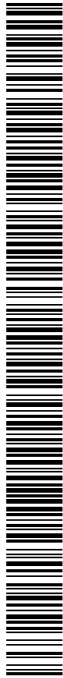
Fig. 120

Los huecos laterales de las plataformas T9 permiten la inserción de tubos de acero Ø 33,7 mm.

1. Introducir ambas plataformas de acero T9 del andamio principal (las apoyadas en horizontales).
2. Introducir tubo de acero Ø 33,7 mm. a través de los huecos de la plataforma de acero T9.

3. Asegurar el tubo de acero Ø 33,7 mm. mediante grapas de reducción 48,3 x 33,7 mm. en las partes finales.

4. Si se colocan en voladizo, asegurar que el tubo de acero Ø 33,7 mm. esté rigidizado en el lado contrario con tubos verticales.



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 36 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

► 17. MÉNSULAS

Cerrar los huecos entre las plataformas de las ménsulas y las plataformas del módulo principal, según prescripciones locales (por ejemplo con bot-zónal O). Las ménsulas y las plataformas para ménsulas deberán de montarse desde el nivel inferior previamente asegurado con barandillas.

Ménsula 0,39 m.



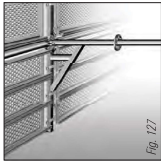
1. Conectar la ménsula 0,39 m. a la rosca.
2. Colocar la plataforma y poner el cierre de seguridad.

Ménsula 0,73 m.



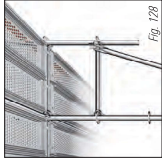
1. Conectar la ménsula de 0,73 m. a la rosca.
2. Montar la diagonal para ménsula, requerida en todos los casos.
3. Colocar plataformas y poner el cierre de seguridad.

Ménsula de 0,69 m. regulable



Ménsula de barras, horizontales y diagonales

1. Montar ambas horizontales 0 en vuelo.
2. Conectarlas con un vertical.
3. Montar la diagonal.
4. Colocar las plataformas y cerrar el cierre de seguridad.

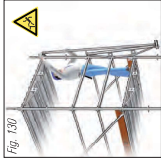


Ménsula de 1,09 m.



1. Conectar la ménsula de 1,09 m. a la rosca.
2. Colocar plataformas y cerrar el cierre de seguridad.
3. Conectar un vertical al cabezal con curba de la ménsula de 1,09 m.

Módulos en voladizo



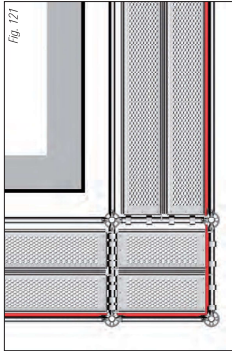
1. Premontar la viga puente, la base collarín y la diagonal.
2. Conectar a la rosca superior de la vertical la unidad pre-montada.

Las esquinas internas se pueden realizar de la misma forma.

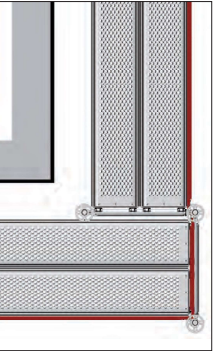
► 16. SOLUCIONES DE ESQUINA

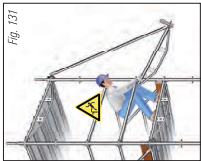
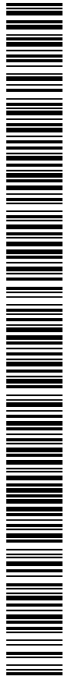
Comenzar el montaje del andamio desde las esquinas exteriores del edificio. La concentración de medidas en la modulación no pueden ser realizadas en las esquinas. El ancho del andamio debe de ser mante-nido alrededor de las esquinas.

Con 4 barras y plataformas cortas.

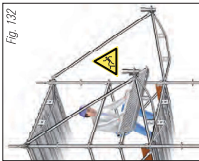


Con 3 verticales.

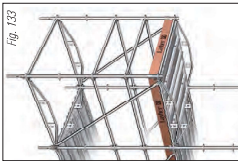




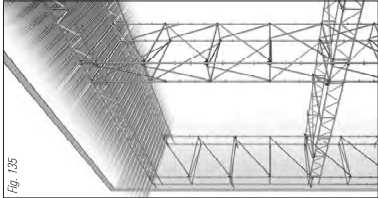
3. Empujar la viga puente hacia fuera y montar el cabezal a la rosta de la vertical.
4. Repetir este proceso en el lado opuesto.



5. Colocar las plataformas de acero y cerrar el cierre de seguridad.



6. Introducir el vertical en las bases collarin.
7. Montar la protección lateral triple compuesta de pasamanos, barandilla intermedia y el rodapié. Golpear las cuñas.
- Verificar la capacidad de carga.

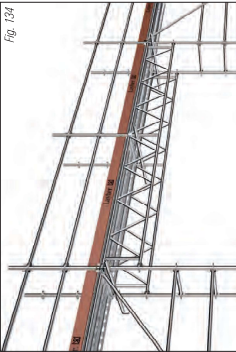


Con las vigas de celosía de Allround se pueden construir andamios volutivos empleando muy poco material, como por ejemplo en el interior de barcos.

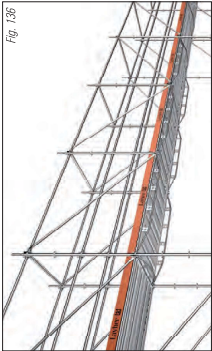
18. PONTEOS - VIGAS DE CELOSÍA

Pónticos sobre entradas, salientes de edificios, balcones o aberturas, pueden ser realizados con vigas de celosía de Allround (Fig. 134/135) o mediante diagonalización de módulos en vuelo (Fig. 136).

Variante de puente con vigas de celosía



Variante de puente



1. Conectar la viga celosía con 4 cabezales a las verticales.
2. Montar la espiga para viga celosía centrada sobre la misma. Para ello utilizar plataformas temporales de montaje.
3. Colocar los andajes de la viga celosía en el punto medio.
4. Introducir la horizontal de la viga celosía sobre las espigas para vigas celosía.
5. Colgar las plataformas, poner los cierres de seguridad.
6. Introducir las verticales en las espigas para vigas celosía.
7. Montar la protección lateral triple.

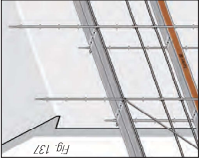
Atención: Se tendrán en cuenta los refuerzos recogidos en las configuraciones tipo.

19. PROTECCIÓN EN TEJADOS

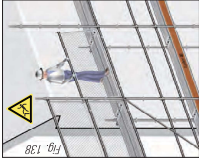
Las dimensiones geométricas de la protección a instalar, por ejemplo ancho del andamio, distancia al alero, tienen que ser adaptadas a las normas locales. Eventualmente pueden ser necesario ensanchar el andamio por medio de mensulas. **Atención:** En el nivel superior sólo pueden ser utilizadas plataformas, que ya fueron previstas y probadas para esa aplicación.

El andamio de fachada tiene que construirse según lo descrito en los apartados 7 y 8. En el nivel superior exterior se tienen que utilizar verticales de 4 m. Si se utilizan verticales de 2 m., la unión tiene que ser reforzada con tubos adicionales o con verticales.

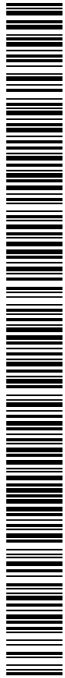
Rejilla de protección lateral



1. Para poder montar la rejilla de protección lateral, son necesarias en el lado exterior las verticales a la altura del nivel superior de plataformas. Estas se montaran desde el nivel inmediatamente inferior.
2. Colocar la rejilla de protección lateral inferior. Se muestra desde fuera sobre las roscas apropiadas y acortar fuertemente.
3. Colocar la rejilla de protección lateral superior del mismo modo.
4. Montar rodapié.



Atención: La variante de montaje mostrada en el dibujo sólo vale cuando en la parte externa del andamio se utiliza un vertical de 4 m. Si la vertical se coloca a la altura del nivel de trabajo la unión tiene que ser reforzada mediante el acoplamiento de un tubo paralelo.



Red de protección lateral

Las redes se colocan abajo (a la altura del nivel de trabajo) y arriba (2 m. sobre el nivel del trabajo) de la horizontal O. Si las redes son usadas como protección lateral, son necesarias tres horizontales O, cada una separadas 1,0 m. Sólo pueden ser utilizadas redes previstas para esta aplicación.

- 1. Para poder montar redes de protección lateral son necesarias, en el exterior, horizontales O a la altura del nivel superior de trabajo.
- 2. En todo caso son necesarios un rodapié y un pasamanos.

En redes de protección lateral sin cinta de amarre:

- 3. Montar el pasamanos en el nivel superior.
- 4. Enhebrar la red por cada agujero a la horizontal O a la altura del nivel de plataforma. Conectar el horizontal O.
- 5. Enhebrar la red por cada agujero a la horizontal O superior a la altura del nivel de plataforma. Conectar el horizontal O.

En redes de protección lateral con cinta de amarre:

- 6. La horizontal O se puede montar desde el nivel de plataforma.
- 7. Montar la barandilla del nivel superior.
- 8. Cada 75 cm. se tiene que sujetar la red de protección lateral con cintas de amarre a las horizontales. Todas las cinas de amarre se tienen que asegurar fuertemente.

Atención: Las redes de protección lateral, han de ser probadas al menos anualmente. Asimismo tienen que considerarse las regulaciones locales. Si se utilizaran redes de protección lateral más viejas, tiene que comprobarse mediante ensayos, que la fuerza de tracción máxima del hilo de la red sea como mínimo de 2 kN.

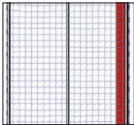


Fig. 139. Sin cinta de amarre

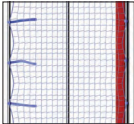


Fig. 140. Con cinta de amarre

20. NIVELACIÓN DE TERRENO

Para adaptarse al terreno se aconseja empezar la construcción del andamio desde el punto más elevado de la superficie de sustentación. El nivelado en terrenos irregulares y con diferencias de altura se efectúa mediante bases regulables.

Atención: La carga máxima del husillo no puede ser superada en ningún caso. Si fuese necesario se debe rigidizar el husillo mediante tubo con grapa para base. Si se trata de un módulo diagonalizado, el husillo debe de ser rigidizado.

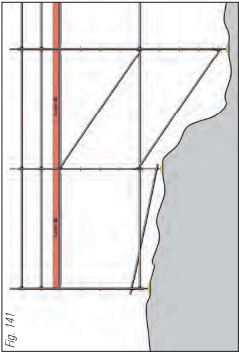


Fig. 141

Las diferencias de altura más grandes pueden ser niveladas mediante verticales adicionales. Si se trata de un módulo diagonalizado la rigidización habrá que llevarla hasta el punto de apoyo.

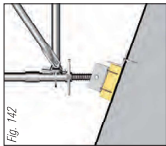


Fig. 142

Los ajustes en superficies desnive-ladas se consiguen mediante la utilización de bases oscilantes.

Atención: Hay que asegurar los tablonnes de reparto y los husillos contra deslizamientos. Asimismo hay que comprobar la resistencia de los husillos oscilantes. Los husillos tienen que apoyarse completamente en la superficie.

21. CAMBIOS EN LA CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR

El andamio Allround se puede ajustar óptimamente a las geometrías del trabajo, pudiendo cambiar la configuración estándar.

Reducción del ancho en dirección transversal

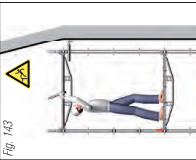


Fig. 143

- 1. Montar el andamio (según capítulo 7 y 8), utilizando en dirección transversal vigas puente o de celosía.
- 2. Montar las espigas para vertical sobre el cordón superior de las vigas puente o vigas de celosía.

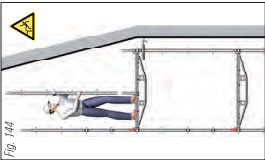


Fig. 144

- 3. Colocar las plataformas y sus cierres de seguridad.
- 4. Colocar el siguiente nivel en el módulo disminuido.

Atención: Hay que comprobar la suficiente capacidad de carga de vigas puente o vigas de celosía.

Puede procederse de igual manera en andamios volumétricos. En el sentido longitudinal del andamio esta manera de proceder puede acortrar el módulo (ver también el capítulo sobre "Montaje de ménsulas").

22. UTILIZACIÓN DEL ANDAMIO

- Después del montaje del andamio, este ha de ser identificado como apto por el montador, según lo describe en el capítulo 1.
- Solo se puede acceder al andamio a través de los accesos, está prohibido trepar por el exterior.
- No se pueden lanzar objetos pesados sobre las plataformas de andamio, ya que como máximo pueden ser cargadas según las dimensiones indicadas en normativa.
- No se puede saltar sobre las plataformas del andamio.
- En el nivel superior del andamio no se pueden utilizar escaleras, cajas o parecidos, etc. para incrementar la altura de trabajo.

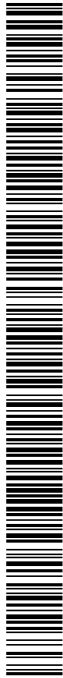
Adicional para andamios móviles

- Antes de la utilización del andamio móvil se tienen que asegurar las ruedas.
- Durante su desplazamiento no puede haber personas o material sobre el andamio. Solo se deben mover aplicando fuerza manual en la base.
- Antes de mover el andamio, comprobar que no haya obstáculos en el camino.
- Los andamios móviles solo se pueden utilizar en superficies planas.

23. DESMONTAJE DEL ANDAMIO

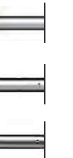
Para el desmontaje del andamio hay que seguir la secuencia inversa descrita en el montaje. Considerando lo siguiente:

- Los andajes solo pueden saltarse, si los niveles de andamio inmediatamente superiores a ellos están totalmente desmontados.
- Las piezas cuyos andajes hayan sido retirados tienen que ser desmontadas inmediatamente.
- Para evitar peligros de tropiezos las piezas de andamio desmontadas no se pueden almacenar en el camino a transitar o en el nivel que va a ser desmontado.
- Solo se pueden pisar plataformas perfectamente instaladas.
- Solo se puede subir al andamio a través de los accesos, está prohibido trepar al andamio.
- Las piezas desmontadas no pueden tirarse desde el andamio.
- Las piezas del andamio, tienen que ser almacenadas adecuadamente.



► 24. COMPONENTES DEL SISTEMA

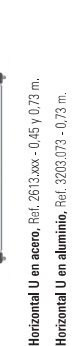
Elementos verticales de carga de acero y aluminio

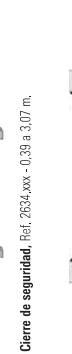
 Vertical, en acero con espiga Ref. 2603.xxx - 0,5 a 4,0 m.	 Vertical, en acero sin espiga Ref. 2604.xxx - 0,5 a 4,0 m.	 Vertical, en aluminio con espiga Ref. 3200.xxx - 1,0 a 4,0 m.	 Vertical, en aluminio con espiga desmontable Ref. 3208.xxx - 1,0 a 4,0 m.	 Espiga para vertical Ref. 2605.000	 Bulón de Ø 12 x 65 mm. con pasador de 2,8 mm. Ref. 4805.065	 Tornillo para espiga M 12 x 60 con tuerca Ref. 4805.060	 Base collarín Ref. 2602.000	 Collarín alto Ref. 2666.000
---	---	--	--	---	---	--	--	--

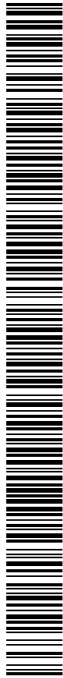
Bases

 Base regulable 60 Ref. 4001.060 - 0,6 m.	 Base regulable reforzada 80 Ref. 4002.080 - 0,8 m.	 Base para superficies inclinadas 60 reforzada Ref. 4003.000 - 0,6 m.	 Cabezal cimbra 60 macizo Ref. 53xx.060 - 14 a 16 cm. ancho de horquilla	 Cabezal oscilante 60 macizo Ref. 5312.000 - 14 a 16 cm. ancho de horquilla	 Cabezal para HT-20 60 macizo Ref. 5315.060	 Adaptador cuádruple cabezal Ref. 0709.679	 Collarín cuádruple Ref. 0709.691	 Cabezal alta resistencia Ref. 0710.683	 Base de alta resistencia Ref. 0710.682
---	---	---	--	---	---	---	---	---	---

Elementos de carga horizontal, protección lateral

 Horizontal O en acero , Ref. 2607.xxx - 0,39 a 4,14 m.	 Horizontal O en aluminio , Ref. 3201.xxx - 0,39 a 3,07 m.	 Horizontal O reforzada en acero , Ref. 2611.xxx - 1,09 y 1,29 m.	 Horizontal U en acero , Ref. 2613.xxx - 0,45 y 0,73 m.	 Horizontal U en aluminio , Ref. 3203.073 - 0,73 m.	 Horizontal U reforzada en acero , Ref. 2613.xxx - 1,09 y 1,40 m.	 Horizontal U reforzada en aluminio , Ref. 3203.xxx - 1,09 y 1,40 m.	 Viga puente U en acero , Ref. 2624.xxx - 1,57 a 3,07 m.	 Viga puente U en aluminio , Ref. 3207.xxx - 1,57 a 2,07 m.
---	--	---	---	---	---	---	--	---

 Viga puente O en acero , Ref. 2625.xxx - 1,57 a 3,07 m.	 Cierre de seguridad , Ref. 2634.xxx - 0,39 a 3,07 m.	 Horizontal U plataforma/plataforma para enganchar en plataformas de acero, Ref. 2614.xxx - 0,65 y 0,97 m.	 Horizontal O plataforma/plataforma para enganchar en plataformas de acero, Ref. 2614.xxx - 0,64 m.	 Horizontal O tubo a tubo en acero , Ref. 2615.xxx - 0,73 a 3,07 m.	 Rotapié para tubo en madera , Ref. 2642.xxx - 0,73 a 3,07 m. Rotapié para U en madera , Ref. 2640.xxx - 0,73 a 4,14 m.	 Rotapié para tubo en aluminio , Ref. 2641.xxx - 0,73 a 3,07 m. Rotapié para U en aluminio , Ref. 2651.xxx - 0,73 a 4,14 m.
---	--	---	--	--	--	---



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 40 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Arriostramientos con diagonales



Diagonal en acero para altura de campo de 2,0 m.
Ref. 2622.xxx - 0,73 a 4,14 m.
Diagonal en acero para altura de campo de 0,5 - 1,0 y 1,5 m.
Ref. 5606.xxx-5609.xxx-5607.xxx-5610.xxx - 1,57 a 3,07 m.
Diagonal en aluminio para altura de campo de 2,0 m.
Ref. 3204.xxx - 0,73 a 3,07 m.



Diagonal en planta en acero,
Ref. 2622.207 y 2623.257 - 2,07 x 1,09 y 2,57 x 0,73 m.



Horizontal/diagonal,
Ref. 2608.xxx - 1,57 x 1,57 y 3,07 x 3,07 m.

Plataformas y plataformas con trampilla



Plataforma T4 U en acero de 0,32 m. de ancho,
Ref. 3812.xxx - 0,73 a 4,14 m.



Plataforma T4 O en acero de 0,32 m. de ancho,
Ref. 3861.xxx - 0,73 a 4,14 m.



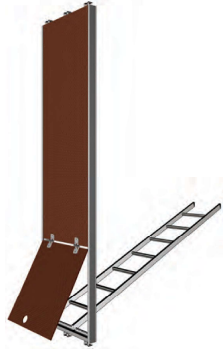
Plataforma U en aluminio de 0,61 m. de ancho,
Ref. 3850.xxx - 1,57 a 3,07 m.



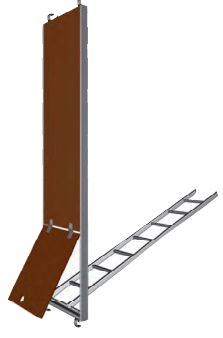
Plataforma U en aluminio de 0,32 m. de ancho,
Ref. 3855.xxx - 1,57 a 4,14 m.



Plataforma U perforada en aluminio de 0,32 m. de ancho,
Ref. 3803.xxx - 1,57 a 3,07 m.



Plataforma U Robust con trampilla y escalerilla integrada de 0,61 m. de ancho*, Ref. 3838.xxx - 2,57 a 3,07 m.



Plataforma Robust O con trampilla y escalerilla integrada de 0,61 m. de ancho*, Ref. 3855.xxx - 2,57 a 3,07 m.

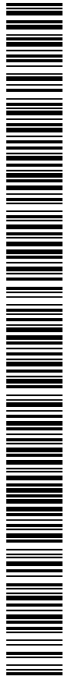


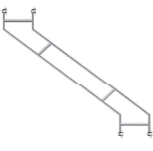
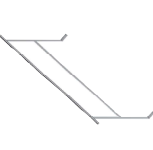
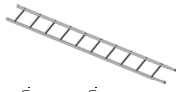
Plataforma U en aluminio con trampilla y escalerilla integrada de 0,61 m. de ancho*, Ref. 3852.xxx - 2,57 a 3,07 m.

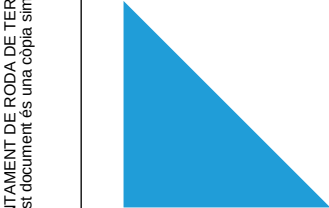


Escalera con 7 peldaños,
Ref. 4005.007 - 2,15 m.

**Todas las plataformas con trampilla se pueden servir sin escalerilla integrada*



 Ménsula Ref. 2630.xxx 0,28 m. - 0,39 m. y 0,73 m.	 Ménsula para O Ref. 2631.xxx - 0,39 y 0,73 m.	 Ménsula ajustable O Ref. 2630.069 - 0,69 m.	 Diagonal para ménsula , Ref. 2631.205 - 2,05 m.	 Ménsula para U de 1,09 m. de ancho , Ref. 2630.109	 Ménsula para O de 1,09 m. de ancho , Ref. 631.109
 Vigas de celosía	 Viga de celosía con cordón superior O y 4 cabzales , Ref. 2659.xxx - 5,14 a 7,71 m.	 Viga de celosía U en acero , Ref. 2656.xxx - 3,07 a 6,14 m. Viga de celosía U en aluminio , Ref. 3206.xxx - 1,57 a 5,14 m.	 Horizontal para viga de celosía , Ref. 4923.xxx - 0,73 y 1,09 m.	 Espiga para viga de celosía con 2 bulones , Ref. 2656.000 Espiga con media grapa , Ref. 4706.xxx	 Viseras de protección Rejilla de protección lateral , Ref. 2663.xxx - 1,57 a 3,07 m.
 Escalera con descansillo	 Escalera con descansillo y con enganche a tubo en aluminio , Ref. 2633.xxx - 2,57 y 3,07 m.	 Pasamanos exterior para escalera con descansillo , Ref. 2638.xxx - 2,57 y 3,07 m.	 Pasamanos interior para escalera con descansillo , Ref. 1752.000 - 2,57 y 3,07 m.	 Adaptador pasamanos , Ref. 2637.000	
 Acceso exterior torre de escalera Escalera para grapar de aluminio , Ref. 1004.xxx - 2,9 m. - 4,0 m. - 4,9 m. y 5,7 m. Escalera de acceso en acero , Ref. 1002.xxx - 1,5 m. - 2,0 m. - 3,0 m. y 4,0 m.	 Puerta de acceso oscilante , Ref. 2627.xxx - 0,73 y 1,0 m.	 Clip adaptador con muelle , Ref. 1250.000	 Vertical de acceso exterior , Ref. 2666.170		



Layher®
Siempre más. El sistema de andamios.

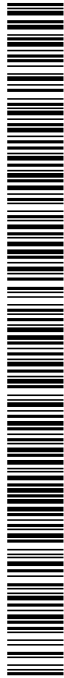
SISTEMA ALLROUND CATÁLOGO



Edición 01.2017

Certificación de producto AENOR de conformidad a normativa vigente número A34/000066

Certificación ISO 9001:2008 por TÜV-CERT

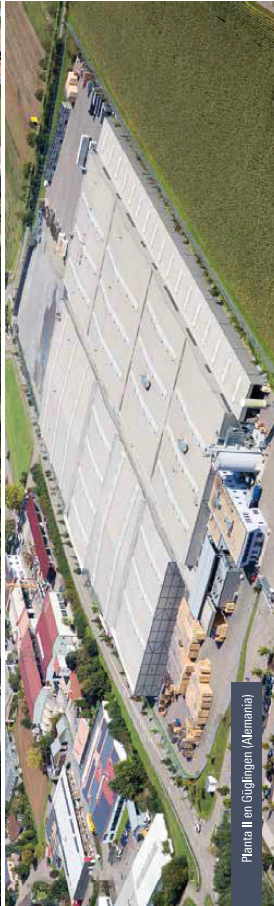


Layher

CALIDAD LAYHER



Fábrica en Ebersbach (Alemania)



Planta II en Göggingen (Alemania)

AQUÍ RESIDE EL PALPITANTE CORAZÓN DE LAYHER

Layher tiene sus raíces en la pequeña ciudad de Göggingen-Ebensbach en el suroeste de Alemania; raíces que continúan hasta hoy en día manteniendo el desarrollo, la producción, las ventas, la distribución y la gestión en un solo lugar, donde siempre han estado: en Göggingen-Ebensbach. Todo esto nos permite ofrecer productos y servicios con la calidad de "Made in Germany". Las dos ubicaciones juntas cubren una superficie de 318.000 m². Esto incluye más de 142.000 m² de áreas de producción altamente automatizada y de almacenamiento. La fabricación, el desarrollo, la logística y la administración están en un solo lugar, generando sinergias que benefician a nuestros clientes: intercambio transparente de información, rápida toma de decisiones, capacidad de respuesta, control de calidad y mucho más. Además, pero no menos importante, los procesos de fabricación pueden ser reestructurados en cualquier momento en respuesta a las cambiantes necesidades del mercado.

SIEMPRE MAS. EL SISTEMA DE ANDAMIOS

Este lema característico de Layher expresa la filosofía que llevamos aplicando en la empresa desde hace más de 70 años. Más rapidez, más seguridad, más cercanía, más sencillez y más futuro: valores con los que reforzamos la competitividad de nuestros clientes a largo plazo. Con nuestros innovadores sistemas y soluciones, trabajamos diariamente para hacer que el montaje de andamios sea aún más sencillo, aún más económico y, sobre todo, aún más seguro. Con servicios integrales, una amplia y permanente gama de cursos de formación y una atención al cliente que nos caracteriza, los más de 1.500 empleados de Layher crean cada día más oportunidades para nuestros clientes en más de 35 países por todo el mundo.



MÁS INFORMACIÓN
Descubre el mundo Layher en:
<https://youtu.be/8P9XaQ3d0Y>



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 45 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Sistema de andamios multidireccional Allround

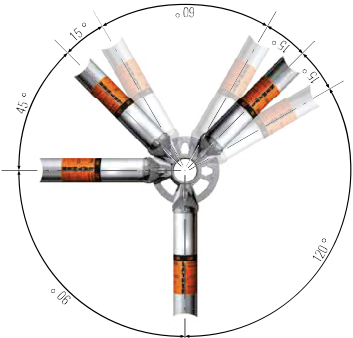


LA SOLUCIÓN VERSÁTIL: SISTEMA ALLROUND DE LAYHER

El sistema de conexión con cuña de apriete sin necesidad de tornillos y con función Autolock, permite la formación instantánea de ángulos rectos, simplificando el montaje y aumentando la seguridad al mismo tiempo. El sistema Allround se ha establecido como sinónimo de andamio modular gracias a su tecnología pionera en calidad, seguridad y sencillez de montaje.

Este sistema original viene siendo mejorado de forma continuada desde su lanzamiento en 1974 y ofrece una inigualable variedad de usos: en obras de construcción, en la industria, plantas químicas, centrales eléctricas, asilleros o como estructura para eventos. También se configura como andamio de trabajo, de protección, de fachada, de apoyo, tipo jaula o torre móvil.

La solución efectiva, de incluso los aspectos técnicos más difíciles, sumado a nuestros estrictos requisitos de seguridad, convierten al sistema Allround en la solución más rápida, más segura y más económica de entre los sistemas de andamios modulares.



VENTAJAS DEL SISTEMA ALLROUND LIGHTWEIGHT

- Se obtiene un mayor rendimiento en obra y un mejor aprovechamiento logístico gracias al acero de alta resistencia, a las mejoras constructivas del sistema, a las piezas con un peso reducido y al aumento de la capacidad de carga.
- Ya no hay necesidad de almacenar dos tipos de verticales diferentes, pues gracias a la espiga integrada con perforaciones cruzadas, es posible tanto el montaje de andamios apoyados como suspendidos.
- Totalmente compatible con las anteriores generaciones del sistema Allround, independientemente de la complejidad de la obra, lo que le permite seguir utilizando sin problemas el posible material del que ya disponga, maximizando así su inversión gracias a la durabilidad del material, sus mejoras continuas y su disponibilidad por décadas.
- Mejora de la seguridad laboral y ahorro de tiempos de montaje gracias a la función Autolock.
- Mayor altura de paso entre módulos (10 cm. aprox.) y un menor peso de las piezas, significan mejores condiciones de trabajo y una mayor productividad.

Siempre más. El sistema de andamios.

MÁS RAPIDEZ

Layher es capaz de realizar una producción variable y mantiene una cantidad de stock significativo, por lo que puede realizar una entrega muy rápida en todo momento. No importa cuál sea la cantidad necesaria, podemos suministrar el producto adecuado en el momento adecuado a cualquier parte del mundo, a través de las filiales que Layher tiene en los cinco continentes y a una extensa red de centros de servicio. Nuestros procesos logísticos se han diseñado en torno a la comprensión de que nuestros clientes no tienen tiempo que perder: pueden recoger los materiales que requieren en su centro de servicio Layher más cercano, pueden pedir que se lo envíen a su almacén, o pueden ser entregados justo a tiempo en la obra.

MÁS EXPERIENCIA

Los Ingenieros de Layher, así como otros especialistas con buena mano para los desafíos e imperativos específicos de nuestros clientes, desarrollan soluciones que ofrecen resultados adecuados al precio correcto. Layher también está disponible para ayudar y asesorar a nuestros clientes en la obra en sí para, por ejemplo, poder intentar darle un enfoque diferente. A los nuevos clientes los podemos acompañar en su primer montaje. Nuestra experiencia está disponible en cualquier parte del mundo tanto para un proyecto a gran escala, como para un aspecto específico de una aplicación particular.

MÁS CONOCIMIENTO

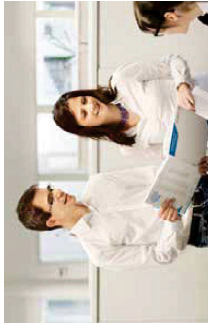
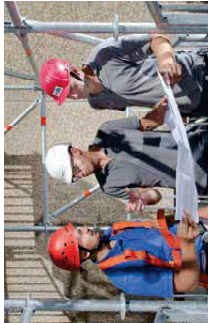
La formación continua es la clave del éxito. Por esta razón, Layher organiza seminarios periódicos de capacitación que preparan a nuestros clientes para los actuales y futuros retos en andamiajes. Estos programas de formación se desarrollan en múltiples opciones, por ejemplo cursos prácticos de formación sobre productos o reuniones periódicas para montadores de andamios para promover el flujo de información entre expertos y colegas. Y por último, pero no menos importante, Layher ofrece publicaciones sobre todos los temas relacionados con el montaje de andamios.

MÁS CLARIDAD

Ahorrar tiempo, usando el material de la mejor forma posible, mejora la logística. Todo eso se puede lograr con el software de planificación de Layher LayPLAN, o con las herramientas de Layher especiales para AutoCAD. El software de Layher implica una mayor fiabilidad al presupuestar y planificar proyectos de montaje de andamios, junto a la optimización de la gestión del inventario y una completa transparencia de los costes para el material usado en el proyecto. Una vez que se han introducido las dimensiones y la variante de montaje requerida, el software de Layher proporciona una propuesta de andamiaje, con su lista de materiales, en cuestión de segundos.

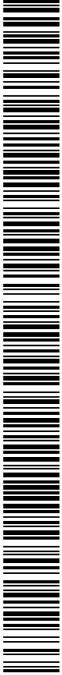
MÁS CALIDAD

La gente habla mucho de la calidad, de hecho, acabamos de hacerlo. La calidad de Layher implica procesos de producción de vanguardia, materiales cuidadosamente seleccionados, una inteligente automatización y mano de obra altamente cualificada. Nuestros productos cumplen con los últimos estándares en seguridad y poseen certificación DIN/ISO, aprobación TÜV alemana, y otras muchas normas de calidad alemanas e internacionales. 20.000 km. de tubo de acero al año, con un acabado de la más alta calidad, son un convincente testimonio de los estándares de calidad de Layher.



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 46 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



Elementos de soporte vertical de acero y aluminio

Los **Verticales** son tubos de 48,3 mm. de diámetro de acero galvanizado o de aluminio. Estos tubos tienen rosetas cada 50 cm. dotadas cada una de 8 perforaciones, de las cuales las 4 más pequeñas son empleadas para formar ángulos rectos, mientras que las 4 restantes permiten gran variedad de ángulos.



Cuando la estructura es usada como andamio suspendido o cuando es movida con una grúa, solo se pueden usar: **verticales 1c+e sin espiga** en conjunto con **espigas 2**, **verticales 1f** en conjunto con **espigas 2** o **verticales 1g**, **1d** con **espiga integrada**. Para la unión de las distintas piezas de las torres entre ellos, pueden usarse los **bulones con cierre 3** o los **tomillos M12 x 60, con tuerca 4**. Las espigas siempre deben ser atornilladas en el vertical con tornillos con tuerca.

El vertical **1W** con **espiga integrada 1d** permite realizar, con un único tipo de vertical, estructuras de andamios suspendidos o estándar. Gracias a la transmisión de la carga no son necesarios diferentes tipos de verticales.

La **Grapa roseta 5**, puede colocarse en cualquier punto del vertical (por el apriete 50 Nm) y en ella se pueden colocar hasta seis elementos, aumentando así las posibilidades del sistema y permitiendo incluso la combinación con el sistema Blitz. Bajo solicitud, tenemos disponible un table de cargas.

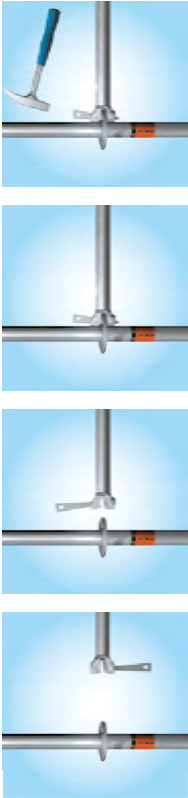
El **Collarin 7**, siempre se debe colocar sobre la base regulable, y sobre éste el vertical.

El **Collarin alto 8**, sólo es requerido cuando se usen verticales de aluminio. Además aumenta la seguridad, en las torres móviles Allround, contra posibles desconexiones involuntarias.

El **Rigidizador vertical de 0,5 m. 6** con cabezal Allround puede ser utilizado para puentear conexiones estándar de verticales, (por ejemplo para mover el andamio usando una grúa o para suspender el andamio). Carga admisible: 18,8 kN.

No importa si es un andamio de trabajo, de protección, de fachada, de soporte o suspendido. No importa su dificultad y si el andamio se emplea en interior, exterior, es móvil o es volumétrico. En cualquier aplicación, lugar o instalación, el sistema Allround hace honor a su denominación de multidireccional, y gracias al nudo Allround, el sistema le dará solución casi a cualquier problema técnico.

Homologación principal: 7-8, 22-54 para la conexión Allround de acero. **Homologaciones adicionales:** 7-8, 22-539 para los componentes de la variante Lightweight y 7-8, 22-549 para su combinación con las versiones anteriores. Además 7-8, 22-64, 1 para la conexión Allround de aluminio.



Es así de fácil: se gira e inclina ligeramente la horizontal antes de su montaje, para activar así la función AutoLock.

A medida que la cabeza con cuña es empujada sobre la roseta, la cuña cae automáticamente en el hueco y queda asegurada de inmediato contra cualquier posibilidad de giro o extracción. Esto significa un montaje seguro, sea cual sea la altura.

SISTEMA DE ANDAMIOS INTEGRAL: ACCESORIOS ORIENTADOS A SUS NECESIDADES



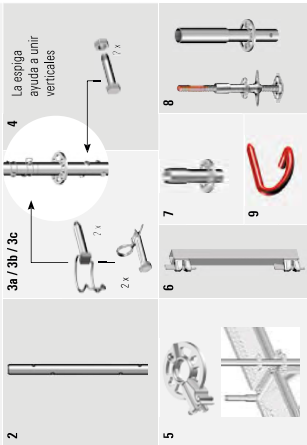
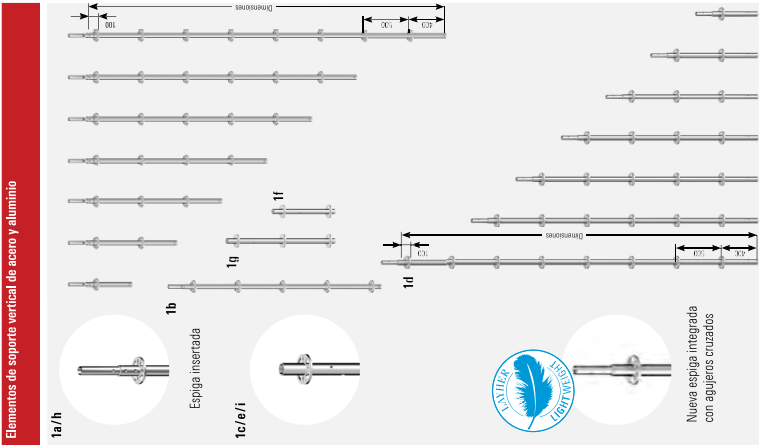
Sistemas de Cubiertas
Layher dispone de diferentes sistemas de cubiertas que ofrecen protección contra la intemperie en función de la duración necesaria del montaje, la carga de nieve o de la carga de viento. Para facilitar su labor, Layher pone a su disposición las tablas de capacidad de carga del material, así como las de carga de nieve y viento. Además, para Layher, una cubierta es material estándar, lo que asegura su preparación para una entrega inmediata. Eso le ahorra dinero real en la planificación de cubiertas temporales de protección contra la intemperie.



Sistema Protect
Con el sistema Protect, Layher ofrece un sistema de cerramiento que encaja a la perfección tanto con el sistema de andamios multidireccional Allround, como con el sistema de andamios de marco Blitz. Se utiliza, por ejemplo, para la protección en pasos peatonales, como medio de protección ambiental o como sistema de aislamiento acústico. Este sistema posee una secuencia de montaje lógica, sencilla, y rápida de ejecutar. Además, en Layher, el sistema Protect también es considerado como material estándar, lo que asegura su preparación para una entrega inmediata.



PUBLICIDAD Y PROTECCIÓN ANTIRROBO EN UNO
Layher Individual
Ahora todos las plataformas de acero, las plataformas Xtra-N, las plataformas Robust y las plataformas Shalu, pueden ser marcadas individualmente. Igualmente, los rodapiés de madera pueden ser impresos de acuerdo a sus preferencias.



Siempre más. El sistema de andamios.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 47 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Horizontales

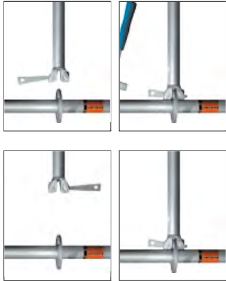
Según la longitud del módulo del andamio, del tipo de plataforma y de la carga, existen **Horizontales** de acero o aluminio, con sección en "U" o de tubo redondo, así como reforzadas para grandes cargas. Las horizontales se utilizan como elementos que rigidizan la estructura, soportes de plataformas y barandillas.

La unión de cierre con cuña garantiza el buen funcionamiento de la estructura, centrando las cargas entre verticales y horizontales. Incluso durante el montaje existe seguridad, puesto que el cierre con cuña simplemente colocada sin amarrillar, evita una desconexión involuntaria. La colocación de cierres de seguridad permite el ahorro de horizontales longitudinales en el nivel de plataformas en determinados casos.

Capacidad de carga de horizontales de acero LW*									
Longitud (m)	0,73	1,08	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07		
Carga repartida uniformemente (q) [kN/m]	29,2	14,1	8,8	7,0	4,1	2,7	1,9		
Carga (P) en el centro [kN]	10,1	7,1	5,7	5,1	4,0	3,3	2,7		

* Carga admisible

Horizontal Allround LW 1/2
 La horizontal **provista de la función AutoLock** proporciona una mayor seguridad en el montaje. Girando la horizontal se activa la función, y la cuña cae automáticamente en el hueco. Gracias a un espesor reducido de la pared del tubo **hay un ahorro de peso del 12%**, lo que conlleva que las condiciones de trabajo sean menos extenuantes. Además, **la resistencia a la flexión se incrementa alrededor del 24%** respecto a la versión anterior del sistema Allround.



Layher®

Siempre más. El sistema de andamios.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B (m)	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1a	Vertical, de acero con espiga insertada	0,50	3,2	240	5603.050
		1,00	5,5	28	2603.100
		1,50	7,8	28	2603.150
		2,00	10,1	28	2603.200
1b	Vertical de arranque LW, de acero con espiga insertada, para uso en el nivel inicial del andamio sin collarín o para el montaje de un torre de escalera modular, con 5 rosetas	2,50	12,4	28	2603.250
		3,00	14,6	28	2603.300
		4,00	19,2	28	2603.400
		2,21	10,0	28	2617.221
1c	Vertical, de acero, sin espiga Ejemplo de uso: para acoger cabezales o en andamios en suspensión con espigas para verticales, ref. 2605.000	0,50	2,5	300	2604.050
		1,00	4,6	28	2604.100
		1,50	6,8	28	2604.150
		2,00	9,0	28	2604.200
1d	Vertical LW, de acero, espiga integrada con agujeros cruzados para andamios suspendidos o estándar	2,50	11,7	28	2604.250
		3,00	13,7	28	2604.300
		0,50	2,7	240	2617.050
		1,00	4,9	28	2617.100
1e	Vertical LW, de acero sin espiga	1,50	7,1	28	2617.150
		2,00	9,3	28	2617.200
		2,50	11,5	28	2617.250
		3,00	13,7	28	2617.300
1f	Vertical, 0,67 m, con 2 rosetas, sin espiga, con collarín integrado	4,00	18,1	28	2617.400
		1,50	6,6	28	2619.150
		2,00	8,8	28	2619.200
		0,67	3,6	200	2604.066
1g	Vertical, 1,17 m, con 3 rosetas, sin espiga con collarín integrado	1,17	6,1	28	2604.116
1h	Vertical, de aluminio, con espiga insertada	1,00	2,2	28	3200.100
		1,50	3,2	28	3200.150
		2,00	4,1	28	3200.200
		2,50	5,0	28	3200.250
1i	Vertical, de aluminio, sin espiga para andamios suspendidos	3,00	5,9	28	3200.300
		1,00	1,9	28	3209.100
		1,50	2,8	28	3209.150
		2,00	3,8	28	3209.200
2	Espiga para ref. 2604, de acero para ref. 3209, de aluminio	2,50	4,7	28	3209.250
		3,00	5,6	28	3209.300
		0,52	1,6	350	2605.000
		0,52	0,8	100	3209.000
3a	Bulón con cierre, 12 mm, de diámetro		2,0	20	4905.667
3b	Bulón, 12 x 65 mm, (usar con pasador de 2,8 mm.)		0,07	50	4905.065
3c	Pasador, 2,8 mm.		0,01	100	4905.000
4	Tornillo M 12 x 60, con tuerca		4,0	50	4905.061
5	Grapa roseta	19 WAF 22 WAF	1,1	25	2602.019
6	Rigidizador vertical de 0,5 m.		1,0	25	2602.022
7	Collarín		4,0	100	2603.000
8	Collarín alto		1,4	500	2602.000
9	Pasador, 9/10, 11 mm, de diámetro	0,24	2,2	400	2660.000
		0,43	0,2	100	4000.001

WAF = Ancho de llave

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 48 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



Horizontales

Horizontales

El trabajo con las **Horizontales** proporciona seguridad para el operario incluso durante el montaje, puesto que el cierre con cuña simplemente colocado sin amartillar, evita una desconexión involuntaria.

a colocación de cierres de seguridad permite el ahorro de horizontales longitudinales en el nivel de plataformas en determinados casos.

Capacidad de carga de las vigas puente (U/O)

Tipo de viga	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Longitud [m]	1.57	2.07	2.57	3.07	3.57	4.07	4.57	5.07	5.57
Carga repartida uniformemente q [kN/m]	15.2	8.7	5.1	3.6	14.5	8.6	5.4	3.6	
Carga en el centro P [kN]	8.0	6.9	5.3	5.2	10.6	6.9	4.6	3.6	

Carga admisible

Configuración de plataformas según longitud horizontal

0.45 m.	1 x 0.32 m.
0.7 m.	2 x 0.32 m. 6 x 0.61 m.
0.9 m.	3 x 0.32 m. 6 x 0.61 m. + 1 x 0.32 m.
1.40 m.	4 x 0.32 m. 6 x 0.61 m.
1.57 m.	4 x 0.32 m. + 1 x 0.19 m.
2.07 m.	6 x 0.32 m.
2.57 m.	7 x 0.32 m. + 1 x 0.19 m. 6 x 0.61 m.
3.07 m.	9 x 0.32 m.

Pos.	Descripción	Dimensiones L x H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Horizontal Allround LW, con función AutoLock				
	La horizontal de 0,39 m. sobre la mensula de 0,39 m. sirve como protección contra caídas.	0,39	1,9	250	2601.039
	La horizontal de 0,86 m. se utiliza para gradas y escenarios.	0,45	2,1	250	2601.045
	La horizontal de 0,86 m. se utiliza para la plataforma del sistema EV 86.	0,73	2,9	400	2601.073
	La horizontal de 0,90 m. se utiliza para el montaje de la escalera modular del sistema EV.	0,86	3,3	50	2601.086
	La horizontal de 1,04 m. corresponde a la mitad del módulo de 2,07 m.	0,90	3,4	50	2601.090
	La horizontal de 1,29 m. corresponde a la mitad del módulo de 2,57 m.	1,04	3,8	50	2601.103
		1,09	4,0	50	2601.109
		1,29	4,6	50	2601.129
		1,40	5,0	50	2601.140
		1,57	5,5	50	2601.157
		2,07	7,0	50	2601.207
		2,57	8,5	50	2601.257
		3,07	10,1	50	2601.307
		4,14	13,4	50	2601.414
	Horizontal, aluminio	0,73	2,8	200	3201.073
		1,09	3,5	50	3201.109
		1,40	3,7	50	3201.140
		1,57	4,0	50	3201.157
		2,07	4,5	50	3201.207
		2,57	4,9	50	3201.257
		3,07	5,5	50	3201.307
2	Horizontal Allround LW, acero, métrica con función AutoLock				
		0,25	1,4	300	2601.025
		0,50	2,2	250	2601.050
		1,00	3,7	50	2601.100
		1,50	5,3	50	2601.150
		2,00	6,8	50	2601.200
		2,50	8,3	50	2601.250
		3,00	9,9	50	2601.300
3	Tubo de andamio, acero galvanizado en caliente tubos de andamio de 48,3 x 4,0 mm. de diámetro según DIN EN 39				
		0,50	2,3	61	4600.050
		1,00	4,5	61	4600.100
		1,50	6,8	61	4600.150
		2,00	9,0	61	4600.200
		2,50	11,3	61	4600.250
		3,00	13,5	61	4600.300
		3,50	15,8	61	4600.350
		4,00	16,7	61	4600.400
		5,00	22,7	61	4600.500
		6,00	25,2	61	4600.600
4	Horizontal en "U" LW114, acero				
		0,45	2,1	250	2618.045
		0,50	2,5	250	2618.050
		0,73	3,1	400	2618.073
		1,00	4,1	50	2618.100
		1,09	4,4	50	2618.109
		1,29	5,2	50	2618.129
		1,40	5,4	50	2618.139
	Horizontal en "U" , aluminio	0,73	1,5	200	3203.073

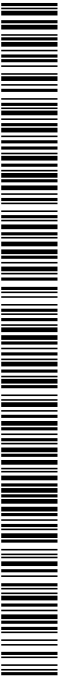
WAF = Ancho de llave



Siempre más. El sistema de andamios.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 49 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



Horizontales y barandillas

Horizontales y barandillas

1

2a

2b

3a

3b / 3c

4

5

6

7

8

9

10

El **Cierre de seguridad 3** se usa en horizontales en "U", vigas puente en "U", vigas de celosía y ménsulas, para prevenir un levantamiento accidental de las plataformas.

Las aperturas, accesos y cambios de nivel son fáciles de montar gracias a las **Horizontales** aquí mostradas.

Configuración de plataformas según horizontal											
Ancho viga / Ancho plataforma		0,19 m.		0,22 m.		0,27 m.		0,32 m.		0,61 m.	
Versión	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
0,45 m.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,50 m.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,73 m.	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
1,00 m.	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1,09 m.	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0
1,29 m.	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0
1,40 m.	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0
1,50 m.	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
1,57 m.	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
2,00 m.	0	3	4	4	1	0	0	0	0	0	0
2,07 m.	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
2,50 m.	0	4	5	5	1	0	0	0	0	0	0
2,57 m.	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
3,00 m.	2	0	6	9	1	0	0	0	0	0	0
3,07 m.	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0

Ejemplo: La viga de 1,09 m. se puede cubrir con 3 x 0,32 m. de plataformas (Norma A) o 1 x 0,61 m. + 1 x 0,32 m. de plataformas (Norma B).

Capacidad de carga de las horizontales (U) y de las horizontales (U) y U de acero*											
Tipo de horizontal	U	U-LW	U-Y	U-V	U-W	U-X	U-Z	U-AA	U-AB	U-AC	U-AD
Y longitud (m)	0,73	1,09	1,40	1,09	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Carga repartida uniformemente q (kN/m)	19,0	17,5	10,8	21,8	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6
Carga en el centro P (kN)	6,1	8,6	6,4	11,0	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3

Capacidad de carga de la horizontal reforzada (U)											
Longitud (m)	U	U-LW	U-Y	U-V	U-W	U-X	U-Z	U-AA	U-AB	U-AC	U-AD
Carga repartida uniformemente q (kN/m)	17,1	17,7	13,0	8,4	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Carga en el centro P (kN)	19,2	17,1	12,9	10,4	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7

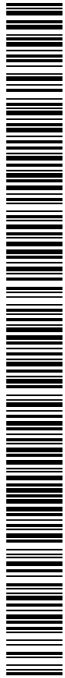
* Carga admisible

Layher

Siempre más. El sistema de andamios.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Horizontal, acero	0,25	1,6	450	2607.025
	La horizontal de 0,39 m. sobre la ménsula de 0,39 m. sirve como protección contra caídas.	0,39	1,8	450	2607.039
	La horizontal de 0,45 m. corresponde a la mitad del módulo de 2,07 m.	0,45	2,4	50	0700.801
	La horizontal de 0,73 m. corresponde a la mitad del módulo de 2,57 m.	0,73	3,1	450	2607.045
		0,90	3,9	50	2607.073
		1,04	4,4	50	2607.090
		1,09	4,3	50	2607.103
		1,29	5,3	50	2607.109
		1,40	5,4	50	2607.129
		1,57	5,9	50	2607.140
		2,07	7,8	50	2607.157
		2,57	9,7	50	2607.207
		3,07	11,4	50	2607.257
		4,14	15,1	50	2607.307
					2607.414
2	Horizontal, acero, métrica	0,50	2,5	50	2607.050
		1,00	4,3	50	2607.100
		1,50	5,8	50	2607.150
		2,00	7,5	50	2607.200
		2,50	9,7	50	2607.250
		3,00	10,9	50	2607.300
3	Horizontal reforzada, acero	1,09	5,9	50	2611.109
		1,29	7,1	50	2611.129
4	Horizontal en "U", acero	0,45	2,1	450	2613.045
		0,50	2,5	450	2613.050
		0,73	3,1	450	2613.073
		1,09	4,4	50	2613.108
5	Horizontal en "U" reforzada, acero	1,40	7,5	50	2613.140
	Horizontal en "U" reforzada, aluminio	1,09	3,7	200	3203.109
		1,40	4,5	50	3203.140
6	Viga puente en "U", acero	1,57	9,4	50	2624.157
		2,07	12,1	50	2624.207
		2,57	15,2	50	2624.257
		3,07	17,6	50	2624.307
7	Viga puente redonda, acero	1,57	9,7	50	2625.157
		2,07	12,6	50	2625.207
		2,57	15,8	50	2625.257
		3,07	19,2	50	2625.307
8	Viga puente en "U", acero, métrica	2,00	12,2	50	2624.200
		2,50	15,0	50	2624.250
		3,00	17,9	50	2624.300

WAF = Ancho de llave



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 50 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Diagonales

Horizontal/diagonal

Modulo 2

Modulo 1

La **Horizontal/diagonal 1**, con cabezas Allround, para el anclamiento de niveles horizontales en andamios volumétricos sometidos a casos especiales de carga. Es una diagonal en planta.

Las **Diagonales 2** con cierre de cuña arrastran el sistema base formado por verticales y horizontales, haciendo posible, gracias a sus elevados valores de cohesión, construcciones especiales. Es una diagonal en vertical.

Diagonal

Altura

Modulo

1

Para planta rectangular, cabezas con cuña grados.

2

Para planta cuadrada, cabezas con cuña rectos.

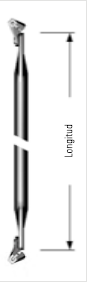
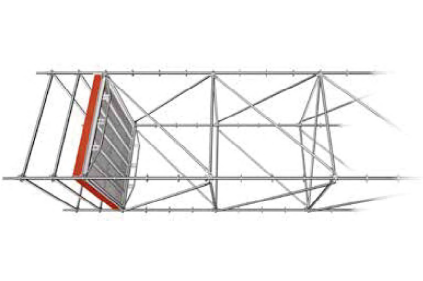
Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [prs.]	N.º Referencia
1	Horizontal/diagonal , acero para módulos de 1,09 x 1,09 m. para módulos de 1,57 x 1,09 m. para módulos de 1,57 x 1,57 m. para módulos de 2,00 x 2,00 m. para módulos de 2,07 x 0,73 m. para módulos de 2,07 x 1,09 m. para módulos de 2,07 x 2,07 m. para módulos de 2,57 x 0,73 m. para módulos de 2,57 x 1,09 m. para módulos de 2,57 x 1,57 m. para módulos de 2,57 x 2,07 m. para módulos de 2,57 x 2,57 m. para módulos de 3,07 x 0,73 m. para módulos de 3,07 x 1,09 m. para módulos de 3,07 x 3,07 m.	1,54	6,2	50	2608.108
		1,94	6,9	50	2608.159
		2,22	8,7	50	2608.157
		2,83	11,3	50	2608.200
		2,19	9,0	50	2608.208
		2,34	9,3	50	2608.209
		2,93	11,5	50	2608.207
		2,67	10,8	50	2608.258
		2,79	9,7	50	2608.259
		3,01	11,7	50	2608.256
		3,30	12,8	50	2608.255
		3,64	14,0	50	2608.257
		3,16	12,3	50	2608.308
		3,26	11,0	50	2608.309
		4,34	15,8	50	2608.307

WAF = Archa de Iliwa

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 51 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Diagonales



1a / 1b

2

3

El **Horizontal/diagonal** con cabezas Allround, para el arriostramiento de niveles horizontales en andamios volumétricos sometidos a casos especiales de carga.

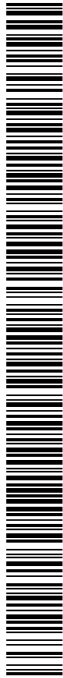
La **Diagonal en planta** con tetones, sirve para el replanteo de estructuras cúbicas complejas.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia	
1a	 Diagonal , acero, métrica	para 2,00 m. de longitud de módulo, altura 2,00 m.	2,76	8,8	50	2620.200
		para 2,50 m. de longitud de módulo, altura 2,00 m.	3,12	10,0	50	2620.250
		para 3,00 m. de longitud de módulo, altura 2,00 m.	3,52	11,2	50	2620.300
		para 1,00 m. de longitud de módulo, altura 0,50 m.	1,03	3,8	50	2621.003
		para 1,00 m. de longitud de módulo, altura 1,00 m.	1,35	4,7	50	2621.004
		para 1,00 m. de longitud de módulo, altura 1,50 m.	1,77	5,7	50	2621.005
		para 1,00 m. de longitud de módulo, altura 1,00 m.	2,22	7,3	50	2621.015
		para 2,00 m. de longitud de módulo, altura 0,50 m.	1,96	7,1	50	5611.050
		para 2,00 m. de longitud de módulo, altura 1,00 m.	2,14	7,6	50	5611.100
		para 2,50 m. de longitud de módulo, altura 0,50 m.	2,42	7,5	50	5611.150
		para 2,50 m. de longitud de módulo, altura 1,00 m.	2,44	8,2	50	2621.011
		para 2,50 m. de longitud de módulo, altura 1,50 m.	2,59	8,6	50	2621.009
		para 3,00 m. de longitud de módulo, altura 1,50 m.	2,83	9,4	50	2621.010
		para 3,00 m. de longitud de módulo, altura 0,50 m.	2,93	9,4	50	2621.012
		para 3,00 m. de longitud de módulo, altura 1,00 m.	3,06	9,7	50	2621.013
		para 3,00 m. de longitud de módulo, altura 1,50 m.	3,26	10,3	50	2621.014

WAF = Archa de llave

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 52 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



Plataformas para "U"

Nuestras plataformas cumplen las exigencias de las normas EN 12811.

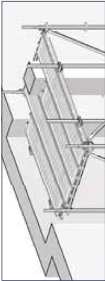


Engranche en horizontal "U"

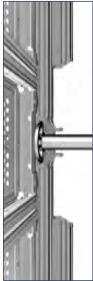
En Layher usted elige, dependiendo de la aplicación y del grupo de andamio, pero también de sus propias exigencias y prioridades. Puede elegir entre plataformas de acero galvanizado, de aluminio o con tablero fenólico y bastidor de aluminio. Recuerde que las plataformas son parte de la rigidez horizontal del andamio y que se tiene que comprobar la capacidad de carga del sistema completo para corroborar su idoneidad. Las garras de las plataformas Layher se deslizan fácilmente en los perfiles en U de las horizontales o en las horizontales de tubo, garantizando así unos tiempos de montaje inigualablemente rápidos.

Las **Plataformas U-Xtra-14** se fabrican de forma idéntica a las Plataformas robust, pero su superficie es de fibra de vidrio reforzada, en vez de madera, lo que le confiere una inusitada resistencia a los efectos del clima: la superficie no se descompone, no aparecen hongos y no se abren los remaches. Además la superficie es antideslizante y muy fácil de limpiar con un rascador o con agua a presión. La carga necesaria para romper la superficie de fibra es tres veces mayor que la de la madera.

Las optimizadas **Plataformas T4** ofrecen, junto a la reducción de peso, posibilidades adicionales de utilización conjuntamente con **Tubos de acero de 33,7 mm. 2**.



Gracias a la optimización de las **Plataformas T4**, es posible un anclaje preciso sobre la rosca.



Las **Plataformas Stalu 5-7**, son extremadamente ligeras y resistentes, fabricadas con un bastidor de aluminio y superficie de acero remachada.



Siempre más. El sistema de andamios.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1b	Diagonal , acero				
	para 0,73 m. de longitud de módulo, altura 2,00 m.	2,12	6,8	50	2620.073
	para 1,04 m. de longitud de módulo, altura 2,00 m.	2,23	7,6	50	2620.104
	para 1,09 m. de longitud de módulo, altura 2,00 m.	2,25	7,0	50	2620.109
	para 1,40 m. de longitud de módulo, altura 2,00 m.	2,40	7,5	50	2620.140
	para 2,07 m. de longitud de módulo, altura 2,00 m.	2,49	7,7	50	2620.157
	para 2,57 m. de longitud de módulo, altura 2,00 m.	2,81	8,9	50	2620.207
	para 3,07 m. de longitud de módulo, altura 2,00 m.	3,18	9,5	50	2620.257
	para 3,07 m. de longitud de módulo, altura 2,00 m.	3,58	10,5	50	2620.307
	para 4,14 m. de longitud de módulo, altura 2,00 m.	4,51	14,0	50	2620.414
	para 0,73 m. de longitud de módulo, altura 1,50 m.	1,20	4,2	50	2621.001
	para 1,09 m. de longitud de módulo, altura 1,50 m.	1,85	5,4	50	2621.002
	para 1,09 m. de longitud de módulo, altura 1,00 m.	1,10	4,0	50	2621.008
	para 1,09 m. de longitud de módulo, altura 1,00 m.	1,41	4,8	50	2621.006
	para 1,09 m. de longitud de módulo, altura 1,50 m.	1,81	5,8	50	2621.007
	para 1,57 m. de longitud de módulo, altura 0,50 m.	1,55	5,7	50	5606.050
	para 1,57 m. de longitud de módulo, altura 1,00 m.	1,79	6,3	50	5606.100
	para 1,57 m. de longitud de módulo, altura 1,50 m.	2,11	7,3	50	5606.150
	para 2,07 m. de longitud de módulo, altura 0,50 m.	2,03	7,2	50	5609.050
	para 2,07 m. de longitud de módulo, altura 1,00 m.	2,20	7,4	50	5609.100
2	Horizontal/diagonal				
	para módulos de 1,09 x 1,09 m.	1,54	6,2	50	2608.108
	para módulos de 1,57 x 1,09 m.	1,94	6,9	50	2608.159
	para módulos de 1,57 x 1,57 m.	2,22	8,7	50	2608.157
	para módulos de 2,00 x 2,00 m.	2,83	11,3	50	2608.200
	para módulos de 2,07 x 0,73 m.	2,19	9,0	50	2608.208
	para módulos de 2,07 x 1,09 m.	2,34	9,2	50	2608.209
	para módulos de 2,07 x 2,07 m.	2,93	11,5	50	2608.207
	para módulos de 2,57 x 0,73 m.	2,67	10,8	50	2608.258
	para módulos de 2,57 x 1,09 m.	2,79	9,7	50	2608.259
	para módulos de 2,57 x 2,57 m.	3,64	14,0	50	2608.257
	para módulos de 3,07 x 0,73 m.	3,16	12,3	50	2608.308
3	Diagonal en planta , acero				
	para módulos de 2,07 x 1,09 m.	2,21	6,2	50	2622.207
	para módulos de 2,57 x 0,73 m.	2,57	6,9	50	2623.257

WAF = Ancho de llave

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 53 de 165

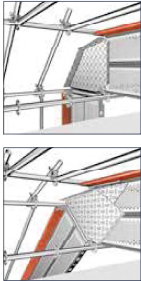
SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Plataformas de acceso y de esquinas para "U"

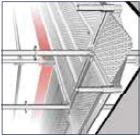
Pueden construirse accesos interiores mediante las **plataformas con trampilla**. Estas plataformas cumplen con las exigencias de la DIN EN 12811. Disponibles con escalanilla integrada o separada.



Con las **Plataformas esquinas con rodapié 6a** ya no es necesariorellenar la cubierta continua conforme al sistema. Se obtiene una superficie de plataformas continua con rodapié integrado.

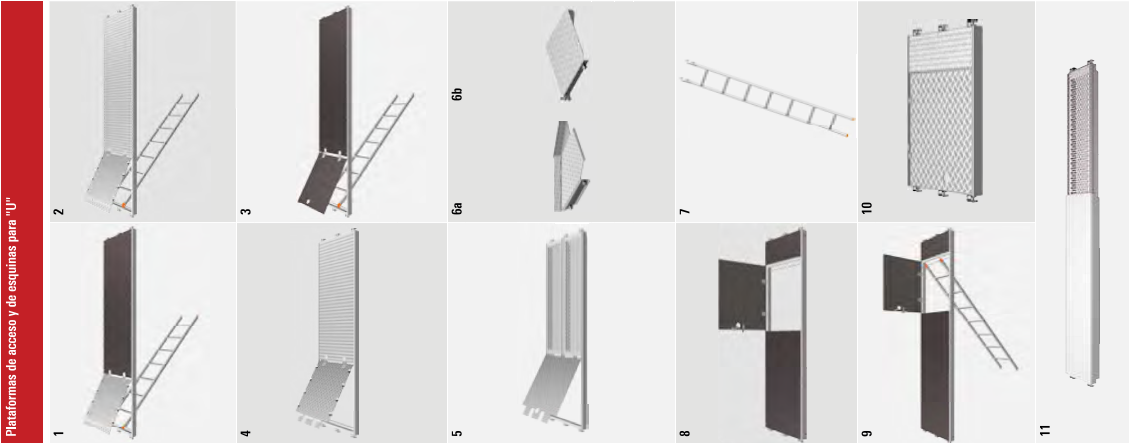
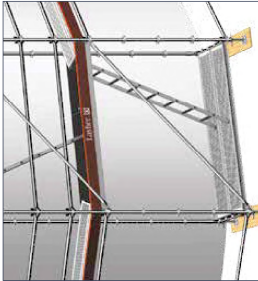


Situación de montaje 45° **6a**



Situación de montaje 90° **6a**

La **Escalanilla 7** es una ayuda flexible para el acceso por el interior del andamio para una altura entre niveles de 2 m.



Layher®
 Siempre más. El sistema de andamios.

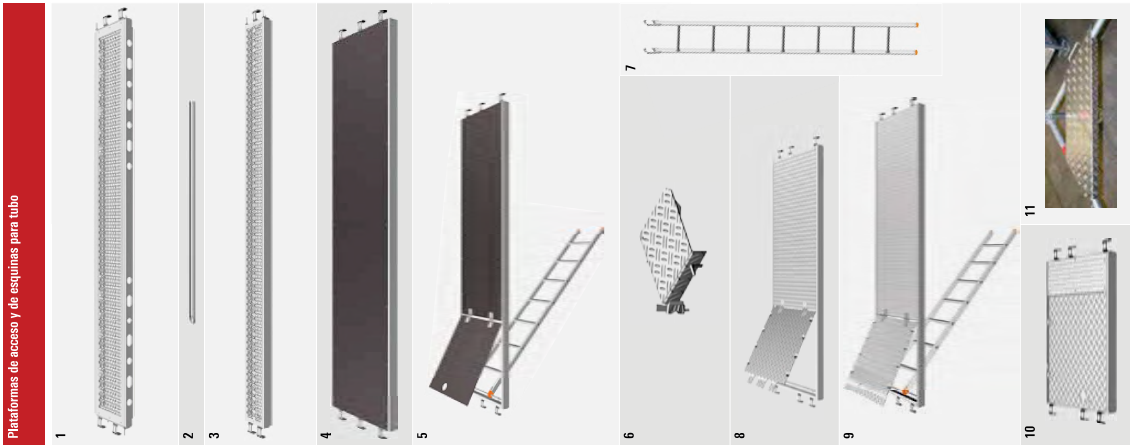
Pas.	Descripción	Grupo de andamio	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Plataforma de acero T4, de 0,32 m. de ancho "U" acero, perforada, antidislizante	6	0,73 x 0,32	6,0	60	3812.073
		6	1,09 x 0,32	8,4	60	3812.109
		6	1,29 x 0,32	9,8	60	3802.129
		6	1,40 x 0,32	10,6	60	3802.140
		6	1,57 x 0,32	11,9	60	3812.157
		6	2,07 x 0,32	15,0	60	3812.207
		5	2,57 x 0,32	18,2	60	3812.257
		4	3,07 x 0,32	21,5	60	3812.307
		3	4,14 x 0,32	29,8	60	3812.414
2	Tubo de acero, Ø 33/70 mm. enciaja en las perforaciones de las ref. 3812 y 3802		1,50	3,0	100	4603.150
3	Plataforma de acero, de 0,19 m. de ancho "U" fabricada como el modelo ref. 3812 usada como plataforma de ajuste	6	0,73 x 0,19	5,1	50	3801.073
		6	1,09 x 0,19	6,4	50	3801.109
		6	1,29 x 0,19	7,4	50	3801.129
		6	1,40 x 0,19	8,0	50	3801.140
		6	1,57 x 0,19	8,5	50	3801.157
		6	2,07 x 0,19	10,2	50	3801.207
		5	2,57 x 0,19	13,2	50	3801.257
		4	3,07 x 0,19	15,3	50	3801.307
		3	4,14 x 0,19	19,0	50	3801.414
4	Plataforma U-Xtra-M, de 0,61 m. de ancho "U" perfil de aluminio, panel de fibra de vidrio reforzada, extremadamente ligera y resistente, superficie de trabajo antidislizante	3	0,73 x 0,61	7,0	60	3866.073
		3	1,09 x 0,61	9,5	60	3866.109
		3	1,57 x 0,61	13,0	40	3866.157
		3	2,07 x 0,61	16,2	40	3866.207
		3	2,57 x 0,61	19,0	40	3866.257
		3	3,07 x 0,61	23,5	40	3866.307
5	Plataforma Stahl T9, de 0,61 m. de ancho "U" extremadamente ligera y resistente, bastidor de aluminio y superficie de acero remachada, fácilmente apilable, canto de tan solo 54 mm.	6	0,73 x 0,61	6,6	40	3867.073
		6	1,09 x 0,61	8,8	40	3867.109
		6	1,57 x 0,61	11,7	40	3867.157
		6	2,07 x 0,61	14,8	40	3867.207
		5	2,57 x 0,61	17,9	40	3867.257
		4	3,07 x 0,61	21,0	40	3867.307
6	Plataforma Stahl T9, de 0,32 m. de ancho "U" fabricada como el modelo ref. 3867 usada como plataforma de ajuste	6	1,57 x 0,32	7,4	30	3856.157
		5	2,07 x 0,32	9,2	30	3856.207
		5	2,57 x 0,32	11,0	30	3856.257
		4	3,07 x 0,32	13,3	30	3856.307
7	Plataforma Stahl T9, de 0,19 m. de ancho "U" fabricada como el modelo ref. 3867 usada como plataforma de ajuste	6	1,57 x 0,19	5,6	50	3857.157
		6	2,07 x 0,19	7,2	50	3857.207
		5	2,57 x 0,19	8,7	50	3857.257
		4	3,07 x 0,19	10,2	50	3857.307
8	Plataforma perforada de aluminio, de 0,32 m. de ancho "U" bastidor y superficie de aluminio, con garras de acero perforada, antidislizante	6	0,73 x 0,32	3,1	60	3803.073
		6	1,09 x 0,32	4,4	60	3803.109
		6	1,57 x 0,32	6,5	60	3803.157
		5	2,07 x 0,32	8,0	60	3803.207
		4	2,57 x 0,32	10,0	60	3803.257
		3	3,07 x 0,32	11,5	60	3803.307
9	Plataforma Robust, de 0,61 m. de ancho "U" bastidor de aluminio, panel de madera contrachapada 8/100 con recubrimiento de resina terdica y protección contra la putrefacción, ligera, antidislizante y fácilmente apilable	3	0,73 x 0,61	7,2	60	3835.073
		3	1,09 x 0,61	9,7	60	3835.109
		3	1,57 x 0,61	13,1	40	3835.157
		3	2,07 x 0,61	16,4	40	3835.207
		3	2,57 x 0,61	19,3	40	3835.257
		3	3,07 x 0,61	24,2	40	3835.307
10	Plataforma Robust, de 0,32 m. de ancho "U" bastidor de aluminio, panel de madera contrachapada 8/100 con recubrimiento de resina terdica y protección contra la putrefacción, ligera, antidislizante y fácilmente apilable	6	1,57 x 0,32	9,9	30	3836.157
		5	2,07 x 0,32	11,5	30	3836.207
		4	2,57 x 0,32	14,7	30	3836.257
		3	3,07 x 0,32	16,0	30	3836.307
11	Plataforma Robust, de 0,19 m. de ancho "U" fabricada como el modelo ref. 3835	6	1,57 x 0,19	8,2	50	0715.193
		6	2,07 x 0,19	10,2	50	0717.603
		5	2,57 x 0,19	12,0	50	0710.041

VAF = Ancho de llave

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 54 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Plataformas de acceso y de esquinas para tubo



Enganche a tubo



Layher Individual

Ahora todas las plataformas de acero, las plataformas Xtra-N, las plataformas Robust y las plataformas Stalu, pueden ser estampadas con el texto que prefiere. Igualmente, los rodapiés de madera pueden ser impresos de acuerdo a sus preferencias.



Pas.	Descripción	Grupo de andamio	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Plataforma U-Xtra-N con trampilla, de 0,61 m. de ancho, con escalerilla integrada panel de fibra de vidrio reforzada, trampilla de acceso de aluminio	3	2,57 x 0,61 3 3,07 x 0,61	25,4 29,5	40 40	3869.257 3869.307
2	Plataforma de aluminio con trampilla y escalerilla integrada, de 0,61 m. de ancho plataforma de acceso ligera, con superficie y trampilla de acceso de aluminio	3 3	2,57 x 0,61 3 3,07 x 0,61	24,0 28,0	40 40	3852.257 3852.307
3	Plataforma Robust con trampilla y escalerilla integrada, de 0,61 m. de ancho	3 3	2,57 x 0,61 3 3,07 x 0,61	24,0 27,4	40 40	3838.257 3838.307
4	Plataforma de aluminio con trampilla, de 0,61 m. de ancho plataforma de acceso ligera, con superficie y trampilla de acceso de aluminio	3 3 3	1,57 x 0,61 2,07 x 0,61 2,57 x 0,61	15,1 17,0 20,0	40 40 40	3851.157 3851.207 3851.257
5	Plataforma de acero con trampilla, de 0,64 m. de ancho trampilla de acceso de aluminio	4 4	2,07 x 0,64 2,57 x 0,64	28,9 38,0	30 30	3813.207 3813.257
6a	Plataforma angular ajustable con rodapié, para ángulos entre 45° y 90° acero aluminio	3 3	0,61 0,61	21,5 7,1	50 50	3819.000 3826.000
6b	Plataforma para esquinas, acero para andamio de ancho 0,36 m. para andamio de ancho 0,73 m.	3 3	0,36 x 0,36 0,73 x 0,73	6,4 20,8	50 24	2630.037 2630.070
7	Escalera de 7 peldaños T15, acero para plataformas con trampilla, n.º 3813, n.º 3851 y n.º 3858		2,15 x 0,35	7,8	70	4008.007
8	Plataforma Robust con trampilla de apertura lateral, de 0,61 m. de ancho sin escalerilla (escalera n.º 4008.007)	3 3	1,57 x 0,61 2,07 x 0,61	14,2 17,2	40 40	3858.157 3858.207
9	Plataforma Robust con trampilla de apertura lateral y escalerilla integrada, de 0,61 m. de ancho	3 3	2,57 x 0,61 3 3,07 x 0,61	25,2 28,4	40 40	3859.257 3859.307
10	Plataforma con trampilla de apertura lateral "U" aluminio, 0,61 m. de ancho	3	1,00 x 0,61	10,0		3851.100
11	Plataforma de aluminio ajustable longitud continuamente ajustable desde 1,57 hasta 2,57 m.	3	1,57 - 2,57 x 0,32	22,0		3803.000

WAF = Ancho de llave

Layher®

Siempre más. El sistema de andamios.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 55 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Plataformas sin garra y cubre huecos

Las **Plataformas sin garra 1/2** son un accesorio seguro y con gran capacidad de carga para todos los sistemas de andamios. Es preferida a las plataformas de madera en zonas con grandes exigencias para la protección contra el fuego. La superficie estratada asegura la estabilidad.

- ▶ Larga vida útil y reutilizable.
- ▶ Bajo peso si la comparamos con tablas de madera.
- ▶ Antideslizante y no inflamable.
- ▶ Si por lo menos dos plataformas son adyacentes entre si, también se pueden usar como elementos de protección lateral.

 La longitud de solape mínima será de 10 cm. en cada extremo.



Se han de asegurar las plataformas sin garra con pasadores o tornillos de seguridad **4a** en cada extremo.

Lámina cubre huecos



La **Lámina cubre huecos 5** se puede utilizar entre dos plataformas de andamio tanto del sistema Blitz como Alround. El hueco máximo a cubrir será de una anchura de hasta 13 cm.



Para obtener una superficie sin huecos podemos utilizar la **Plataforma telescópica cubre huecos 6**. Se adapta de forma rápida y flexible a cualquier dimensión para solventar los problemas normativos y de seguridad que los huecos producen.



Siempre más. El sistema de andamios.



Puede obtener más información sobre la plataforma telescópica cubre huecos en el sitio del producto: [qasbon.layher.com](https://www.qasbon.layher.com)

Pos.	Descripción	Grupo de andamio	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Plataforma T9 , 0,32 m. de ancho, acero, con cierre de seguridad integrado, perforada y antideslizante	6	0,73 x 0,32	7,0	30	3862.073
		6	1,09 x 0,32	9,4	30	3862.109
		6	1,29 x 0,32	10,1	30	3862.129
		6	1,40 x 0,32	10,8	30	3862.140
		6	1,57 x 0,32	12,5	30	3862.157
		6	2,07 x 0,32	16,0	30	3862.207
		5	2,57 x 0,32	18,9	30	3862.257
		4	3,07 x 0,32	22,5	30	3862.307
2	Tubo de acero , Ø 33,70 mm.		1,50	3,0	100	4603.150
3	Plataforma T9 , 0,19 m. de ancho, acero, con cierre de seguridad integrado, perforada y antideslizante	6	0,73 x 0,19	5,0	50	3863.073
		6	1,09 x 0,19	7,0	50	3863.109
		6	1,40 x 0,19	9,0	50	3863.140
		6	1,57 x 0,19	10,0	50	3863.157
		6	2,07 x 0,19	12,7	50	3863.207
		5	2,57 x 0,19	15,5	50	3863.257
		4	3,07 x 0,19	18,2	50	3863.307
4	Plataforma Robust T9 , 0,61 m. de ancho, basidor de aluminio, panel de madera contrachapada BFL 100 con recubrimiento de resina fenólica y protección contra la putrefacción, ligera, antideslizante y fácilmente apilable	3	0,73 x 0,61	8,7	60	3870.073
		3	1,09 x 0,61	11,2	60	3870.109
		3	1,57 x 0,61	14,6	40	3870.157
		3	2,07 x 0,61	17,9	40	3870.207
		3	2,57 x 0,61	21,9	40	3870.257
		3	3,07 x 0,61	26,5	40	3870.307
5	Plataforma Robust T9 con trampilla y escalerilla integrada, 0,61 m. de ancho	3	2,57 x 0,61	25,9	40	3872.257
		3	3,07 x 0,61	29,7	40	3872.307
6	Plataforma para esquinas con enganche a tubo , acero para andamio de ancho 0,36 m.	3	0,34 x 0,34	6,9	50	2630.040
7	Escalierilla de 7 peldaños T15 , acero para plataformas con trampilla n.º 3871		2,15 x 0,35	7,8	70	4008.007
8	Plataforma de aluminio T9 con trampilla, 0,61 m. de ancho fácil acceso, con superficie y trampilla de acceso de aluminio	3	1,57 x 0,61	14,9	40	3871.157
		3	2,07 x 0,61	17,9	40	3871.207
9	Plataforma de aluminio con trampilla y escalerilla integrada, 0,61 m. de ancho	3	2,57 x 0,61	26,5	40	3874.257
10	Plataforma con trampilla de apertura lateral para tubo aluminio, 0,61 m. de ancho	3	1,00 x 0,61	10,0		3871.100
11	Plataforma de montaje ligera y con asa		0,80	2,8		9710.001
			1,15	4,0		9710.002

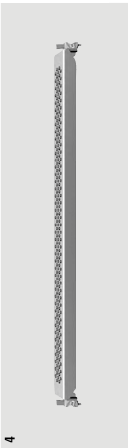
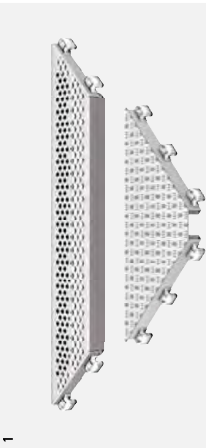
WAF = Ancho de llave

Plataformas y accesorios

Las **Plataformas en ángulo 1** ofrecen la ventaja de eliminar los resacas en la superficie, colaborando a mejorar la seguridad en la obra.



Plataformas y accesorios



Perfil vertical para **cerramientos 2**. Mediante la utilización del perfil junto con plataformas estándar conseguimos cerrar el andamio para así evitar los accesos no deseados.

Mediante el uso de la **Cerradura para andamios 3**, usted puede asegurar su andamio contra la alteración o desmontaje no autorizado. Se coloca en el nivel superior en lugar de los pasadores de seguridad.

La **Plataforma angular 30º 6** es una solución rápida y eficiente para cerrar los huecos entre plataformas en un andamio circular. Usando esta plataforma se reduce el riesgo de tropezar y se evitan ajustes. La plataforma se puede utilizar para ángulos de entre 0° y 30°.

Pos.	Descripción	Grupo de andamio	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Plataforma sin garras de 0,30 m. independiente del sistema de andamios, completamente fabricada en acero galvanizado	6	1,00 x 0,30	6,5	60	3880.100
		6	1,50 x 0,30	10,3	60	3880.150
		5	2,00 x 0,30	12,8	60	3880.200
		3	2,50 x 0,30	15,3	60	3880.250
2	Plataforma sin garras de 0,20 m. independiente del sistema de andamios, completamente fabricada en acero galvanizado	6	1,00 x 0,20	4,8	100	3878.100
		6	1,50 x 0,20	7,2	100	3878.150
		5	2,00 x 0,20	9,5	100	3878.200
		3	2,50 x 0,20	11,8	100	3878.250
3a	Pasador para plataforma sin garras, Ø 11 mm, no es reutilizable		0,08	0,6	100	3800.006
3b	Bulón con seguro, acero para plataformas de acero			0,09		23800.007
4a	Tornillo de seguridad largo, acero, cabeza de color rojo, para asegurar las plataformas sin garras en las plataformas de acero	19 WAF	0,08 x 0,03	4,0	50	3800.009
		22 WAF	0,08 x 0,03	3,9	50	3800.010
4b	Tornillo de seguridad corto, acero, cabeza de color azul, para asegurar las láminas cubre huecos en las plataformas de acero	19 WAF	0,04 x 0,02	2,3	50	3800.011
		22 WAF	0,04 x 0,02	2,3	50	3800.012
5	Lámina cubre huecos, 0,32 m, hueco máximo de 13 cm, para longitud de módulo 0,73 m, para longitud de módulo 1,09 m, para longitud de módulo 1,57 m, para longitud de módulo 2,07 m, para longitud de módulo 2,57 m, para longitud de módulo 3,07 m.	6		2,6	150	3881.000
		6		4,0	150	3881.001
		6		6,0	100	3881.002
		6		8,0	100	3881.003
		6		10,0	100	3881.004
		6		10,7	100	3881.005
6	Plataforma telescópica cubre huecos para cerrar huecos entre 40 y 255 mm.	6	0,73	5,2	40	3881.073
		6	1,09	7,8	40	3881.109
		6	1,40	10,1	40	3881.140
		6	1,57	11,4	40	3881.157
		6	2,07	14,9	40	3881.207
		5	2,57	18,6	40	3881.257
		4	3,07	22,3	40	3881.307

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 57 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Rodapiés

El **Horizontal de tubo a tubo 1** es usado para resolver aperturas y accesos, usando como soporte los tubos del entorno. También se utiliza para las juntas de las tarimas de andamios y para la conformación de huecos y accesos.



La **Horizontal "U" angular** (0.73 m. / 15° - 44°) **3** se utiliza en andamios circulares de gran diámetro, elaborados con pie común (un alio vertical interior).

El último elemento protector del andamio, después de las barandillas, tanto en los laterales como en las partes frontales son los **Rodapiés**, que se posicionan entre el vertical y la culla de las horizontales.

Rodapiés personalizados

Los rodapiés se pueden diseñar de forma individual, eligiendo tanto su color como motivo de la impresión.



Los **Rodapiés de acero 67** reducen el riesgo de incendios. Las uniones excéntricas permiten una transición sin huecos entre el rodapiés y la plataforma. Cuentan con una alta rigidez y son fáciles de apilar.

Los **Rodapiés de aluminio 89** son la alternativa ligera y pueden ser usados también en casos que requieran protección especial contra fuego.



Montaje de rodapiés de acero

Montaje de rodapiés de madera

Layher®

Siempre más. El sistema de andamios.

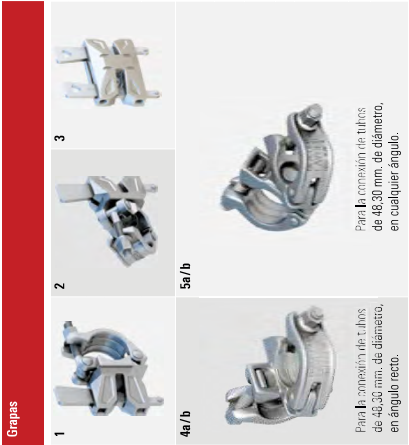
Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Plataformas en ángulo para "U" cubriendo módulo de 0.73 para "U" cubriendo módulo de 1.09 para "U" cubriendo módulo de 1.57 para "U" cubriendo módulo de 2.07 para tubo cubriendo módulo de 0.73 para tubo cubriendo módulo de 1.09 para tubo cubriendo módulo de 1.57 para tubo cubriendo módulo de 2.07		11.2		0712.527
			6.7		0712.528
			8.3		0712.529
			10.2		0712.530
			11.8		0712.531
			13.6		0712.532
			6.5		0717.713
2	Perfil vertical para cerramientos conexión con 3 grapas		8.4		0717.714
			10.2		0717.715
			11.8		0717.716
			13.7		0717.717
			15.4		0717.718
		3.00			9400.300
		0.63	3.74		10580.053
		1.93	9.40		10580.193
3	Cerradura para andamios conjunto básico de 20 cerraduras, 2 llaves y tarjeta de códigos conjunto básico de 50 cerraduras, 4 llaves y tarjeta de códigos conjunto de expansión igual que el conjunto básico de 20 cerraduras conjunto de expansión igual que el conjunto básico de 50 cerraduras		4.2	20	4000.004
			10.5	50	4000.005
			4.2	20	4000.006
			10.5	50	4000.007
			4.5	150	2602.073
4	Plataforma cubre huecos de 0,11 m. con doble cabeza Allround	0.73			
		1.09	5.9	50	2602.109
		1.40	6.9	50	2602.140
		1.57	7.8	50	2602.157
		2.07	8.5	50	2602.207
		2.57	10.1	50	2602.257
5	Grapa para horizontal deslizante	3.07	13.5	50	2602.307
					0724.176
6	Plataforma angular 30°				
		0.73	8.15		3858.000
		1.09	12.10		0731.980

WAF = Arco de llave

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 58 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Grapas



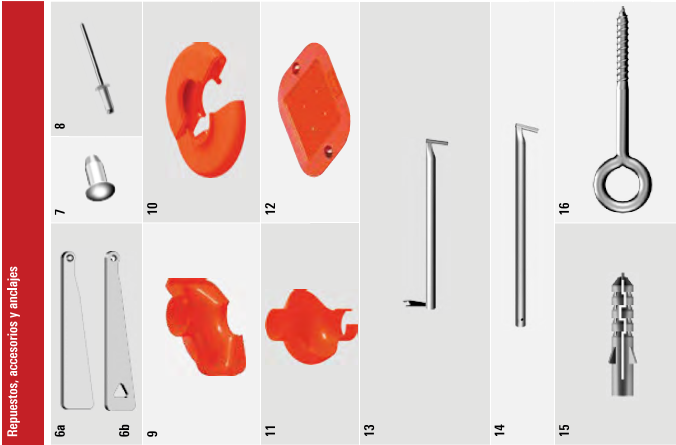
Las **Grapas con cabeza Allround 12** sirven para unir tubos de 48,30 mm. de diámetro a las rosasas del vertical.

La **Doble cabeza Allround 3** sirve para unir varios verticales entre ellos. Un ejemplo es combinar varios verticales para crear un andamio soporte.

Las **Grapas para andamio 4/5** están fabricadas en acero forjado, según DIN EN 74. El par de apriete de las tuercas es de 50 Nm.



Repuestos, accesorios y anclajes



La **Cuña 6a** está fabricada para cabezas con la marca U84 (2004+ y Variant II).



La **Cuña LW 6b** está fabricada para cabezas con la marca U939 (Lightweight).



El andamio tiene que estar vertical y paralelamente anclado a la fachada, a la columna y a empuje. El **Anclaje Allround 13** tiene que sujetarse mediante una grapa al vertical y apoyada con la cabeza de horquilla en el perfil en "U" de la horizontal en "U".

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Horizontal tubo a tubo acero	0,73 1,09 1,40 1,57 2,07 2,57 3,07	3,5 4,6 6,7 7,4 10,3 12,5 15,0	50 50 50 50 50 50 50	2615.073 2615.109 2615.140 2615.157 2615.207 2615.257 2615.307
2	Horizontal "U" tubo a tubo, 0,73 m.	0,73	3,6	100	2615.000
3	Horizontal "U" angular, 0,73 m. 15° - 44° 19 WAF	0,73 x 0,15	3,6	140	2618.000
4	Rodapié Allround, madera para plataformas con enganche en "U", para caras longitudinales y finales.	1,09 x 0,15 1,40 x 0,15 1,57 x 0,15 2,07 x 0,15 2,57 x 0,15 3,07 x 0,15	2,5 3,3 3,5 4,6 5,7 7,1	140 140 140 140 140 140	2640.073 2640.109 2640.140 2640.157 2640.207 2640.257 2640.307
5	Rodapié Allround para tubo, madera, para plataformas con enganche a tubo redondo, para caras longitudinales y finales.	0,73 x 0,15 1,09 x 0,15 1,40 x 0,15 1,57 x 0,15 2,07 x 0,15 2,57 x 0,15 3,07 x 0,15	1,5 2,5 3,4 3,5 4,3 5,7 6,3	140 140 140 140 140 140 140	2642.073 2642.109 2642.140 2642.157 2642.207 2642.257 2642.307
6	Rodapié Allround de acero	0,73 x 0,15 1,09 x 0,15 1,40 x 0,15 1,57 x 0,15 2,07 x 0,15 2,57 x 0,15 3,07 x 0,15	1,8 2,5 3,1 3,4 4,4 5,4 6,3	280 140 140 140 140 140 140	2649.073 2649.109 2649.140 2649.157 2649.207 2649.257 2649.307
7	Rodapié Allround de acero para tubo	0,73 x 0,15 1,09 x 0,15 1,40 x 0,15 1,57 x 0,15 2,07 x 0,15 2,57 x 0,15 3,07 x 0,15	1,7 2,4 3,0 3,3 4,3 5,3 6,2	280 140 140 140 140 140 140	2648.073 2648.109 2648.140 2648.157 2648.207 2648.257 2648.307
8	Rodapié Allround de aluminio para caras longitudinales y finales, ligero y duradero.	0,73 x 0,15 1,09 x 0,15 1,40 x 0,15 1,57 x 0,15 2,07 x 0,15 2,57 x 0,15 3,07 x 0,15	1,5 2,2 2,9 3,1 4,7 5,7 6,2	210 210 210 210 210 210 210	2651.073 2651.109 2651.140 2651.157 2651.207 2651.257 2651.307
9	Rodapié Allround de aluminio para tubo para caras longitudinales y finales, ligero y duradero.	0,73 x 0,15 1,09 x 0,15 1,40 x 0,15 1,57 x 0,15 2,07 x 0,15 2,57 x 0,15 3,07 x 0,15	1,5 2,2 2,9 3,1 4,1 4,9 5,7	210 210 210 210 210 210 210	2641.073 2641.109 2641.140 2641.157 2641.207 2641.257 2641.307
10	Grapa para rodapié	19 WAF 22 WAF	1,0 1,0	25 25	4708.019 4708.022

WAF = Ancho de llave

Layher®

Siempre más. El sistema de andamios.

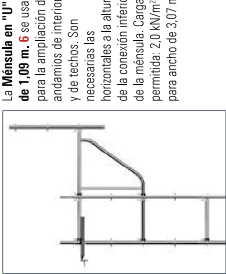
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 59 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

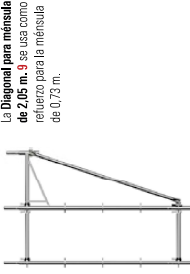
Ménsulas

La ampliación de los andamios se consigue fácilmente gracias al uso de las **Ménsulas**, que se colocan en las rosetas del vertical. Las plataformas colocadas en las ménsulas se tendrán que asegurar mediante la utilización de **Cierres de seguridad**.

Las ampliaciones también pueden ser formadas mediante horizontales, horizontales en "U", collarines o diagonales en cualquier proyección, dependiendo de la carga de trabajo. En casos especiales es necesaria una verificación estática.



Ménsula para vanos intermedios **7/8**, suspendidas en las horizontales, para plataformas en voladizo.



La **Ménsula de tubo redondo regulable, de 0,69 m. 13** es utilizada en procesos de ampliación. Hace posible una óptima distancia a la pared.

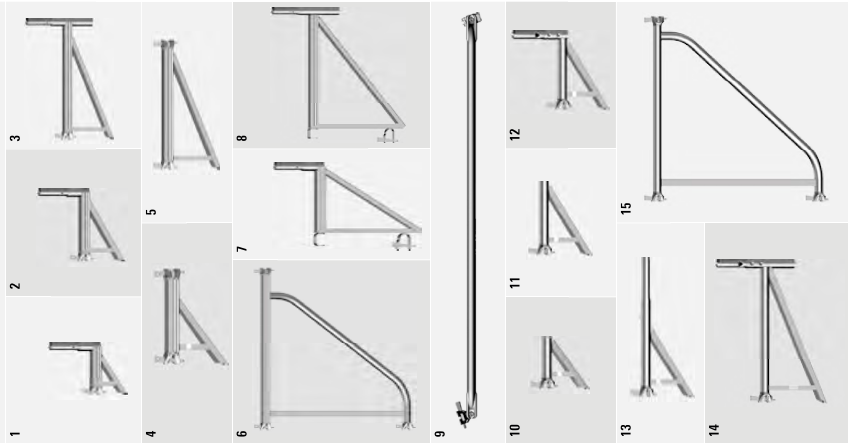
Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Grapa ortogonal con cabeza Allround	19 WAF 22 WAF	1,4 25	2628.019	
2	Grapa giratoria con cabeza Allround	19 WAF 22 WAF	1,4 25	2628.022	
3	Doble cabeza Allround	19 WAF 22 WAF	1,5 25	2629.019	
4a	Grapa ortogonal Clase BB: EN 74-1 RA BB C3 M Calidad comprobada para clases B y BB en tubos de acero y aluminio	19 WAF	1,2 25	2629.022	
4b	Grapa ortogonal con resca gruesa Fabricada como la Grapa OrtoGral (Pos. 4a). Calidad comprobada con aprobación Z-8-331-947.	19 WAF 22 WAF	1,3 25	4700.019	
5a	Grapa giratoria Clase B: EN 74-1 SW B C3 M. Calidad comprobada para clases B en tubos de acero y aluminio	19 WAF 22 WAF	1,4 25	4702.022	
5b	Grapa giratoria con resca gruesa Fabricada como la Grapa Giratoria (Pos. 5a). Calidad comprobada con aprobación Z-8-331-947.	19 WAF 22 WAF	1,5 25	4778.019	
			1,5 25	4778.022	

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pos.]	N.º Referencia
6a	Cuña. 6 mm, con remache 5 x 11 mm.		3,3	25	6494.916
6b	Cuña. 6 mm sin remache 5 x 11 mm.		13,0	100	6494.918
7	Cuña LW. 6 mm, con remache 5 x 11 mm.		3,3	25	6494.896
8	Remache. 5 x 11 mm, para asegurar las cuñas		12,0	100	6494.899
9	Remache ciego. 4,80 x 12 mm, para asegurar las cuñas		0,5	100	6494.836
10	Protector para medias rosetas		0,7	100	6493.323
11	Protector para rosetas completas		0,9		4007.007
12	Protector para grapas y collarines		0,12		4007.008
13	Protector para bases		0,21		4007.009
14	Andaje Allround, de 0,80 m.	0,80	3,3	100	4007.005
15	Tubo de anclaje	0,38 0,95 1,45 1,75	1,6 3,7 5,7 5,8	250 50 50 50	2639.080
16	Tapa plástico	70 mm. 100 mm. 135 mm.	0,3 0,3 0,3	25 25 25	4009.071
17	Tornillo anillo. acero galvanizado	95 mm. 120 mm. 190 mm. 230 mm. 300 mm. 350 mm.	1,6 1,8 2,5 3,0 3,5 5,0	10 10 10 10 10 10	4008.071
18	Tornillo anillo. acero galvanizado	12 mm, de diámetro	0,3 0,3 0,3	25 25 25	4008.101
19	Tornillo anillo. acero galvanizado	12 mm, de diámetro	1,6 1,8 2,5 3,0 3,5 5,0	10 10 10 10 10 10	4009.096
20	Tornillo anillo. acero galvanizado	12 mm, de diámetro	1,6 1,8 2,5 3,0 3,5 5,0	10 10 10 10 10 10	4009.121
21	Tornillo anillo. acero galvanizado	12 mm, de diámetro	1,6 1,8 2,5 3,0 3,5 5,0	10 10 10 10 10 10	4009.191
22	Tornillo anillo. acero galvanizado	12 mm, de diámetro	1,6 1,8 2,5 3,0 3,5 5,0	10 10 10 10 10 10	4009.231
23	Tornillo anillo. acero galvanizado	12 mm, de diámetro	1,6 1,8 2,5 3,0 3,5 5,0	10 10 10 10 10 10	4009.301
24	Tornillo anillo. acero galvanizado	12 mm, de diámetro	1,6 1,8 2,5 3,0 3,5 5,0	10 10 10 10 10 10	4009.351

WAF = Ancho de llave

Ménsulas

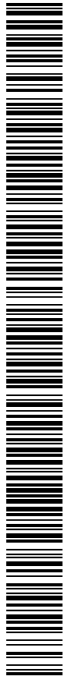
El andamio Allround, original de Layher, no solo está compuesto de horizontales y verticales, es un completo sistema de andamios con la ecología, piezas y accesorios necesarios para adaptarse a cualquier lugar de trabajo, proporcionando beneficios en seguridad y montaje. Las ménsulas están disponibles para ampliar rápidamente los andamios, transformar proyectos de construcción y para la proyección de aleros.



Los cierres de seguridad para "U" pueden utilizarse en todas las ménsulas "U".

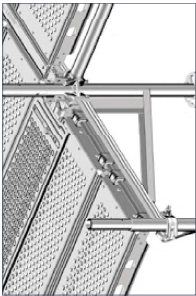


Siempre más. El sistema de andamios.

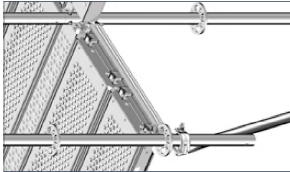


Ménsulas

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pcs.]	N.º Referencia
1	Ménsula LW , 0,26 m. de ancho para plataformas "U" de 0,19 m. de ancho, cierre de seguridad proporcionado por el cliente	0,28	3,4	100	2632.019
2	Ménsula LW , 0,39 m. de ancho para plataformas "U" de 0,32 m. de ancho	0,39	3,9	100	2632.039
3	Ménsula LW , 0,73 m. de ancho para 2 plataformas "U" de 0,32 m. o 1 plataforma "U" de 0,61 m. de ancho	0,73	6,4	80	2632.073
4	Ménsula LW , 0,45 m. de ancho, con doble cabeza Allround para plataformas "U" de 0,32 m. de ancho	0,45	3,1		2632.045
5	Ménsula LW , 0,73 m. de ancho, con doble cabeza Allround para 2 plataformas "U" de 0,32 m. o 1 plataforma "U" de 0,61 m. de ancho	0,73	5,0	80	2632.074
6	Ménsula en "U" LW , 1,09 m. de ancho para plataformas "U" de 0,32 m. de ancho	1,09	12,0	30	2632.109
7	Ménsula para vanos intermedios , con 2 ganchos, 0,36 m. de ancho con perfil en "U", para 3 plataformas de 0,32 m. de ancho	0,36	6,6	80	4005.036
8	Ménsula para vanos intermedios , con 2 ganchos, 0,73 m. de ancho para 2 plataformas "U" de 0,32 m. o 1 plataforma "U" de 0,61 m. de ancho	0,73	8,5	40	4005.073
9	Diagonal para ménsula , 2,05 m.	2,05	8,8	50	2631.205
10	Ménsula de tubo sin espiga , 0,26 m. de ancho para plataforma para tubo de 0,19 m. de ancho	0,26	2,3	250	2631.026
11	Ménsula de tubo sin espiga , 0,36 m. de ancho para plataforma para tubo de 0,32 m. de ancho	0,36	3,4	100	2630.038
12	Ménsula de tubo , 0,39 m. de ancho para plataforma para tubo de 0,32 m. de ancho	0,39	3,9	250	2631.039
13	Ménsula de tubo regulable , 0,69 m. de ancho retraído, para acoger plataformas de acero T4 de 2 x 0,19 m. extendido: para acoger plataformas de acero T4 de 3 x 0,19 m.	0,69	4,2	125	2630.069
14	Ménsula de tubo , 0,73 m. de ancho para 2 plataformas para tubo de 0,32 m. o 1 plataforma para tubo de 0,61 m. de ancho	0,73	6,8	80	2631.073
15	Ménsula de tubo , 1,09 m. de ancho para 3 plataformas para tubo de 0,32 m. de ancho	1,09	12,0	30	2631.109

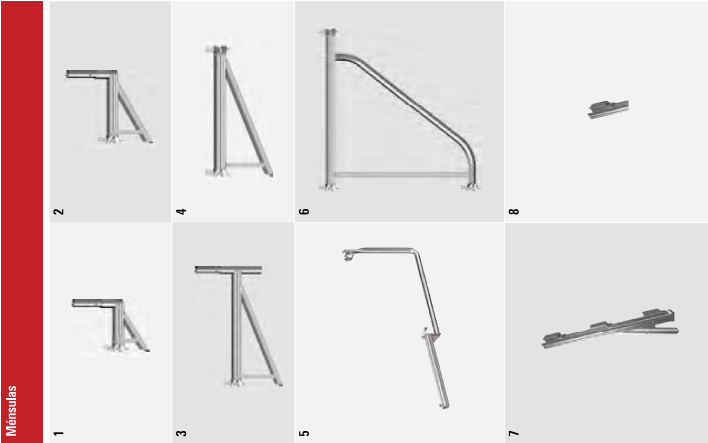


Situación de montaje **Ménsula de 0,73 m. 3** (arriba) o alternativamente **Horizontal en "U" de 0,73 m.** en conjunto con **Diagonal para ménsula de 2,05 m. 9** (izquierda).



La **Horizontal con chapa de 0,11 m.** esta disponible en variedad de longitudes para cubrir huecos entre la superficie de las plataformas del andamio y de las plataformas de las ménsulas (ver páginas 42/43).

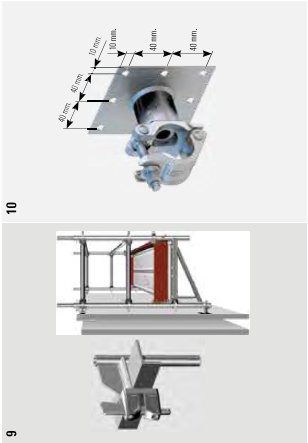
WAF = Ancho de llave



Situación de montaje **Ménsula de 0,39 m. 2** y **Ménsula de 0,73 m. 3**.

Soporte de pared / encofrado vertical para ménsula

El soporte de pared para ménsula permite el trabajo de hormigonado en paredes de elementos prefabricados. Utilice la media grapa con placa para realizar el apoyo a la pared en la parte inferior de la ménsula. Divídese de las estructuras de madera que consumen mucho tiempo, simplemente suspenda la ménsula de la pared y coloque las plataformas correspondientes al sistema utilizado, eso es todo.



Layher®

Siempre más. El sistema de andamios.



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 61 de 165

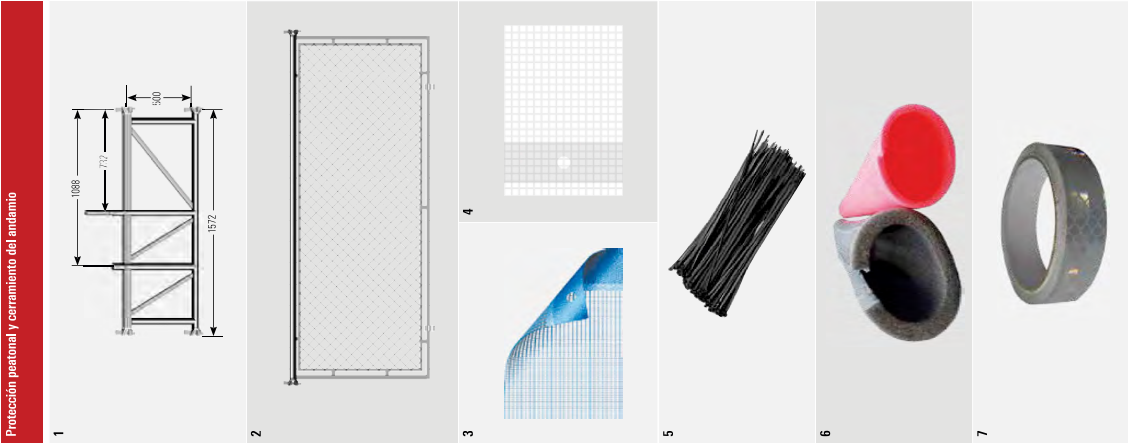
SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Protección peatonal y cerramiento del andamio

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [prs.]	N.º Referencia
1	Ménsula , 0,28 m. de ancho para plataformas "U" de 0,19 m. de ancho.	0,28	3,4	400	2630.019
2	Ménsula , 0,39 m. de ancho para plataformas "U" de 0,32 m. de ancho	0,39	3,9	250	2630.039
3	Ménsula , 0,73 m. de ancho para 2 plataformas "U" de 0,32 m. o 1 plataforma "U" de 0,61 m. de ancho	0,73	6,4	80	2630.073
4	Ménsula , 0,73 m. de ancho, con doble cabeza Allround para 2 plataformas "U" de 0,32 m. o 1 plataforma "U" de 0,61 m. de ancho	0,73	5,0	80	2630.074
5	Horizontal en "U" para vanos intermedios la parte posterior se acepta a la barandilla superior y la parte delantera en el horizontal a nivel de plataformas.	0,36 0,73	8,6 9,5		4006.036 4006.073
6	Ménsula en "U" , 1,09 m. de ancho con perfil en "U", para 3 plataformas de 0,32 m. de ancho	1,09	12,0	30	2630.109
7	Visera para ménsula se adapta a la espiga de una ménsula y permite la colocación de dos plataformas de 0,32 m. en su mástil inclinado.		4,93		0704.665
8	Prolongador de visera para ménsula		2,1		0716.498

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [prs.]	N.º Referencia
9	Adaptador de soporte de pared para ménsula acero galvanizado		2,3		2602.400
10	Media grapa con placa para realizar el tute inferior contra la pared	19 WAF	1,5	250	4705.019

WAF = Ancho de llave



La Viga peatonal 1 se ha diseñado para realizar ampliaciones en la construcción de andamios con un ancho de 0,73 o 1,09 m. Para el montaje de pasos peatonales es necesario reforzar con diagonales.

Rejilla de protección lateral 2: apoyarla simplemente sobre la horizontal a la altura de la plataforma, posicionar las cabezas con cuña sobre la roseta, golpear las cuñas, acoplar los rodapiés y... ¡listo!

Lonas y redes para andamios
 Para proteger a los transeúntes y al tráfico durante los trabajos sobre el andamio y que causan suciedad, los andamios de la fachada se cubren con lonas y redes. Las lonas y redes para andamios de Layher cumplen los requisitos de la norma DIN 4420-1. El cumplimiento de los parámetros de diseño evita que los objetos caigan fuera del nivel del andamio.

La protección lateral específica para trabajos de techado se monta rápidamente en los andamios Allround. Las redes de protección lateral se unen al andamio con bridas.

En cualquier caso, son necesarios los rodapiés y las barandillas.



Los **elementos de protección peatonal 5/6/7**, son versátiles, económicos y duraderos para cualquier sistema de andamios. Fabricados en espuma de color roja o gris, se sujetarán al andamio con bridas. Permiten el uso de cinta reflectante.



Siempre más. El sistema de andamios.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 62 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Escaleras con descansillo



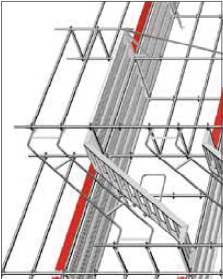
La escalera es segura y además ergonómica (también en el transporte de los materiales) sin deficiencias en la superficie de trabajo. Con la **escalera con descansillo 1**, es sencillo construir una torre de escalera, ya sea integrada en el andamio o como una estructura de acceso independiente anclada en el edificio. Son posibles escaleras paralelas y opuestas, no presentando obstáculos para trabajar en el andamio. Capacidad de carga máxima: 2,0 ó 2,5 kN/m²

La escalera Comfort 2 está basada en la escalera con descansillo. Está equipada con escalones estradados de 175 mm. de ancho. Esto conduce a un acceso más cómodo, especialmente en alturas elevadas. Posibilidad de uso de pasamanos tanto exteriores como interiores para ambos versiones.



El pasamanos interior para escalera con descansillo 5 sirve para incrementar la seguridad de las escaleras y permitir el embarque lateral.

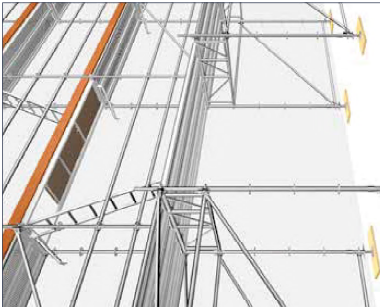
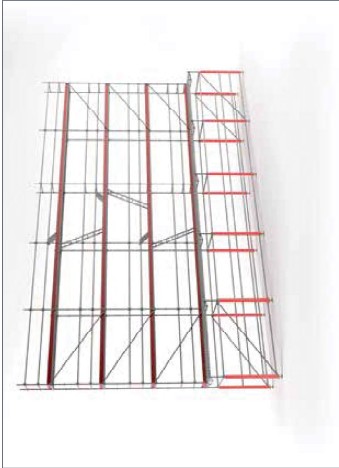
El vertical para barandilla 7 con el horizontal con conexión a tubo y cabeza Allround 8 se utilizan para cubrir el hueco de la escalera en el nivel superior. Opcionalmente, se puede montar con ménsulas el desembarco de la escalera del nivel superior, en ese caso, no es necesario pasamanos interior para escalera con descansillo.



Layher®

Siempre más. El sistema de andamios.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Viga peatonal , 1,57 m. de ancho, de acero, para grupo de andamio 4, modulación máxima permitida 3,07 m, altura máxima de trabajo 14,00 m.	1,57 x 0,50	21,9	25	2663.157
2	Rejilla de protección lateral , acero	1,00 x 1,57 1,00 x 2,07 1,00 x 2,57 1,00 x 3,07	16,5 19,5 23,0 26,3	30 30 30 30	2663.157 2663.207 2663.257 2663.307



Viga peatonal		Elementos de protección peatonal	
3	Red mosquitera para andamio color azul, 50 gr./m²	3,07 x 2,0 3,07 x 5,0	4 4
4	Lona plástica para andamio color blanco, 200 gr./m²	3,07 x 2,0	6217.257
5	Brida , color negro de 4,6 x 350 mm, de 7,5 x 350 mm.		100 100
6	Protector de andamio de 69 x 10 mm, color rojo de 69 x 20 mm, color gris	2,00 2,00	11410.200 11420.200
7	Cinta reflectante nivel 1 de 50 mm, color blanco	10,00	11430.050

WAF = Ancho de llave

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 63 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Escalera modular, acceso exterior y escalera Zanca 200

Utilizando la **Escalera modular**, se pueden construir accesos precisos conformes al sistema. Por medio de la simple unión de piezas individuales, se alcanza cualquier medida intermedia. La escalera sube mediante peldaños de 20 cm. El peldaño inferior sirve de nivelación final mediante bases regulables. Ocupa poco espacio en el transporte y en el almacenaje.

Se solventan diferencias de alturas de 0.60 a 1.60 m.

Capacidad de carga: 3.0 kN/m².

Fabricada en acero galvanizado.

Los elementos se unen con **Bulones de 12 x 55 mm.** y con **Pasadores de 2,8 mm.** (2 por unión). (Ya están incluidos en el volumen de suministro).

Para la construcción de accesos desde el exterior se utilizan **Escaleras** junto con la **Puerta de acceso con rodapié de aluminio y el Vertical de acceso exterior de 1,70 m.**



La escalera para grapa sigue las instrucciones según DIN EN 131.

individualmente o unida a cualquier otra hasta llegar a la altura permitida. Los tramos tienen que apoyarse debidamente y asegurarse mediante clips adaptadores con muelle.

Debe seguirse el reglamento de la DGLV 38.

Las torres de acceso pueden instalarse en distintas zonas fuera de la construcción, por ejemplo zonas públicas o escaleras de emergencia.

La **Viga escalera 200 de 10 peldaños 9** (la la **Escalera con descansillo de aluminio** (ver página 38) no son solo un acceso rápido y cómodo de subir, que permite un transporte de material sin problemas y sin estorbos a la hora de trabajar en todos los niveles del andamio, sino que proporciona accesos en diferentes anchos y con distintas capacidades de carga.

Viga escalera 200		Carga máxima para anchura de vado de la escalera de 1,29 m
10 peldaños		
Conseguella	20,0 cm.	2,0 kN/m²
Pluela	24,1 cm.	
Subape	7,9 cm.	



Siempre más. El sistema de andamios.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/A x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pos.]	N.º Referencia
1	Escalera con descansillo , aluminio, escalera clase A acc. según EN 12811-1 para "U", ancho 0,64 m., alto 2,00 m., para módulo 2,57 m., altura peldaño 0,20 m., 2,5 kN/m² para "U", ancho 0,64 m., alto 2,00 m., para módulo 3,07 m., altura peldaño 0,20 m., 2,5 kN/m² para "U", ancho 0,64 m., alto 1,50 m., para módulo 2,57 m., altura peldaño 0,18 m., 2,5 kN/m² para "U", ancho 0,94 m., alto 2,00 m., para módulo 2,57 m., altura peldaño 0,20 m., 2,0 kN/m² para "U", ancho 0,94 m., alto 2,00 m., para módulo 3,07 m., altura peldaño 0,20 m., 2,0 kN/m² para "U", ancho 0,94 m., alto 1,50 m., módulo 2,57 m., altura peldaño 0,18 m., 2,0 kN/m² para tubo, ancho 0,64 m., alto 2,00 m., para módulo 2,57 m., altura peldaño 0,20 m., 2,5 kN/m² para tubo, ancho 0,64 m., alto 2,00 m., para módulo 3,07 m., altura peldaño 0,20 m., 2,5 kN/m² para tubo, ancho 0,64 m., alto 1,50 m., para módulo 2,57 m., altura peldaño 0,18 m., 2,5 kN/m²	2,57 x 0,64	21,9	10	1753.257
		3,07 x 0,64	26,3	10	1753.307
		2,57 x 0,64	21,5	10	1753.251
		2,57 x 0,94	33,7	10	1753.258
		3,07 x 0,94	40,1	10	1753.308
		2,57 x 0,94	36,6	10	1753.252
		2,57 x 0,64	23,2	10	2633.257
		3,07 x 0,64	27,7	10	2633.307
		2,57 x 0,64	22,8	10	2633.258
2	Escalera Comfort , aluminio, escalera clase B acc. según EN 12811-1 para "U", ancho 0,64 m., alto 2,00 m., para módulo 2,57 m., altura peldaño 0,22 m., 2,5 kN/m² para "U", ancho 0,64 m., alto 2,00 m., para módulo 3,07 m., altura peldaño 0,22 m., 2,5 kN/m² para tubo, ancho 0,64 m., alto 2,00 m., para módulo 2,57 m., altura peldaño 0,22 m., 2,5 kN/m² para tubo, ancho 0,64 m., alto 2,00 m., para módulo 3,07 m., altura peldaño 0,22 m., 2,0 kN/m²	2,57 x 0,64	27,0	10	1755.257
		3,07 x 0,64	32,0	10	1755.307
		2,57 x 0,64	29,2	10	2635.257
		2,57 x 0,94	39,1	10	2635.258
3	Escalera de inicio con descansillo , aluminio, escalera clase A acc. según EN 12811-1 para "U", ancho 0,64 m., alto 1,00 m., altura peldaño 0,20 m., 2,5 kN/m² para "U", ancho 0,64 m., alto 1,20 m., altura peldaño 0,20 m., 2,5 kN/m² para "U", ancho 0,94 m., alto 1,00 m., altura peldaño 0,20 m., 2,0 kN/m² para tubo, ancho 0,64 m., alto 1,00 m., altura peldaño 0,20 m., 2,5 kN/m² para tubo, ancho 0,64 m., alto 1,20 m., altura peldaño 0,20 m., 2,5 kN/m²	1,20 x 0,64	11,5	10	1753.003
		1,60 x 0,64	13,5	10	1753.002
		1,20 x 0,94	17,0	10	1753.001
		1,20 x 0,64	13,8	10	2633.003
		1,60 x 0,64	15,3	10	2633.002
4	Pasamanos exterior , acero galvanizado, para Pos. 1, 2, 3 alto 2,00 m., para módulo 2,57 m. con enganche para "U" alto 2,00 m., para módulo 3,07 m. con enganche para "U" alto 2,00 m., para módulo 2,57 m. con cabeza Allround giratoria alto 2,00 m., para módulo 3,07 m. con cabeza Allround giratoria alto 1,50 m., para módulo 2,57 m. con enganche para "U" alto 1,50 m., para módulo 2,57 m. con cabeza Allround giratoria	2,57	18,1	70	2638.257
		3,07	20,1	70	2638.307
		2,57	18,0	70	2638.258
		3,07	21,0	70	2638.308
		2,57	17,0	70	2638.251
		2,57	16,7	70	2638.252
5	Pasamanos interior T12 , acero galvanizado obligatorio para escaleras de sentido opuesto alto 2,00 m. alto 2,00 m. alto 1,50 m. alto 1,00 m.	19 WAF	13,5	20	1752.007
		22 WAF	13,5	20	1752.008
		19 WAF	11,5	20	1752.012
		19 WAF	7,8	20	1752.011
5*	Pasamanos interior para escalera con descansillo para escalera de 1,00 m. (para ref. 1753.000/251 y 2633.000) para escalera de 1,50 m. (para ref. 1753.251/252 y 2633.258) para escalera de 2,00 m. (para ref. 1753.257/258/307/308 y 2633.257/307) para escalera de 2,00 m. (para ref. 1753.257/258/307/308 y 2633.257/307)	0,90	10,2	20	1752.001
		2,00	11,3	20	1752.002
		2,25	12,5	20	1752.000
		2,25	12,5	20	1752.010
6	Pasamanos inicial	19 WAF	9,9	20	1752.009
7	Vertical para barandilla se utiliza para el hueco de la escalera en el nivel superior	19 WAF	6,1	50	2638.400
8	Horizontal con conexión a tubo y cabeza Allround , se utiliza para el hueco de la escalera en el nivel superior para módulo 2,57 m. para módulo 3,07 m.	1,90	7,8	50	2638.401
		2,15	8,8	50	2638.402
9	Adaptador pasamanos		0,7	25	2637.000
10	Pasamanos interior para escalera con descansillo	19 WAF	6,2	40	1752.004
11	Barandilla interior de terminación de escalera para empilar junto a ref. 2615.073	22 WAF	6,2	40	1752.014
					0718.592

WAF = Ancho de llave

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 64 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Escaleras Zanca 500 y 750

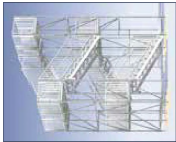
Las vigas de escalera y las plataformas separadas proporcionan anchos variables (1,09 - 1,57 y 2,07 metros). Gracias a esto mantienen pesos y volúmenes de piezas individuales más bajos utilizando más materiales comunes de Layher.

Los modelos de escaleras Zanca 500 y 750 permiten la creación de estructuras de escaleras temporales con alta capacidad de carga.



La escalera Zanca 500 se utiliza preferentemente en áreas no públicas, por ejemplo, para cruzar calles durante construcciones, escaleras de acceso en edificios públicos mientras dure la obra o escaleras de emergencia. En casos especiales también se puede utilizar en áreas públicas.

Viga escalera 500		9 peldaños	5 peldaños	Carga máxima para anchura peldaños (para "U") de la escalera de 2,07 m.
Contrahuella	20,0 cm.	20,0 cm.	20,0 cm.	
Huella	27,5 cm.	29,0 cm.	5,0 M/m²	
Solape	4,5 cm.	3,0 cm.		



La escalera Zanca 750 es, gracias a su tamaño, utilizada principalmente en áreas públicas y zonas de eventos, como acceso a escenarios y tribunas. Sus características son la alta capacidad de carga y el reducido tamaño de la contrahuella del peldaño.

Viga escalera 750		8 peldaños	5 peldaños	2 peldaños	Carga máxima para anchura peldaños (para "U") de la escalera de 2,07 m.
Contrahuella	16,6 cm.	16,7 cm.	16,7 cm.	16,7 cm.	
Huella	31,0 cm.	29,0 cm.	32,7 cm.	7,5 M/m²	
Solape	1,0 cm.	3,0 cm.	4,7 cm.		

El ajuste en altura fuera de las dimensiones estándar de 2,00 y 1,50 m. se logra con vigas de escalera de 5 peldaños (1,00 m. de altura). Alternativamente también se pueden combinar en la estructura de la escalera los niveles de escalera Zanca 500 y 750.

Las estructuras de la escalera deben ser verificadas para cada estructura en cuanto a resistencia estructural.



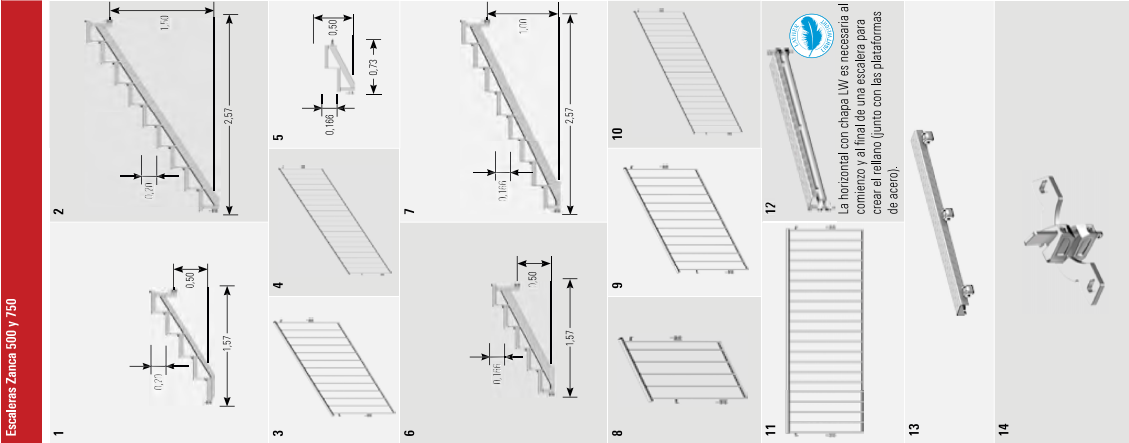
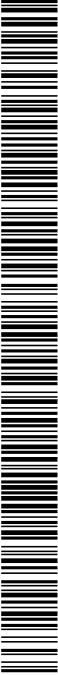
Siempre más. El sistema de andamios.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia	
1	Peldaño superior, 0,60 m.	0,60	10,7	15	2637.060	
	Peldaño superior, 0,95 m.	0,95	11,7	50	2637.095	
	esqueja con bulón y pasador premontado					
2	Peldaño intermedio, 0,60 m.	0,60	9,2	15	2638.060	
	Peldaño intermedio, 0,95 m.	0,95	10,2	50	2638.095	
	esqueja con bulón y pasador premontado					
3	Peldaño inferior, 0,60 m.	0,60	6,8	15	2639.060	
	Peldaño inferior, 0,95 m.	0,95	7,8	50	2639.095	
4	Escalera para grapar, aluminio	10 peldaños	2,90 x 0,46	7,2	50	1004.010
		14 peldaños	4,00 x 0,46	10,0	50	1004.014
		17 peldaños	4,90 x 0,46	12,0	50	1004.017
		20 peldaños	5,70 x 0,46	14,1	50	1004.020
	Escalera para grapar, acero	6 peldaños	1,50 x 0,43	12,0	50	1002.006
		8 peldaños	2,00 x 0,43	15,0	50	1002.008
		12 peldaños	3,00 x 0,43	21,5	50	1002.012
		16 peldaños	4,00 x 0,43	28,0	50	1002.016
5	Clip adaptador muelle, 11 mm. para asegurar las conexiones de las escaleras para grapar e acero o aluminio ref. 1002/1004		0,1	200	4106.000	
6a	Puerta de acceso con rodapié de aluminio, 0,73 m. ajustable	0,73	8,8	40	2627.011	
		1,00	10,5	40	2627.012	
7a	Puerta de acceso, 0,73 m.	0,73	5,0		2627.004	
7b	Puerta de acceso, 1,09 m.	1,09	6,5		2627.005	
8	Vertical de acceso exterior, 1,70 m.	1,70	8,5	50	2606.170	
9	Viga escalera 200 para "U", 10 peldaños, 2,00 m. altura almacenaje Viga escalera 200 LW para tubo, 10 peldaños, 2,00 m. altura almacenaje	2,00 x 2,57	28,4	20	2638.010	
		2,00 x 2,57	28,4	20	2638.011	
10	Cierre de seguridad para plataforma		0,05	1	22634.031	



La escalera Zanca 200 se va formando individualmente mediante **Vigas escalera 200 de 10 peldaños** y con peldaños de plataformas estándar. Por lo tanto, los pesos / volúmenes de las partes individuales son menores, las proporciones del material estándar son más altas y los costes adicionales son más bajos. Además, son posibles diferentes variantes de anchos de escalera.

WAF = Ancho de llave



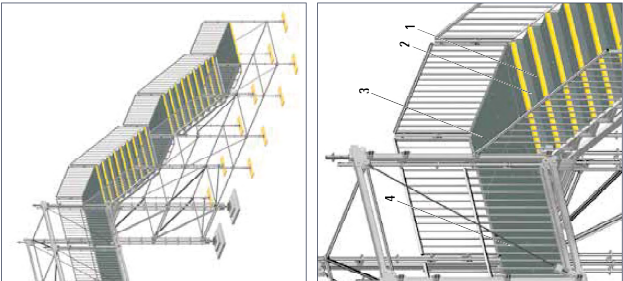
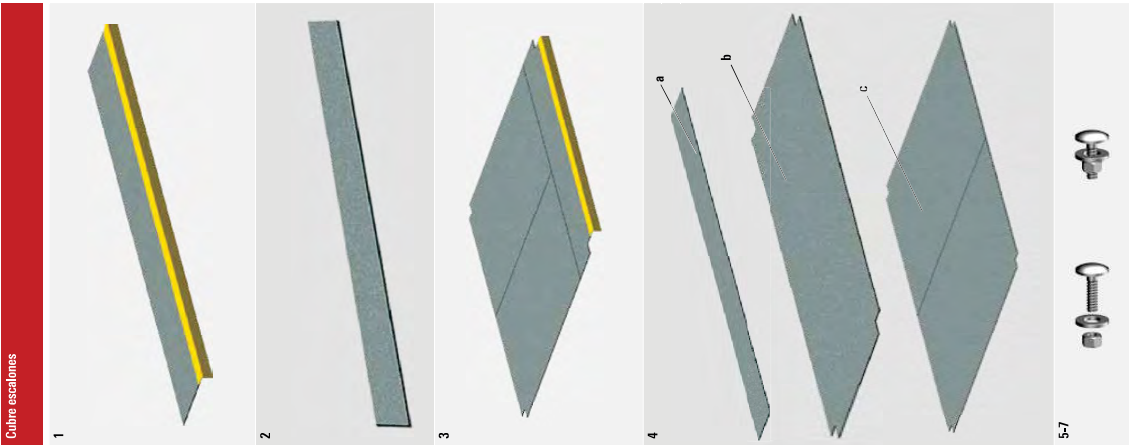
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 65 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Cubre escalones

Camine seguro gracias a los **cubre escalones Layher**, ya que poseen una superficie antideslizante, con arena de cuarzo, que garantiza una seguridad máxima en las escaleras Layher bajo condiciones climatológicas de lluvia, nieve o hielo. Los cubre escalones están fabricados en plástico reforzado con fibra de vidrio y son resistentes de forma permanente a los efectos climáticos. Son fáciles de limpiar, no conductores de electricidad y retardadores de llama. Se pueden montar rápidamente y se adaptan de forma óptima a la gama de escaleras Layher.

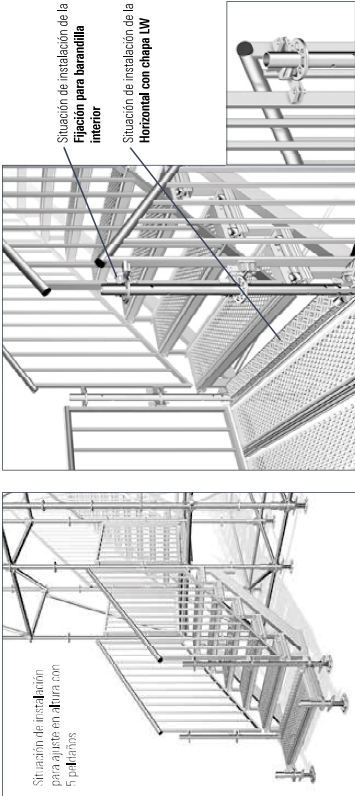
Una solución fiable para una pisada segura en todas las condiciones climáticas.



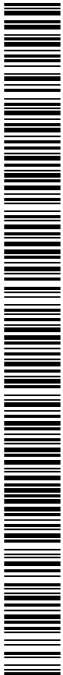
Layher®

Siempre más. El sistema de andamios.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Viga escalera 500 LW, 5 peldaños (1,00 m. altura de desnivel)	1,00 x 1,57	21,0	20	2639.004
2	Viga escalera 500 LW, 9 peldaños (2,00 m. altura de desnivel)	2,00 x 2,57	34,0	20	2639.009
3	Viga escalera 500 para tubo, 9 peldaños (2,00 m. altura de desnivel)	2,00 x 2,57	35,8	20	2638.012
4	Barandilla 500 T12, 5 peldaños (1,00 m. altura de desnivel)	1,00 x 1,57	24,8	25	2616.104
4	Barandilla 500 T12, 9 peldaños (2,00 m. altura de desnivel)	2,00 x 2,57	35,8	25	2616.100
5	Viga escalera 750 LW, 2 peldaños (0,50 m. altura de desnivel)	0,50 x 0,73	10,6	20	2639.002
5	Viga escalera 750 LW para tubo, 2 peldaños (0,50 m. altura de desnivel)	0,50 x 0,73	10,8	20	2638.013
6	Viga escalera 750 LW, 5 peldaños (1,00 m. altura de desnivel)	1,00 x 1,57	28,7	20	2639.005
6	Viga escalera 750 LW para tubo, 5 peldaños (1,00 m. altura de desnivel)	1,00 x 1,57	19,9	20	2638.014
7	Viga escalera 750 LW, 8 peldaños (1,50 m. altura de desnivel)	1,50 x 2,57	36,4	20	2639.008
8	Viga escalera 750 LW para tubo, 8 peldaños (1,50 m. altura de desnivel)	1,50 x 2,57	37,2	20	2638.015
8	Barandilla 750 T12, 2 peldaños (0,50 m. altura de desnivel)	0,50 x 0,73	14,8	25	2616.110
9	Barandilla 750 T12, 5 peldaños (1,00 m. altura de desnivel)	1,00 x 1,57	24,3	25	2616.105
10	Barandilla 750 T12, 8 peldaños (1,50 m. altura de desnivel)	1,50 x 2,57	34,6	25	2616.101
11	Barandilla con barretes	0,45	10,4	25	2616.045
		0,73	14,1	25	2616.073
		1,09	17,8	25	2616.089
		1,29	19,4	25	2616.129
		1,40	20,6	25	2616.140
		1,57	22,7	25	2616.157
		2,07	27,7	25	2616.207
		2,57	32,7	25	2616.257
12	Horizontal con chapa LW, 0,11 m. de ancho	0,73	5,2	250	2675.073
		1,09	7,6	250	2675.109
		1,29	8,9	250	2675.129
		1,40	9,7	250	2675.140
		1,57	10,8	250	2675.157
		2,07	14,2	250	2675.207
		2,57	17,6	250	2675.257
13	Cubrejuntas con garras	1,09	5,0	50	3868.109
		1,29	6,0	50	3868.129
		1,40	6,5	50	3868.140
		1,57	7,3	50	3868.157
14	Fijación para barandilla interior	2,07	9,7	50	3868.207
			0,8	25	2636.000



WAF = Ancho de llave

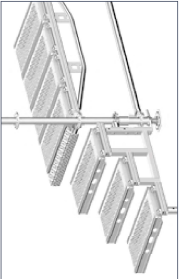


Vigas y barandillas para escalera modular EV

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pcs.]	N.º Referencia
1	Cubre escalones material de fijación necesario: cada 3 piezas. (de PU 50 piezas) Pos. 5 -7	1,57 x 0,33	3,2	4000.157	
		2,07 x 0,33	4,2	4000.207	
2	Contrahuella material de fijación necesario: cada 2 piezas. (de PU 50 piezas) Pos. 5 -7	1,57 x 0,16 2,07 x 0,16	1,6 2,0	4001.157 4001.207	
3	Cubre descansillo orientado hacia la escalera adyacente material de fijación necesario: cada 21 piezas. (de PU 50 piezas) Pos. 5 -7	1,57 x 1,57 2,07 x 2,07	15,3 26,6	4002.157 4002.207	
4	Cubre descansillo a) plano, para usar en módulo intermedio material de fijación necesario: cada 2 piezas. (de PU 50 piezas) Pos. 5-7 b) plano, para usar en módulo intermedio material de fijación necesario: cada 6 piezas. (de PU 50 piezas) Pos. 5-7 c) plano, para usar en plataformas material de fijación necesario: cada 18 piezas. (de PU 50 piezas) Pos. 5-7	1,57 x 0,15 2,07 x 0,15 1,57 x 0,73 2,07 x 0,73 1,57 x 1,57 2,07 x 2,07	1,5 2,0 7,1 9,4 15,3 26,6	4003.015 4003.016 4003.073 4003.074 4003.157 4003.207	
5	Tornillo avellanado M8 x 30		0,6	50	6495.016
6	Tuerca M8		0,2	50	6494.513
7	Arandela A 8,4 x 18 mm.		0,3	50	6495.017

WAF = Ancho de llave

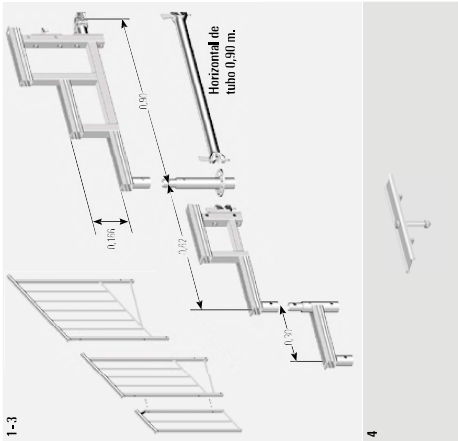
Escalera modular con andamio



Escalera modular con EV



Vigas y barandillas para escalera modular EV



Vigas de celosía

La **Viga de celosía "U"** 6 y la **Viga de celosía "U"** en aluminio 6, con 4 cabezas y cuña para acoplar el vertical, se usa para la construcción de andamios de techo o united a la **Espeje para viga de celosía "U"** 9, para ampliaciones en los módulos del andamio o para pórticos.

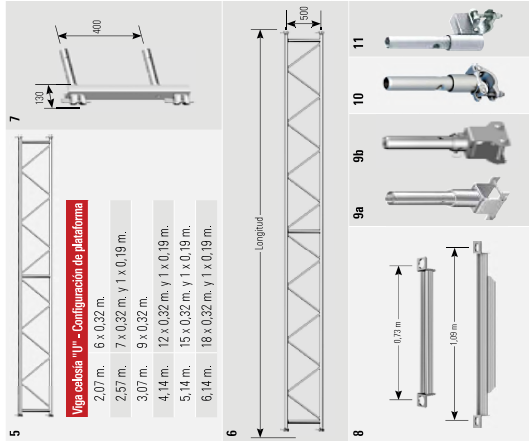
La **Viga de celosía con cordón superior redondo** 5, de acero, se usa para los pórticos en los módulos del andamio. El cordón redondo superior y el inferior se conectan al vertical mediante la cabeza con cuña.

La **Horizontal para viga de celosía** 8 se usa para acoger plataformas en pórticos con vigas de celosía Allround.

En la utilización de vigas de celosía hay que comprobar, en todos los casos, la estabilidad. Las plataformas se deben asegurar contra el posible levantamiento accidental con el correspondiente **cierre de seguridad**.

La **Conexión para viga de celosía** 7 Permite una conexión entre vigas de celosía 450 de aluminio o de acero, fuera del sistema, y los verticales Allround.

Vigas de celosía



Siempre más. El sistema de andamios.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 67 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

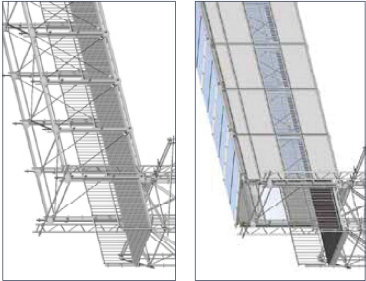
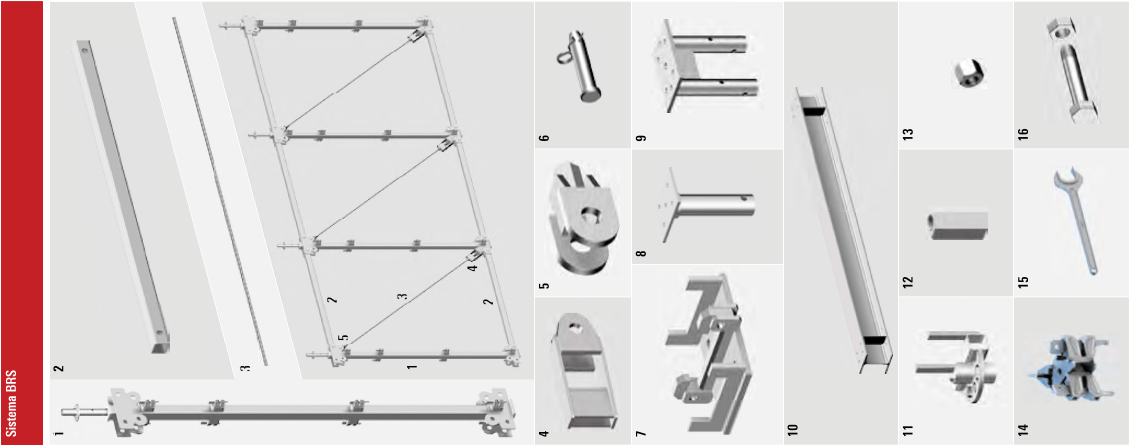
Sistema BRS

El **Sistema BRS** (*Sistema de pasareles provisionales*) es un complemento ideal para el sistema de andamios Allround de Layher. Con tan solo añadir unos pocos componentes se puede lograr aumentar la capacidad de carga del sistema Allround, por ejemplo para realizar pasarelas peatonales de gran tamaño y longitud o estructuras para suspender grandes cargas.

El Sistema BRS se fabrica con las medidas habituales de los sistemas de Layher (2,07 y 2,57 m.), además dispone de conexiones que son totalmente compatibles con el sistema Allround mediante cabeza con cuña. Su montaje es fácil y rápido gracias a la simplicidad de las conexiones y a la forma en que se ensamblan las plataformas.

El Sistema BRS se puede usar para soportar y/o descolgar un andamio, para formar un escenario o para crear una cubierta. Se puede aumentar aún más la capacidad portante uniendo varios refuerzos en batería.

Según el uso al que se vaya a destinar la pasarela, se podrán utilizar plataformas de escalero EV o bien plataformas de acero perforado. También ofrece la posibilidad de cerrar los laterales con paneles del sistema Protect de Layher así como realizar el cerramiento total. Además el Sistema BRS dispone de elementos de apoyo que permiten un premontaje en el suelo y su posterior elevación con grúa, lo cual es una ventaja importante cuando se han de montar pasarelas sobre carreteras.



Layher®

Siempre más. El sistema de andamios.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Viga escalera modular EV	1 peldaño	2,4	50	5407.001
		2 peldaños	5,5	50	5407.002
		3 peldaños	8,0	20	5407.003
2	Vertical de 0,26 m. para escalera modular EV con espiga		2,0	450	5407.021
3	Barandilla para viga escalera modular EV	1 peldaño	6,5	40	5407.011
		2 peldaños	14,0	25	5407.012
		3 peldaños	16,0	25	5407.013
4	Cierre de seguridad con bulón para viga escalera modular EV	0,29	0,4	300	5407.030

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
5	Viga de celosía "U" LW, con 4 cabezas Allround, acero	2,07 x 0,50	21,4	40	2673.207
		2,57 x 0,50	24,9	40	2673.257
		3,07 x 0,50	31,9	40	2673.307
		4,14 x 0,50	40,0	40	2673.414
		5,14 x 0,50	51,2	40	2673.514
		6,14 x 0,50	60,5	40	2673.614
		1,57 x 0,50	8,6	40	3206.157
		2,07 x 0,50	12,3	40	3206.207
		2,57 x 0,50	15,2	40	3206.257
		3,07 x 0,50	17,0	40	3206.307
6	Viga de celosía "U", con 4 cabezas Allround, aluminio	4,14 x 0,50	24,6	40	3206.414
		5,14 x 0,50	30,2	40	3206.514
		2,07 x 0,50	22,2	40	2674.207
		2,57 x 0,50	25,5	40	2674.257
		3,07 x 0,50	30,9	40	2674.307
		4,14 x 0,50	40,2	40	2674.414
		5,14 x 0,50	51,2	40	2674.514
		6,14 x 0,50	59,2	40	2674.614
		7,71 x 0,50	71,0	40	2674.771
		0,58	8,3	100	4920.050
7	Conexión para viga de celosía, 0,50 m. con 2 cabezas Allround para viga de celosía fuera del sistema				
8	Horizontal para viga de celosía	0,73	3,1	42	4923.073
9a	Espiga para viga en "U" incluye 2 bulones, también para vigas puente en "U"	1,09	4,3	42	4923.109
			2,1		2656.001
9b	Espiga para viga en "U" reforzada, para viga de celosía, con 2 bulones		2,1		2656.002
10	Espiga con media grapa, para sección redonda, viga de celosía y horizontal	19 VAF	1,8	250	4706.019
		22 VAF	1,8	250	4706.022
11	Espiga con grapa descentrada		1,9		0722.051

VAF = Ancho de llave

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pcs.]	N.º Referencia
1	Poste BRS	3,22	56,0	18	2671.000
2	Longitudinal BRS para 2,07 m. para 2,57 m.	1,97 2,47	20,8 25,8	45 45	2671.010 2671.020
3	Tirante BRS para 2,07 m. para 2,57 m.	3,05 3,37	7,9 8,7	100 100	2671.030 2671.040
4	Andeje BRS sin tensor		5,5		2671.050
5	Andeje BRS con tensor		2,9		2671.060
6	Bulón BRS diámetro 30 mm.		8,0	10	2671.071
	Pasador diámetro 4 mm.		0,03	1	20450.401
7	Cabezal BRS superior		4,8	80	2671.080
8	Cabezal BRS inferior		5,5	124	2671.090
9	Cabezal BRS inferior doble		4,9		2671.140
10	Viga BRS para ancho 1,57 m. para ancho 2,07 m. para ancho 2,57 m.		119,2 145,8 167,0	10 10 10	2671.095 2671.100 2671.105
11	Grapa rosada BRS para Protect		1,0		2671.110
12	Tuerca de regulación BRS para tirante BRS, WAF 36 x 70		4,0	10	2671.121
13	Contratuercas BRS para tirante BRS, WAF 36 x 70		0,2	1	22671.131
14	Triple cabeza Allround		2,3		2671.150
15	Llave BRS WAF 36		0,5		2671.135
16	Tornillo M12 x 35 con tuerca		0,1	1	22671.161

WAF = Ancho de llave

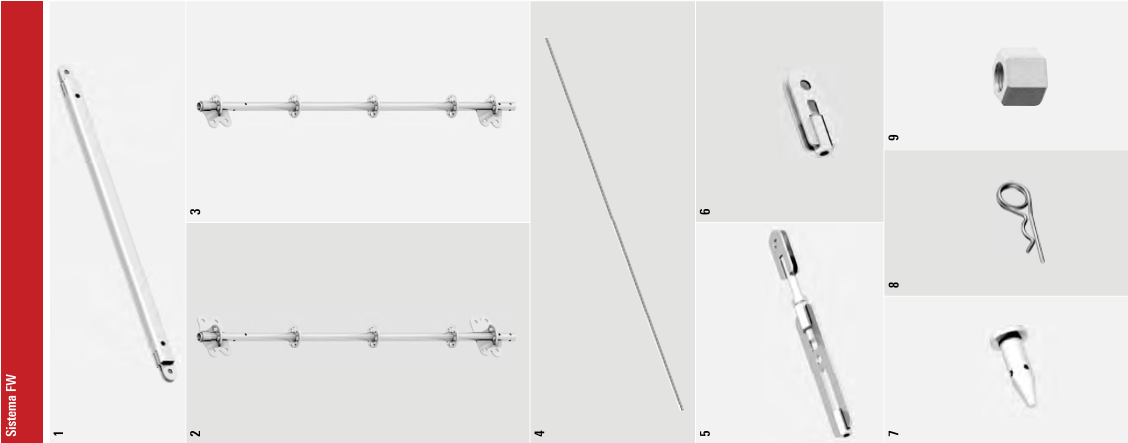
Sistema FW

El **Sistema FW** permite proporcionar soluciones económicas de estructuras de grandes luces o soporte de cargas muy pesadas.

Este "extra" para el sistema de andamios multidireccional Allround, se configura como viga de celosía modular de alta capacidad de carga, y puede ser integrado completamente en el sistema Allround gracias a la estandarización de las dimensiones. Para ello, solo se necesitan tres componentes complementarios esenciales, que se pueden conectar rápidamente mediante pasadores: un **Vertical FW 2/3**, **Cordón FW 1** superior e inferior, y una **Barra diagonal FW 4** ajustable a modo de tensor.

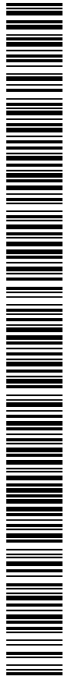
Las principales ventajas del sistema FW son:

- ▶ Alta capacidad de carga gracias al acero de alta resistencia y a su altura de diseño.
- ▶ Aplicaciones diversas, como por ejemplo: plataforma de trabajo, andamio suspendido o cubierta temporal.
- ▶ Fácil manejo de los componentes gracias a su bajo peso (máx. 17,4 kg.).
- ▶ Perfecta integración en estructuras del sistema Allround. Los componentes se emplazan, en todas direcciones, en los ejes del sistema.



Layher®

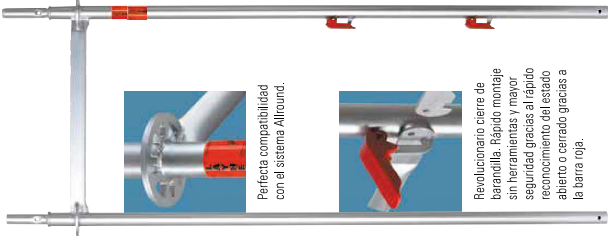
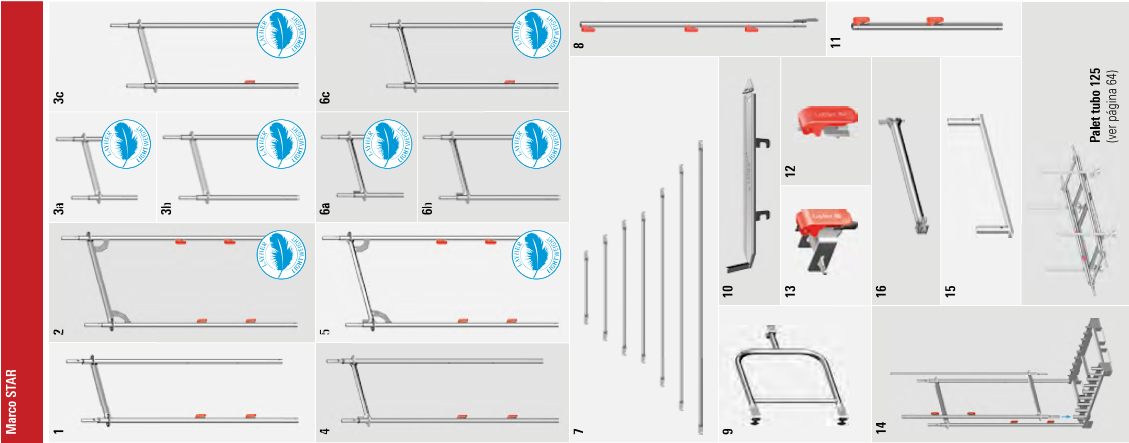
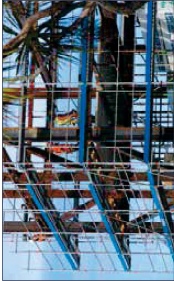
Siempre más. El sistema de andamios.



Marco STAR

La gran ventaja del **Marco STAR** es su integración sin restricciones con el sistema Allround existente. Eso significa que:

- ▶ Proporcionamos un único sistema de andamios para fachadas o andamios industriales.
- ▶ El montaje es rápido y aparecen nuevas posibilidades de utilización del sistema Allround.
- ▶ El uso del marco de STAR se puede realizar junto con los componentes básicos del sistema Allround.



Layher®

Siempre más. El sistema de andamios.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pcs.]	N.º Referencia
1	Cordón FW	1,57	10,50		2646.157
		2,07	13,90		2646.207
		2,57	17,40		2646.257
2	Vertical FW	1,00	6,80		2646.100
		1,50	11,60		2646.150
		2,00	16,20		2646.200
3	Vertical FW, conexión un solo lado	1,00	6,40		2646.105
		1,50	9,20		2646.155
		2,00	13,80		2646.205
4	Barra diagonal FW para ancho 2,57 x 2,00 m. para ancho 2,07 x 2,00 m. y 2,57 x 1,00 m. para ancho 2,57 x 1,50 m. para ancho 2,07 x 1,50 m. y 1,57 x 2,00 m. para ancho 1,57 x 1,50 m. para ancho 2,07 x 1,00 m. para ancho 1,57 x 1,00 m.	2,37	2,37		2646.210
		1,96	2,80		2646.211
		2,13	3,07		2646.213
		1,69	2,43		2646.214
		1,28	1,85		2646.215
		1,47	2,12		2646.216
5	Tensor FW, con elemento de unión	1,02	1,44		2646.217
			1,50		2646.202
6	Tensor FW		0,95		2646.203
7	Bulón FW, diámetro 20 mm.		1,61	1	22646.220
8	Pasador de seguridad, diámetro 4 mm.		0,03	1	20450.401
9	Tuerca FW, diámetro 20 mm.		0,15	1	22646.230

WAF = Ancho de llave

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 70 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Cimbra TG 60

La **Cimbra TG 60** asegura un montaje rápido, flexible y seguro de torres de apuntalamiento, siendo capaz de soportar **hasta 6 toneladas por cada pie**. El análisis estructural de la cimbra TG 60 cumple la norma DIN EN 12812.

El corazón de la cimbra TG 60 son los **marcos de apuntalamiento** con rosas integradas. Todos los marcos son partes simétricas, por lo tanto la orientación de las diagonales se puede variar. La adaptación a las dimensiones de las vigas de encofrado puede hacerse fácilmente gracias a las diferentes modulaciones ofrecidas. (Véase la figura más abajo). Además la cimbra TG 60 incorpora una barandilla de protección integrada.

Gracias a la completa compatibilidad del sistema Allround con la cimbra TG 60, esta puede adaptarse con facilidad a las condiciones constructivas. La cimbra TG 60 puede ser montada en posición vertical directamente en su lugar definitivo o bien en otro cercano, para su posterior traslado acodándole las **ruedas**. También puede ser montada en posición horizontal, en el suelo, para a continuación ser levantada y colocada con una grúa.

Para la cimbra TG 60 solo pueden utilizarse las bases modicas (ver página 56).

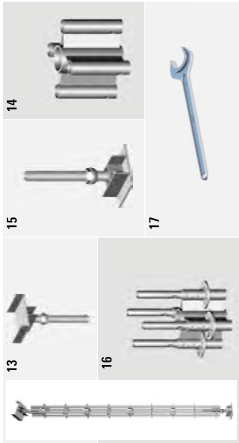


Adaptación de la longitud del módulo con horizontales
 Allround desde 1,09 a 3,07 m.



Cimbra alta resistencia

Se puede alcanzar una capacidad portante extremadamente alta combinando cuatro componentes. El cabezal y la base de alta resistencia están especialmente desarrollados, junto con el adaptador de cabezal y el collarín cuadruple, para permitir una multiplicación de las capacidades de carga individuales de cada vertical. Allround estándar.



Siempre más. El sistema de andamios.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Marco STAR , con "U" Marco estándar de 2,00 x 0,73 m.	2,00 x 0,73	18,0	22	2602.001
2	Marco STAR LW , con "U" Marco estándar de 2,00 x 1,09 m.	2,00 x 1,09	23,6	13	2602.056
3	Marco STAR LW , con "U" a) Marco de ajuste 0,50 x 0,73 m. b) Marco de ajuste 1,00 x 0,73 m. c) Marco de ajuste 1,50 x 0,73 m.	0,50 x 0,73 1,00 x 0,73 1,50 x 0,73	9,0 12,4 15,9	22 22 22	2602.050 2602.051 2602.052
4	Marco STAR , con tubo Marco estándar de 2,00 x 0,73 m.	2,00 x 0,73	16,5	22	2602.002
5	Marco STAR LW , con tubo Marco estándar de 2,00 x 1,09 m.	2,00 x 1,09	21,8	13	2602.057
6	Marco STAR LW , con tubo a) Marco de ajuste 0,50 x 0,73 m. b) Marco de ajuste 1,00 x 0,73 m. c) Marco de ajuste 1,50 x 0,73 m.	0,50 x 0,73 1,00 x 0,73 1,50 x 0,73	7,9 11,3 14,8	22 22 22	2602.053 2602.054 2602.055
7	Barandilla STAR Barandilla ligera con tubo de 33,70 mm. El montaje sin herramientas asegura un rápido montaje y desmontaje.	0,73 1,09 1,40 1,57 2,07 2,57 3,07	1,4 2,0 2,6 2,9 3,7 4,5 5,5	140 140 140 140 140 140 140	2602.005 2602.006 2602.007 2602.008 2602.009 2602.010 2602.011
8	Soporte de protección para cubierta o tejado Para marco STAR.		7,2	20	2602.020
9	Barandilla doble STAR final Permite el cierre del andamio en sus extremos. Esto permite el uso de barandillas interiores hasta el final.	0,73 1,09	4,3 5,6	80 80	2602.014 2602.018
10	Cierre de seguridad STAR La fijación del rodapié requiere el uso del cierre del seguridad antes de que los rodapié puedan ser instalados en los niveles de trabajo, (solo es necesario en el marco STAR con "U").	0,73 1,09	1,4 2,1	150 150	2602.015 2602.017
11	Soporte de barandillas STAR Cierre superior del andamio STAR.	1,00	4,7	50	2602.013
12	Cierre tipo STAR para barandillas interiores Rápido montaje sin herramientas mediante el balanceo de la barra. Para la conexión de barandillas interiores.		0,3	160	2602.012
13	Adaptador para barandilla STAR La conexión entre las barandillas STAR y el sistema Allround.		0,3	100	2602.016
14	Palet STAR , sin piezas Capacidad para 19 marcos STAR (de 0,73 m. de ancho). Capacidad de carga con almacenamiento vertical y transporte en el palet STAR.	1,20 x 0,91	42,3	10	5113.001
15	Seguro de transporte STAR Permite asegurar los marcos STAR (de 0,73 m. de ancho) para su transporte. El marco superior se fija con pasadores.	0,80	2,4	200	6309.001
16	Horizontal STAR con grapa Barandilla de extremo en el módulo de acceso de la plataforma preposicionada.	19 WAF	3,5	200	2607.074

WAF = Ancho de llave

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 71 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Bases y cabezales

Para la fijación del andamio se puede elegir entre diferentes **Bases 1-5**. Las **Bases 2-5** son ajustables en altura, poseen rosca, marcas de colores y muescas para evitar una regulación excesiva o la extracción accidental de la palometa. Se debe tener en cuenta la repartición de cargas. Para las superficies inclinadas se pueden usar las **Bases para superficies inclinadas de 0.60 4** (por ejemplo en cámaras de combustión o cascos de barcos). Las rasas de las Bases de Layher tienen un diámetro exterior de 38 mm. y una inclinación de 6,1 mm. El diámetro exterior de la palometa de la base es de 205 mm. Las dimensiones de las placas base son 150 x 150 mm.

Base fija (normal) = 4,5 mm. de grosor
 Base fija reforzada = 6,3 mm. de grosor
 Cabezal cimbra reforzada = macizo

Cargas admisibles de la sección transversal (el cabezal según DIN EN 12811-1)

Tipo cabezal	Mpa.d [kN]	Mpa.d [kN/cm]	Vpa.d [kN]
Normal	97,7	83,0	36,0
Reforzado	119,9	94,5	44,1
Macizo	288,0	157,0	106,0

La **Pieza de unión para base y vertical con cuña 6** sirve para fijar la base y el collarín de inicio contra extracción involuntaria cuando sean movidos con grúa.

Los **Cabezales de cimbra 7/8 y 10/11** acogen vigas de madera o vigas de acero y sirven para ajustar alturas y repartir las cargas. Los cabezales se reconocen por la apertura hexagonal en la placa del cabezal o de la placa base. El **Cabezal de cimbra de inclinación variable 10** puede ser usado para la instalación de soportes (ejem.: vigas de madera) con una inclinación máx. del 5%. Al variar su inclinación en dirección longitudinal y transversal se elimina la pérdida de tiempo en el acufamiento. Gracias al cabezal articulado y al reparto de las fuerzas verticales en los hueillos se pueden distribuir mayores cargas. El **Cabezal para H-20 45/60, macizo 11** sirve para acomodar vigas de madera o acero en cimbras y en andamios de soporte. Estabiliza el soporte contra vuelco, y es posible usar una o dos vigas. El ajuste en altura se realiza a través de la palometa del husillo. El cabezal para H-20 es válido para todos los componentes comunes de enclavado.

La **Grapa giratoria para base 12** se usa para conectar un tubo de 48,3 mm. de diámetro a la rosca de las bases en cualquier ángulo.

La **Viga de madera H-20 14** es una viga sólida y ligera fabricada en madera de abeto. La viga tiene un acabado en color amarillo que incluye tratamiento impermeabilizante y repelente al agua. Incorpora una tapa en los extremos para protección de las aristas. Altura de viga 20 cm. Altura del ala 8 cm. Alta durabilidad en cualquier zona climática. Verificación estática conforme a la norma DIN 1052-1:1988 para construcción con madera.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	Marco de ajuste TG 60 marco de ajuste de acero, con espigas en la parte inferior	0,50 x 1,09	13,0	21	2602.036
2	Marco estándar TG 60 marco estándar de acero, con espigas en la parte inferior	1,00 x 1,09	17,7	21	2602.035
3	Marco de arranque TG 60 marco base de acero,	0,71 x 1,09	15,9	21	2602.034
4	Soporte de base regulable para la colocación de bases regulables o ruedas		0,8	25	2602.033
5	Adaptador para rueda con 2 cabezas Allround		6,4	50	2602.040
6	Esipga para cimbra para el uso del marco de arranque como cabeza de torre, la esipga se asegura con 2 pasadores		1,1		2602.032
7	Palet para marco TG 60 para uso con 22 marcos de cimbra por nivel, apilable, desplazable con grúa, optimizado para el transporte en camiones	1,20 x 1,10	53,7	10	5113.003
8	Cierre de palet para marco TG60 con espigas para uso en la parte superior de los marcos con espigas, y estas apuntando hacia arriba	1,20	3,9	50	5113.004
9	Cierre de palet para marco TG60 sin espigas para uso en la parte superior de los marcos sin espigas (como los marcos de arranque)	1,20	3,4	50	5113.005
10	Viga "I" aluminio/madera , con perfil de madera remachado y perforaciones para la conexión por medio de espigas para viga "I" longitud 3,00 m. longitud 4,00 m.	3,00 4,00	18,0 24,0		4026.300 4026.400
11	Esipga para viga "I", 1,20 m.	1,20	6,6	100	4026.000
12	Tornillo de la esipga para viga "I", M12 x 70, con tuercas		0,7	10	4026.002

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
13	Cabezal cimbra alta resistencia	0,70	30,9	40	5312.004
14	Adaptador Cabezal de alta resistencia	0,21	7,1	40	5312.003
15	Base especial de alta resistencia	0,70	24,1	40	5312.001
16	Collarín cuádruple de alta resistencia	0,40	11,5	40	5312.002
17	Llave 95	WAF 95	7,0		5312.005

WAF = Ancho de llave



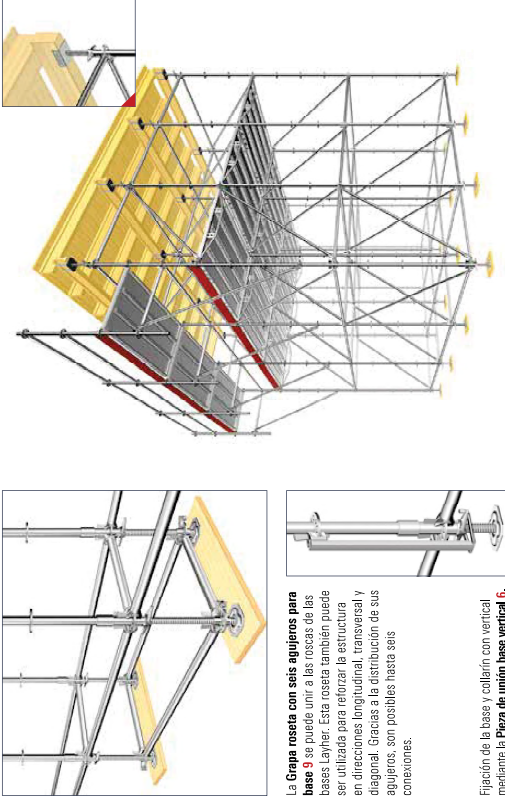
Siempre más. El sistema de andamios.



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 72 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Pos.	Descripció	Dimensions L/H x B (m)	Peso aprox. [kg]	Pack [prs.]	N.º Referència
1	Base fija	0,20	1,0	100	4001.000
2	Base 60 (regulación máxima de 41 cm.)	0,60	3,6	200	4001.060
3	Base 80, reforzada (regulación máxima de 55 cm.)	0,80	4,9	200	4002.080
4	Base para superficie inclinada 60, reforzada (regulación máxima de 32 cm. entre 9 y 41 cm.), considerar estática	0,60	5,5	250	4003.000
5	Base 60 maciza sin cierre (regulación máxima admisible de 41 cm.)	0,60	6,7	200	5602.060
6	Pieza de unión base vertical	0,60	2,0	150	2602.100
7	Cabezal de cimbra 45, macizo de 16 cm. ancho (útil de la torquilla 16 cm. (regulación máxima de 26 cm.))	0,45	6,6	50	5314.045
8	Cabezal de cimbra 60, macizo de 18 cm. ancho (útil de la torquilla 18 cm. (regulación máxima de 41 cm.))	0,60	8,0	100	5316.060
9	Grapa rosca con seis agujeros, para base	19 VAF 22 VAF	1,7 1,7	100 100	2602.119 2602.122
10a	Cabezal de cimbra 45, de inclinación variable macizo de 16 cm. ancho (útil de la torquilla 16 cm. (regulación máxima de 26 cm.))	0,12	1,7	100	5312.045
10b	Cabezal de cimbra 60, de inclinación variable macizo de 16 cm. ancho (útil de la torquilla 16 cm. (regulación máxima de 41 cm.))	0,12	1,7	100	5312.045
11a	Cabezal para H-20 45, macizo dimensiones de apertura 8,5 / 17 cm. (regulación máxima de 26 cm.)	0,45	6,9	50	5315.045
11b	Cabezal para H-20 60, macizo dimensiones de apertura 8,5 / 17 cm. (regulación máxima de 41 cm.)	0,60	7,9	50	5315.060
12	Grapa giratoria para base	Ø 1,30	1,8	25	4735.000
13	Placa de ajuste para base regulable fabricada en plástico (palamidá) reforzado con fibra de vidrio, inclinación 0 – 16 %	1,3	25	250	4000.400
14	Viga de madera H-20, con protección	2,90 4,50 5,90	13,05 20,25 26,55		15680.290 15680.450 15680.590



La Grapa rosca con seis agujeros para base 9 se puede unir a las rosas de las bases Layher. Esta rosca también puede ser utilizada para reforzar la estructura en direcciones longitudinal, transversal y diagonal. Gracias a la distribución de sus agujeros, son posibles hasta seis conexiones.

Fijación de la base y collarín con vertical mediante la Pieza de unión base vertical 6.

VAF = Ancho de llave

Torre escalera modular

Layher ha optimizado aún más el uso del sistema de andamios multidireccional Allround creando una torre de escalera montada a partir de piezas estándar y escaleras prefabricadas con plataformas integradas.

Gracias al desarrollo de un nuevo vertical Allround de 2,21 m, esta torre se puede preensamblar según sea necesario, después puede ser trasladada por una grúa para formar una torre, bien con escaleras colocadas de forma unidireccional o alterna. Con la torre escalera modular las empresas de construcción se pueden beneficiar de un conjunto más seguro, además de ser aún más sencillo y rápido el montaje.

Son destacables las ventajas sobre otros costosos tipos de estructuras o las soluciones ad-hoc hechas de madera: montaje rápido y económico, condiciones óptimas para los trabajadores gracias a un alto grado de seguridad durante el uso, y una adaptación exacta a las condiciones existentes.

Para asegurar cada tramo se utilizan pasadores (ver página 6).



Puede obtener más información sobre la torre escalera modular en el vídeo del producto: [Qm1enLayher.com](https://www.youtube.com/watch?v=Qm1enLayher.com)

MATERIAL ADICIONAL PARA EL MÓDULO FINAL (VERSIÓN "U")

Descripción	Pack [prs.]	N.º Referencia
Pasamanos interior T12 150 m.*	1	1752.012
Vertical LW 1,00 m.	4	2617.100
Horizontal reforzada LW T14 1,40 m.	4	2618.140
Horizontal Allround LW 2,57 m.	4	2601.257
Vertical para barandilla 1,30 m.	1	2638.400
Horizontal con conexión a tubo y calsea Allround 1,90 m.	2	2638.401
Plataforma 14,257 x 0,32 m.	2	3812.257
Cierre de seguridad 19 1,40 m.	4	2658.140

*40 cm. rosca Albero

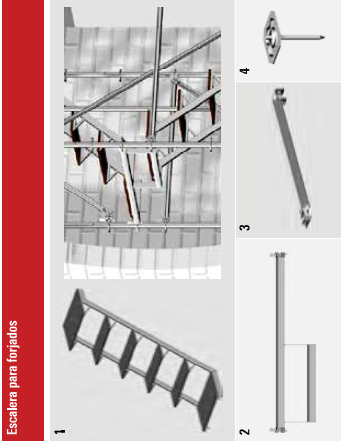
MÓDULO DE ESCALERA, UNIDIRECCIONAL (VERSIÓN "U")

Descripción	Pack [prs.]	N.º Referencia
Escala Comfort 2,57 x 0,65 m.	1	1755.257
Pasamanos interior para escalera con descansillo	1	1752.004
Pasamanos interior T12	1	1752.007
Vertical Allround LW 2,21 m.	4	2617.221
Horizontal reforzada LW T14 1,40 m.	8	2618.140
Horizontal Allround LW 2,57 m.	8	2601.257
Diagonal 1,40 x 2,00 m.	2	2620.140
Diagonal 2,57 x 2,00 m.	2	2620.257
Plataforma 14,257 x 0,32 m.	2	3812.257
Cierre de seguridad 14 1,40 m.	8	2618.140

Escalera para forjados

La escalera de acero para forjados, en su versión estándar, responde a las exigencias que son demandadas por las homologaciones alemanas para escaleras en la construcción, tanto en casas unifamiliares como en casas plurifamiliares. La escalera puede integrarse en estructuras de andamio Allround. El uso de piezas estándar significa que solo se necesitan algunas piezas adicionales.

Superficie sin ménsulas: 1,57 x 1,40 m.
Distancias de desembarks: 2,5 ó 2,75 ó 3,00 m.
Capacidad de carga máxima: 2,0 kN/m²



Layher®

Siempre más. El sistema de andamios.

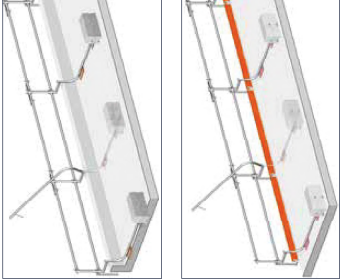


Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 73 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Barandilla lateral de protección para forjados

Según las regulaciones alemanas de la construcción DGVV 38, se exige un equipo de protección contra caídas en zonas de trabajo en tejados con una altura de caída de más de 3,00 m. La barandilla lateral de protección para forjados cumple con estos requisitos de protección. Unas pocas piezas (por ejemplo: **Poste de barandillas para forjados 1**, **Rigidizador de barandilla para protección de forjados 4**, **Cierre de seguridad para barandilla de forjado 3**, **Lastre para barandilla de 19 kg. 6**, **Placa base para barandilla de seguridad para forjado 5**, **Conjunto de ruedas 2** y **Adaptador de rodapié 7**) unidas a las ya existentes horizontales forman una combinación variable para un montaje rápido y fácil. La longitud máxima de horizontal entre dos **Postes de barandillas para forjados 1** es de 3,07 m.



Respete siempre las instrucciones de montaje y uso.

Protección anticaida

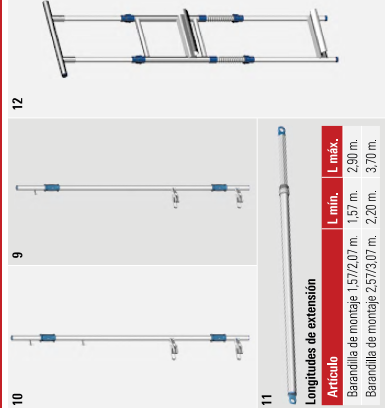
Prevención de caídas durante el montaje, modificación o desmontaje del andamio.

De acuerdo con la normativa vigente, o bien como resultado de un análisis de riesgos realizado por el montador de andamios, puede ser necesario un equipo de protección personal (PPE), un sistema colectivo de protección anticaida, o una combinación de ambos para el montaje, la modificación o el desmontaje del andamio.

El sistema de protección anticaida de Layher consta de dos componentes básicos: el poste de montaje y la barandilla de montaje.

Los **postes de montaje 9/10**, las **barandillas de montaje 11**, y la **barandilla lateral de montaje 12** se usan como protección colectiva durante el proceso de montaje y desmontaje del andamio.

Protección anticaida



Longitudes de extensión			
Artículo	L mín.	L máx.	
Barandilla de montaje 11	1,57 m.	2,90 m.	
Barandilla de montaje 12	2,57/3,07 m.	2,20 m.	3,70 m.



Siempre más. El sistema de andamios.

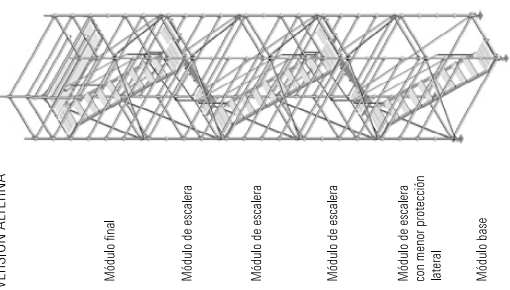
MÓDULO DE ESCALERA, ALTERNANDO (VERSIÓN "U")

Descripción	Pack (pzs.)	N.º Referencia
Escalera Comfort 2,57 x 0,65 m.	1	1755.257
Plataformas interior T12	1	1752.007
Vertical Allround LW 2,21 m.	4	2617.221
Horizontal reforzada LW T14 1,40 m.	6	2618.140
Horizontal Allround LW 2,57 m.	9	2601.257
Diagonal 1,40 x 2,00 m.	2	2620.140
Diagonal 2,57 x 2,00 m.	2	2620.257
Cierre de seguridad T9 1,40 m.	6	2658.140

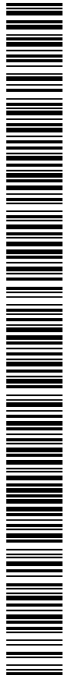
MÓDULO BASE

Descripción	Pack (pzs.)	N.º Referencia
Base 60	4	4001.060
Soporte de base regulable	4	2602.033

VERSION ALTERNA



Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack (pzs.)	N.º Referencia
1	Escalera para forjados, 1,25 x 0,60 m., acero para módulo de 1,57 m. altura de peldaño 0,25 m.	1,25 x 0,6	32,5	8	2636.125
2	Horizontal en "U", 1,40 m. para compensar 25 cm. (ver dibujo detallado a la izquierda)	1,40	9,0	50	2618.141
3	Horizontal de escalera para forjados, 0,79 m.	0,79	3,4	50	2636.078
4	Adaptador para los de hormigón, acero al colocar la torre de escalera sobre estas placas adaptadoras, podemos recuperar el material más fácilmente	0,15 x 0,15 x 0,20	1,3	20	2636.124
					WAF = Ancho de llave



Pos.	Descripció	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1a	Poste de barandilla para forjados acero, para los bordillos bajos en las cubiertas	2,40	13,7	20	2666.010
1b	Poste de barandilla para forjados, compensado acero, para los bordillos altos en las cubiertas	2,70	15,8	20	2666.011
2	Conjunto de ruedas	0,60 x 0,50	6,4	200	2666.015
3	Rigidizador de barandilla para protección de forjado acero	0,60	4,1	60	2666.030
4	Cierre de seguridad para barandilla de forjado acero	0,50	1,9	60	2666.020
5	Placa base para barandilla de seguridad para forjados	0,30 x 0,23	0,6		2666.060
6	Lastre para barandilla de 19 kg.	0,69 x 0,25 x 0,16	21,2	50	2666.060
7	Adaptador de rodapié	0,04 x 0,13 x 0,13	0,7		2666.070
8	Adaptador a sistema Blitz, acero pieza de transición del sistema Blitz al sistema Allround	0,73 1,09	5,2 5,5		4028.073 4028.109



Pos.	Descripció	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
9	Poste de montaje, aluminio para barandilla sencilla (1,00 m. de altura); rápido montaje de barandilla con un pasador		4,2	50	4031.001
10	Poste de montaje, aluminio para barandilla doble (0,50 y 1,00 m. de altura); rápido montaje de barandilla con un pasador		4,3	50	4031.002
11	Barandilla de montaje, 1,57/2,07 m., aluminio	1,70 2,30	3,2 4,0	50 50	4031.207 4031.307
12	Barandilla lateral de montaje para el extremo final del andamio, de una sola pieza, aluminio	2,20 x 0,70	9,8	6	4031.000



El sistema de protección anticaida se puede utilizar tanto en el módulo de acceso, como en el resto de módulos del andamio.
Deberán cumplirse las instrucciones de montaje y uso del sistema de andamios Allround.



La barandilla lateral de montaje se utiliza colocando la sección inferior en "U" en la barandilla del nivel inferior. La sección en "U" superior se debe colocar, tirando hacia abajo, para que encaje en su lugar bajo la horizontal de la plataforma. Al dejar de tirar hacia abajo, la barandilla lateral de montaje, quedará asegurada.

Detalle del montaje en el módulo de acceso.

VMAF = Ancho de llave

Protecciones contra caídas

Según la legislación vigente, el equipamiento para la prevención de caídas del personal deberá ser suministrado para utilizarse en zonas de trabajo y pasarelas donde la altura de la caída sea superior a 2,0 m. y donde se estén realizando trabajos de montaje y desmontaje.

El **PSA amés AX 60 C** posee las siguientes características:

- Soporte lumbar cómodo, acolchado y ergonómico.
- Práctico porta herramientas y anillas de sujeción.
- Alta fiabilidad operativa y sencillo mantenimiento, además de una colocación sencilla.
- Los errores de uso son imposibles ya que el equipo funciona en cualquier posición.
- Excelente funcionamiento incluso bajo duras condiciones de trabajo.
- Gran reparto de fuerzas en caso de caída.

Antes de su uso, se deben realizar regularmente controles visuales para asegurar su correcto funcionamiento.

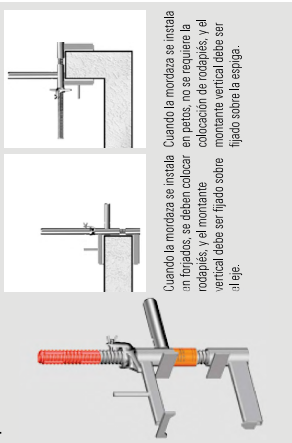
No debe excederse el período máximo de uso permitido para el equipamiento.



Mordaza para forjados

De acuerdo con la legislación vigente, se exige protección contra caídas en alturas de trabajo de más de 2,0 m. en tejados y plantas intermedias. La mordaza para forjados de Layher cumple con estos requerimientos para asegurar el perímetro en tejados de cemento y en techos de 16 - 33 cm. de canto o espesor.

La barandilla debe ser fabricada conforme a las regulaciones aplicables al tubo/grapa, andamios modulares o de marco. Las anchuras del módulo pueden seleccionarse libremente (máxima longitud 3,07 m.).

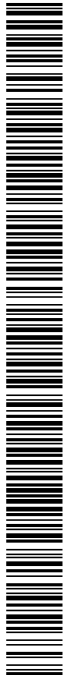


Cuando la mordaza se instala en los rodapiés, y el montante vertical debe ser fijado sobre la espiga.

Cuando la mordaza se instala en los rodapiés, y el montante vertical debe ser fijado sobre la espiga.

Layher

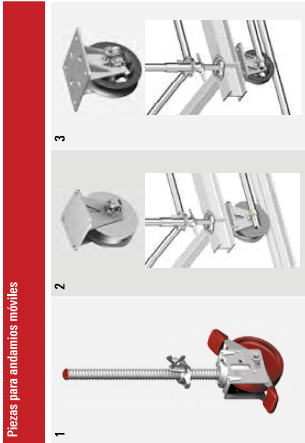
Siempre más. El sistema de andamios.



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 75 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Piezas para andamios móviles

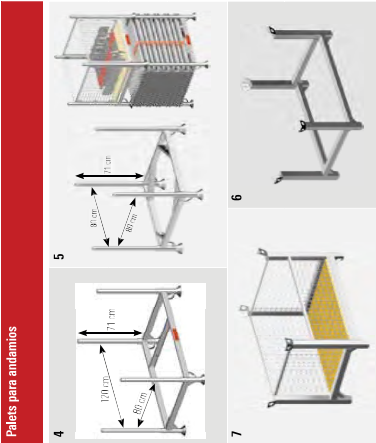


Ruedas
La solución móvil es a menudo la mejor alternativa para andamios, andamios suspendidos o pasarelas en términos de idoneidad técnica, programación y precio. Siendo Layher también en este campo la mejor elección como fabricante, gracias a su experiencia y capacidad de suministro.

Si un andamio se hace móvil con la utilización de ruedas, se aplica la norma DIN 4420-3. Para estas torres móviles, se requiere una verificación de la resistencia estructural.

Las robustas ruedas de Layher, con freno doble (frena la rueda y el giro de la palaneta) y para diversas cargas, ofrecen un movimiento del andamio más seguro y sin sobre esfuerzos.

Palets para andamios



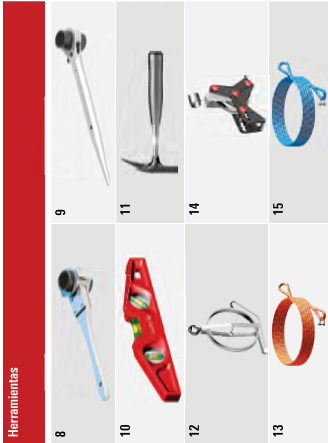
Palet de tubos
De forma cuadrada (85) 5 o rectangular 4, los palets están abiertos por todos lados. Los tubos, verticales, baranillas, diagonales o rodapiés se transportan y se almacenan con este palet. Los palets vacíos pueden desmontarse ahorrando espacio en el transporte y en el almacenaje.

Palet de tubo 125 4
Permite el transporte de 80 verticales o 99 rodapiés, o 135 horizontales (prestar atención a los 1.500 kg. de carga permitida), o 28 plataformas de acero de 0,32 m.

Palet modular y cajón de rejilla 6/7
El palet modular o el cajón de rejilla se pueden apilar con Euro palets. En la parte superior disponen de perforaciones para poder ser enganchados por una guía. En el cajón de rejilla una abertura en un lateral permite que el material aplastado sea retirado incluso si se apilan varios palets. El suelo integrado de madera tiene un espesor de 30 mm. y está fijado sobre las vigas cuadradas de 50 x 50 mm.



Herramientas



Siempre más. El sistema de andamios.

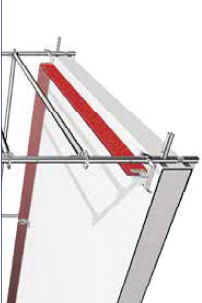
Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pos.]	N.º Referencia
1	PSA anéis AX 60 C, con extensión 0,5 m. conforme a DIN EN 361		1,8		5969.160
2	PSA Cuerda de unión elástica BFD con aislante eléctrico y carabina FS 90, según EN 354 / EN 355. Auto-acortamiento para reducir el riesgo de tropezar	2,00	1,1		5969.501
3	PSA Kit para montaje de andamios. Pos. 1 y 2 incluye anéis AX 60 C, cuerda de unión elástica BFD 2,0 m. y mochila (usar solo para el montaje de andamios)		3,5		5969.170

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pos.]	N.º Referencia
4	Mordaza para forjados	0,58	7,0	50	4015.100

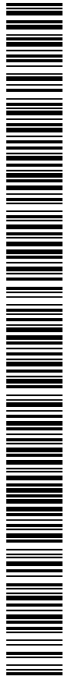
Ejemplo de aplicación de la mordaza para forjados en petos.



Ejemplo de aplicación de la mordaza para forjados.



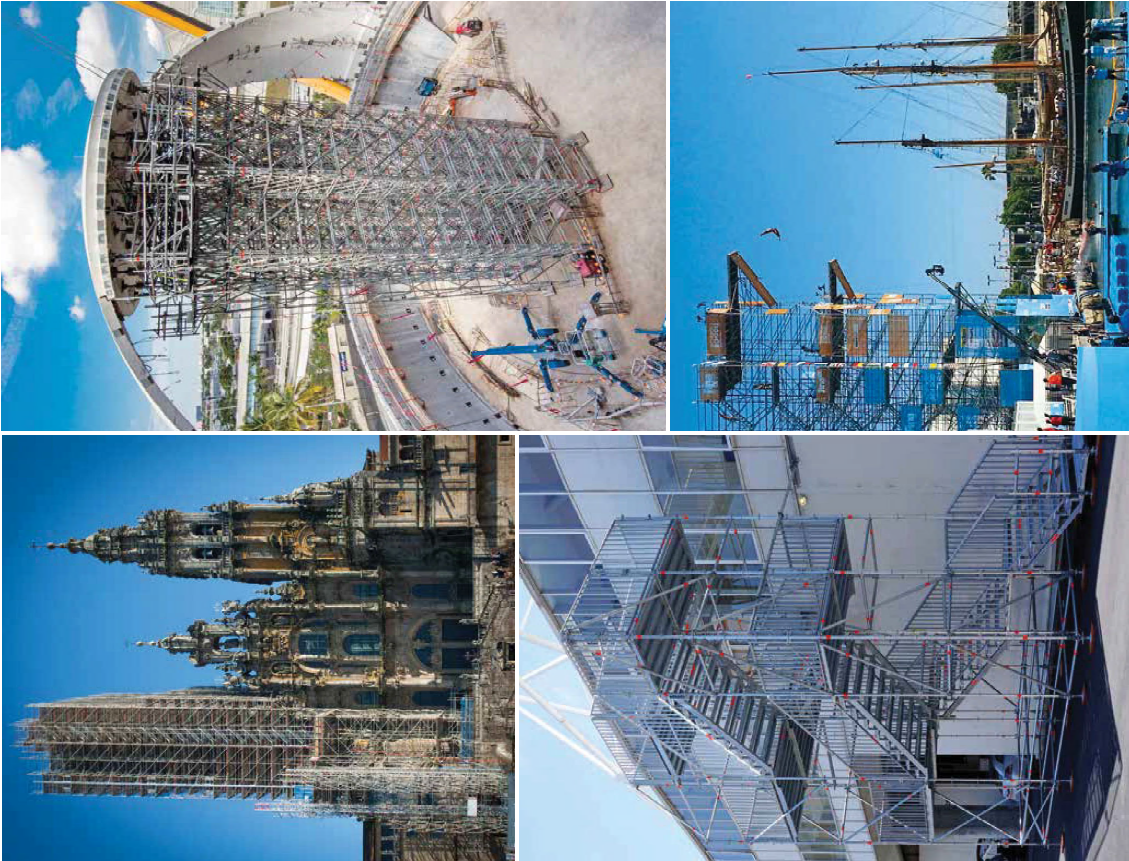
WAF = Ancho de llave



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 76 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

El sistema que responde a cualquier expectativa

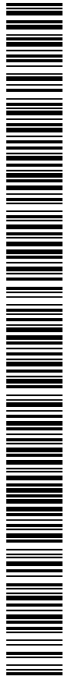


Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pos.]	N.º Referencia
1	Rueda 1000 de plástico, Ø 200 mm. Con base regulable 0,3 – 0,6 m. Tuerca base con freno, con palanca de doble freno y carga central en situación de frenado. Se pueden frenar la rueda y el giro de la palaneta. Carga permitida 10 kN (frenada y sin frenar)	diámetro 0,20	6,3	70	5219.201
2	Doble rueda para rail , 75 mm. asegurada por la placa superior, placa de 170 x 170 mm., Ø 18 mm. diámetro exterior de 285 mm., diámetro interior de 242 mm., sin freno. Carga permitida 20 kN	diámetro 0,285	28,0	40	5216.075
3	Rueda para rail , para tubo de 48,30 mm. asegurada por la placa superior, placa de 170 x 170 mm., Ø 18 mm. patrón interior de perforaciones 126 x 126 x 13 mm. (ranura 13 x 28 mm.) sin freno. Carga permitida 31 kN	diámetro 0,23	16,8	40	5221.048

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pos.]	N.º Referencia
4	Palet tubo 125 acero galvanizado, longitud de los postes del palet: 0,86 m. carga 1.500 kg.	1,37 x 0,97	32,0	10	5105.125
5	Palet tubo 85 acero galvanizado, longitud de los postes del palet: 0,86 m. carga 1.500 kg. Parades de rejilla acero galvanizado, longitud de los postes del palet: 0,86 m. carga 1.500 kg.	0,97 x 0,97	30,8	10	5105.085
			22,0	10	5104.086
6	Palet modular acero galvanizado, altura de llenado 0,74 m. carga 2.000 kg., dimensiones externas 1,26 x 0,86 m.	1,26 x 0,86	45,0	5	5101.061
7	Cajón de vejilla acero galvanizado, altura de llenado en frente 0,53 m., altura de llenado en la parte trasera 0,74 m., carga 2.000 kg., dimensiones externas 1,26 x 0,86 m. (consta del cajón 5113.000 y el suelo de madera 6494.514)	1,26 x 0,86	85,8		5113.002

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	Pack [pos.]	N.º Referencia
8	Llave cabeza martillo con cabezal reforzado	19 WAF 0,32	0,7		4740.019
9	Llave Condor 19/22	22 WAF 0,32	0,7	1	4740.022
10	Nivel magnético		0,4		4747.000
11	Martillo 600 gr. con mango de acero y segura empuñadura de caucho		0,9		4006.666
12	Polea/roldano			1	4421.050
13	Cuerda polea 40 m.			1	4419.000
14	Polea con freno			1	4420.400
15	Cuerda polea con freno 40 m.			1	4419.001
				1	4419.040

WAF = Ancho de llave



Estamos con usted. Donde y cuando nos necesite.

España y Portugal

Central en Madrid
Laguna del Marquesado, 17
Pol. Emp. Villaverde
28021 Madrid
Tel.: 91 673 38 82
Fax: 91 673 39 50
layher@layher.es

Delegación en Cataluña

Andorra 50
Pol. Ind. Tonillars
08530 Sant Ceb de Llobregat (Barcelona)
Tel.: 93 630 46 39
Fax: 93 630 65 19
layherbc@layher.es

Delegación en Galicia

Circular Sur, 7
Parque Empresarial de Pazos
15917 Padrón (A Coruña)
Tels.: 98 119 10 72 / 88 101 05 48
Fax: 98 119 12 53
layherm@layher.es

Delegación en Andalucía

Torre de los Herberos, 49
Pol. Ind. Carretera de la Isla
41703 Dos Hermanas (Sevilla)
Tel.: 95 562 71 19
Fax: 95 561 62 45
layherand@layher.es

Almacén en Valencia*

Camí Vell D' Abira, s/n.
46250 L' Alcudia (Valencia)
Tel.: 96 254 19 86
Fax: 96 254 18 14
layherval@layher.es

Argentina

Layher Sudamericana, S.A.*
Av. Directorio, 6052
(1440) Ciudad de Buenos Aires
Tel.: +54 11 4686 1666
info@layher.com.ar

Chile

Layher del Pacifico, S.A.*
Avda. Volcán Lascar, 791
Parque Industrial Lo Boza - Pudahuel
99014 Santiago de Chile
Tel.: +56 2 9795 700
Fax: +56 2 9795 702
info@layher.cl

Colombia

Layher Andina, S.A.S.*
Parque Industrial Celia
Bodega 151, (Km. 7 Autopista Medellín)
Municipio de Funza - Bogotá
PBX: +57 1 823 7677
gerencia@layher.com.co

Perú

Layher Perú SAC*
Los Rosales Mz X, Lote 9
Los Huertos de Lurin
Lima
Tel.: +51 1 430 3268
comercial@layher.pe

Brasil

Layher Comercio de Sistemas de Andamios Ltda.
R. Padre Luiz Chrispim 100
Cajamar - São Paulo - SP
CEP 07790-440
Tel.: +55 11 4448.0666
layher@layher.com.br

México

Layhermex, S.A. de C.V.
Boulevard Benito Juárez, 17 – Tuitpark II
San Mateo Cuauhtepac 54948 – Tuititlán
Edo. de México
Tel.: +52 55 5890 3610
layher@layher.mx

Ecuador

Layherac, S.A.*
Km. 3,5 Av. Juan Tarca Marengo
Calle Rosa Campuzano Mz 114 solar 1
(costado de RTS)
Guayaquil - Guayas
Cel.: +593 092466091
luis.bazan@layher.ec

Distribuidor en Venezuela

SIDNEY PRODUCCIONES C.A.*
Urb. Santa Mónica, Calle Méndez con
Avda. Teresa de la Parra y Arturo
Michelena, Casa 13, Apdo. Postal 1060
Caracas
Tel.: +58 212 6900100
+58 212 6902111
info@tu-andamio.com
ventas@tu-andamio.com

Central en Alemania

Wilhelm Layher GmbH & Co.KG
Post Box 40
D-74861 Guggingen-Ebensbach
Tel.: (07 35) 70 - 0
Fax: (07 35) 70 - 265
info@layher.com

Más información de empresas filiales y distribuidores, consultar en internet: www.layher.es



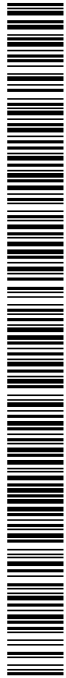
Layher®

Siempre más. El sistema de andamios.

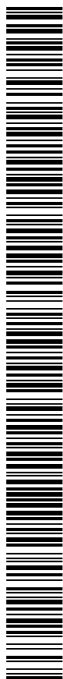
Todas las dimensiones y pesos incluidos en este catálogo son de carácter orientativo y están sujetos a modificaciones técnicas.

*Pendiente de la obtención de la certificación.

	Sistema Blitz
	Sistema Allround
	Accesorios
	Sistemas de Cubrición
	Cimbras
	Sistemas para espectáculos
	Torres Móviles
	Escaleras



AN.fg Fotos generals



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024



Despreniment de peces i carreus, en l'arc i en l'arrencada de l'arc, s'observa pèrdua de cohesió entre peces, provocant esquerdes a la zona del carcançol – Foto 23.11.15



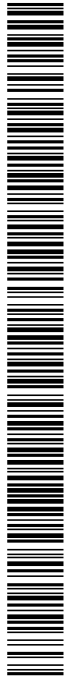
Manca de carreus en l'intradós en l'arrencada de l'arc – Foto 23.11.15



Esquerda intradós, separació entre dovelles de l'arc i l'intradós – Foto 23.11.15

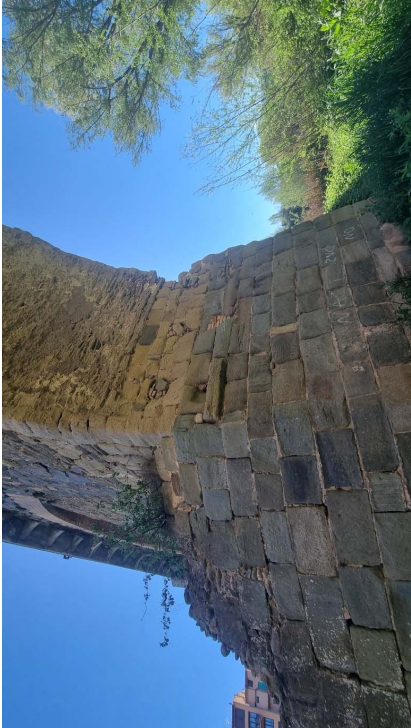


Presència de vegetació en tot l'alçat del pont – Foto 23.11.21



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 80 de 165		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54		

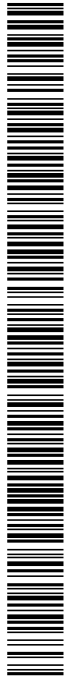
PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024



Presència de vegetació, s'observa manca de cohesió i pèrdua de peces en el tallamar del pont – Foto 24.04.10



Presència de vegetació, s'observa manca de cohesió i pèrdua de peces en el tallamar del pont – Foto 24.04.10



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

AN-gr Documentació de la Gestió de Residus

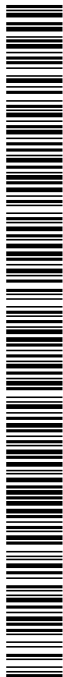
PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
 PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA

JUNY 2024

Estudi de Gestió de Residus				Enderroc, Rehabilitació, Ampliació	gestió dels residus
MINIMITZACIÓ					
PROJECTE: avant l'execució del projecte i han pels les següents mesures per tal de minimitzar els residus					
1- S'han previst recollir en sacs ports dels materials que es rellenen	-	-	-	-	-
2- S'han optimitzat les seccions residuals de plans, baseons, parets, forjaments, etc.	-	-	-	-	-
3- Els materials de les seccions residuals s'han reutilitzat en la construcció de les noves seccions	-	-	-	-	-
4- El material constructiu de industrialitzat i prefabricat, en munta en obra sense generar grans residus	si	si	si	si	si
5-	-	-	-	-	-
6-	-	-	-	-	-
OBRA: a l'obra es duen a terme les accions següents:					
1- Enmuntatge de les seccions prefabricades	si	si	si	si	si
2- Conservació de materials (productes fins al moment de la seva utilització)	-	-	-	-	-
3- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-	-	-	-	-
4-	-	-	-	-	-
5-	-	-	-	-	-
6-	-	-	-	-	-
TERMINES DE CONSTRUCCIÓ REUTILIZABLES					
Totes en bigues reutilitzables					
Totes en fustes, torrons, paquets reutilitzables o reciclables					
Totes en perfils reutilitzables					
Totes en elements reutilitzables					
Total d'elements reutilitzables	0,00 m3				
GESTIÓ (obra)					
Terres					
Excavació / Mov. terres		Reutilització (m3)		Terres per a l'abocador	
m3 (+20%)		a la mateixa obra		volum operari (m3)	
m3 (+20%)		a altra autoritzada		m3 (+20%)	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00 m3	0,00	0,00 m3
grava i sorra gruixa	0,0	0,00	0,00 m3	0,00	0,00 m3
argiles	0,0	0,00	0,00 m3	0,00	0,00 m3
terres vergans	0,0	0,00	0,00 m3	0,00	0,00 m3
terres vergans	0,0	0,00	0,00 m3	0,00	0,00 m3
carres	0,0	0,00	0,00 m3	0,00	0,00 m3
terres contaminades	0,0	0,00	0,00 m3	0,00	0,00 m3
Total	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualment en les fraccions següents i la generació per codificació d'ells					
a l'obra supera les quantitat que segueixen					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/2008					
Projecte					
Tipus de residu					
R.D. 105/200					

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 85 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Enderroc, Rehabilitació, Ampliació	disposit
-----------------------------	------------------------------------	----------

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

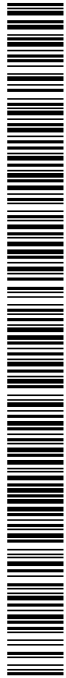
IMPÔTS SECTIONS REAL DEC RETO 210/2018

er les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul final de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podria reduir en un percentatge del:

	Previsão inicial de % da redução per minimizacão	Previsão final de % da redução per minimizacão
total extração (tonel)	0,00 T	0,00 T
total construída (tonel)	40,91 T	40,91 T

Càlcul del dipòsit		PES TOTAL DELS DEPOSITOS	
Tipus d'interès: 1,1 %	11 euros/1	40,7 euros	40,7 euros
Tipus d'interès: 4,50 %	40,71 €	450,05 euros	450,05 euros
Total dipòsit ***		490,75 euros	

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



AN.me Memòria d'estructures

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

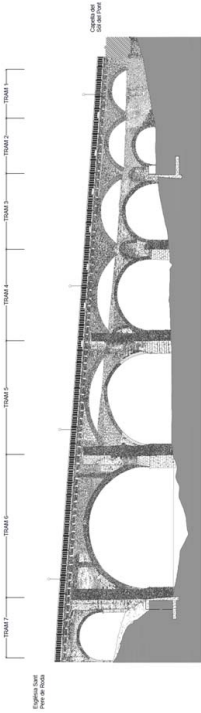
MEMÒRIA JUSTIFICATIVA D'ESTRUCTURES

1. Descripció de l'estructura actual i ubicació de l'actuació
Aquesta memòria tracta sobre l'estabilitat global del pont a partir de tensions generals d'aquest, així com la millora d'aquesta a partir del recrescut dels cantells dels arcs corresponents en els trams 3 i 4 en el Pont Vell de pedra romànic en el municipi de Roda de Ter a la comarca d'Osona.

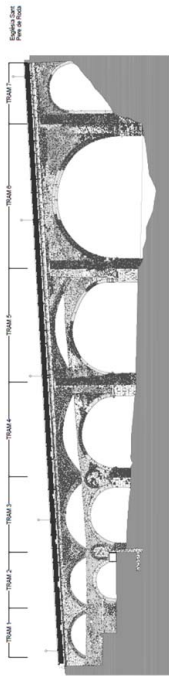
El pont està construït principalment amb carreus de pedra, consta de 6 trams amb arcs de mig punt, el 5 i el 3, un xic deformats; durant el s. XIX, a la part superior, s'hi va construir un nou pont per tal de reduir la pendent que hi havia entre les dues vores del riu.

Les dimensions dels arcs que formen els dos ponts no són constants:

Descripció pont romànic (alçat sud, d'esquerra a dreta)		Descripció pont nou (alçat sud, d'esquerra a dreta)	
LLUMI	ALÇADA	LLUMI	ALÇADA
TRAM 2	7m	TRAM 1	8m
TRAM 3	10'45m	TRAM 2	8'89m
TRAM 4	13'59m	TRAM 3	12'20m
TRAM 5	16'95m	TRAM 4	14'65m
TRAM 6	22'77m	TRAM 5	14'60m
TRAM 7	9m	TRAM 6	11'98m



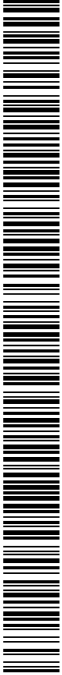
Estat actual nord



Estat actual sud

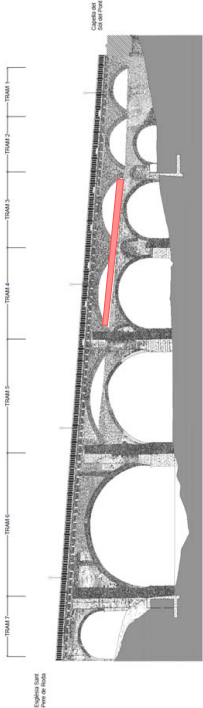
2. Actuacions a realitzar

L'actuació a realitzar es correspon amb el reforç estructural dels arcs del pont, augment del cantell dels arcs corresponents amb els trams 3-4, per tal que tingui millor estabilitat i no tenir un cantell tant reduït.

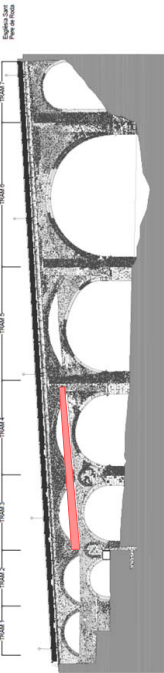


Recrescut sobre la clau dels trams 3-4-5

- Col·locació de barres de fibra de vidre entre la part superior de l'arc i les peces noves de recrescut
- Col·locació dels carreus amb morter de calç fins aconseguir un gruix aproximat de 25cm
- Rejuntat de les peces amb el mateix morter de calç, amb l'aparença similar amb el morter ja existent



Estat actual nord – línia vermella indicant increment de 25cm de cantell dels arcs en els trams 3-4



Estat actual sud – línia vermella indicant increment de 25cm de cantell dels arcs en els trams 3-4

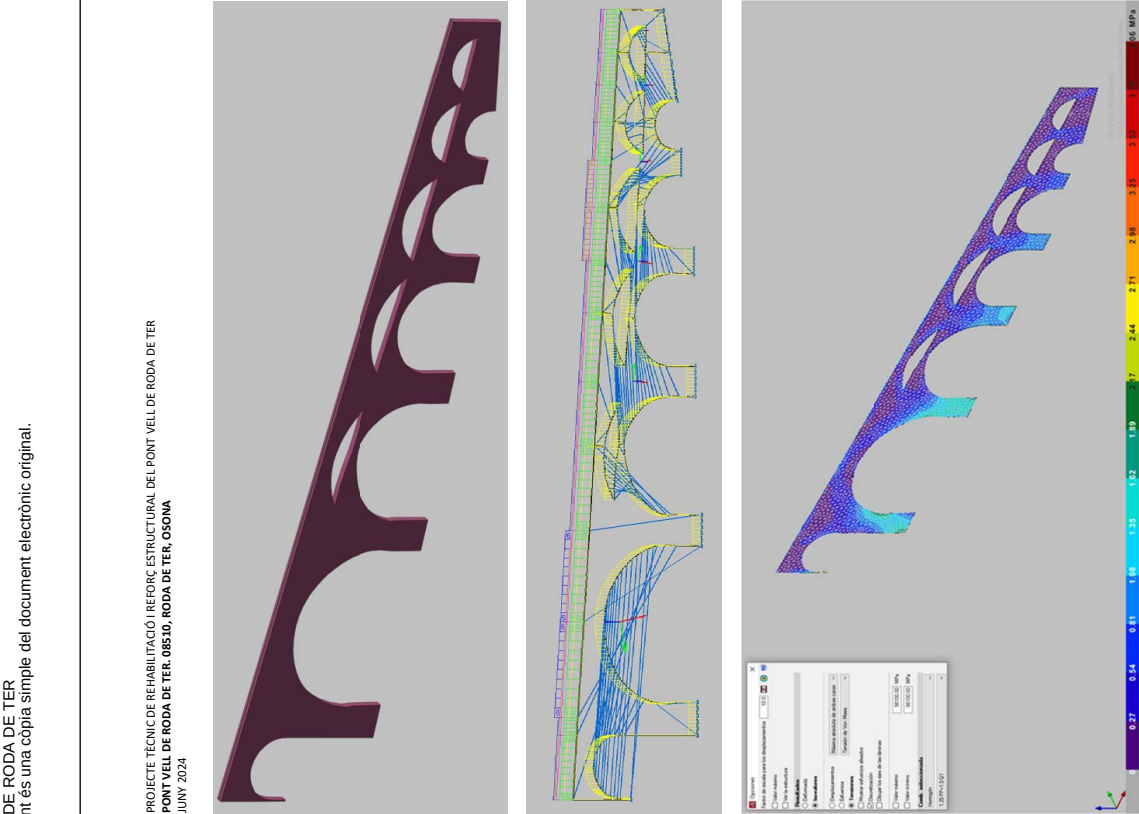
3. Justificació de la solució adoptada

L'anàlisi de les sol·licitacions es realitza mitjançant un càlcul espacial en 3 dimensions. S'estableix la compatibilitat de deformacions en tots els nusos, considerant que s'estableix 6 graus de llibertat, considerant la hipòtesi de indeformabilitat dels sostres en el seu pla, per simular el comportament del sostre, que impedeix el desplaçament relatiu dels seus nusos.

Quan en una planta hi ha zones independents, es considera cada una d'elles com una part diferent de cara a la indeformabilitat, no tenint en compte la planta en el seu conjunt. Per això s'ha abordat l'anàlisi dels diversos sostres assimilant aquests a estructures planes, constituïts per barres d'eix rectilini amb inèrcia variable. El programa utilitzat és programa CYPE 3D, amb els reajustos i repassos realitzats a la sortida de dades per a aconseguir més compressió i facilitat de posada en obra. L'ordinador es un Intel i5 amb 16GB de RAM.

Discretització de l'estructura

L'estructura es discretitza en barres i nusos de dimensió finita de manera que els sostres també es defineixen geomètricament a través de barres. Es considera un escurçament per esforç axial en el sistema mural, afectant al coeficient de rigidesa axial variable per tal de simular l'efecte del procés constructiu de l'estructura i la seva influència en els desplaçaments i en els esforços.



COMPLIMENT DE L'ESTRUCTURA

1.Compliment de la normativa vigent

Els càlculs i detalls constructius s'han realitzat en el compliment de les NORMES:

- CODI ESTRUCTURAL – Codi Estructural Real Decret 470/2021, de 29 de juny, per el que s'aprova el Codi Estructural.
- CTE DB-SE – Real Decret 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació [CTE Document Bàsic SE: Seguretat estructural - Bases de càlcul]
- CTE DB-SE-AE – Real Decret 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. [CTE Document Bàsic SE: Seguretat estructural - Accions en l'edificació]
- IAP-11 – Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera Ordre FOM/2842/2011, de 29 de setembre, per la que s'aprova la instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera
- NCSP-07 – Norma de Construcció Sismorresistent: Ponts (NCSP-07)
- NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORRESISTENT
- NCSR-02 – Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación
- L'edifici d'habitatges pertany a una construcció de NORMAL IMPORTANCIA (Segons el punt 1.2.2. de la N.C.S.R-02)
- L'acceleració sísmica bàsica per a Sant Feliu del Llobregat és de 0,04. (Segons Annex 1 de la N.C.S.R.-02).

Acció del vent:

S'ha considerat en les quatre direccions en una situació normal, i una pressió dinàmica de 2,0kN/m².

Accions tèrmiques i reològiques: No es consideren per les dimensions de l'edifici.

2.Accions sobre l'estructura

Estudi de càrregues actuals		s. majorar	coeficients	majorat
PERMANENTS	Pes propi	22,50	1,35	30,36
	Pes vial			
VARIABLE	Sobrecàrrega d'ús vianants	5,00	1,50	7,50
	Sobrecàrrega d'ús vehicles	9,00	1,50	13,50
		2,50	1,50	3,75

Estudi de càrregues posterior rehabilitació		s. majorar	coeficients	majorat
PERMANENTS	Pes propi	22,50	1,35	30,36
	Pes vial			
	Pes estabilització – rehabilitació	5,00	1,35	6,75
VARIABLE	Sobrecàrrega d'ús vianants	5,00	1,50	7,50
	Sobrecàrrega d'ús vehicles	9,00	1,50	13,50
		2,50	1,50	3,75

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510. RODA DE TER. OSONA
JUNY 2024

3. Accions i combinacions
Es considera si l'efecte de les accions son favorable o desfavorable, així com l'origen de l'acció:

Pedra

- 1,35 per accions permanents d'efecte desfavorable
- 1,50 per accions permanents d'efecte desfavorable de valor no constant.
- 0,90 accions permanents d'efecte favorable.
- 0 accions variables efecte favorable.
- 1,50 per accions variables d'efecte desfavorable.

Fàbrica

- 1,35 per accions permanents d'efecte desfavorable
- 1,50 per accions permanents d'efecte desfavorable de valor no constant.
- 0,90 accions permanents d'efecte favorable.
- 0 accions variables efecte favorable.
- 1,50 per accions variables d'efecte desfavorable.

4. Limitacions respecte deformacions

La limitació de la fletxa que s'ha considerat per tal d'evitar afectacions en l'estructura que gravita a sobre és de L/300

5. Solució adoptada

Ús de carreus i barres de fibra de vidra per fer de connectors entre la part existent i la nova

6. Tipus de control

- EXECUCIÓ : NORMAL
- PERFILS METÀL·LICS NORMAL

7. Protecció al foc de l'estructura

No és d'aplicació

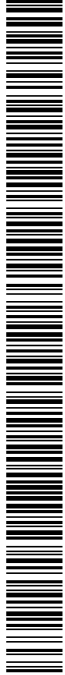
COMPORTAMENT ESTRUCTURAL DEL PONT ACTUAL

1.Compliment de la normativa vigent

Els càlculs s'han realitzat en el compliment de les NORMES:

- CODI ESTRUCTURAL – Codi Estructural Real Decret 470/2021, de 29 de juny, per el que s'aprova el Codi Estructural.
- CTE DB-SE – Real Decret 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació [CTE Document Bàsic SE. Seguretat estructural - Bases de càlcul]
- CTE DB-SE-AE – Real Decret 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. [CTE Document Bàsic SE. Seguretat estructural - Accions en l'edificació]
- IAP-11 – Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera Ordre FOM/2842/2011, de 29 de setembre, per la que s'aprova la Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera

Característiques dels materials
Mòdul elàstic: 32000 MPa
Mòdul de Poisson 0.15



Pes específic 15 kN/m³
coeficient dilatació 0.00008 m/m°C

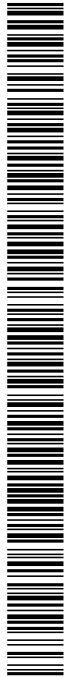
Càrregues:

Permanent: 22.50 kN/m
Q variable 1: 5.00 kN/m
Q variable 2: 2.50 kN/m
Q variable 3: 9.00 kN/m

Combinacions:

Comb.	PP	CM 1	Q 1 (1)	Q 1 (2)	Q 1 (3)
1	0.800	0.800			
2	1.350	0.800			
3	0.800	1.350			
4	1.350	1.350			
5	0.800	0.800	1.500		
6	1.350	0.800	1.500		
7	0.800	1.350	1.500		
8	1.350	1.350	1.500		
9	0.800	0.800		1.500	
10	1.350	0.800		1.500	
11	0.800	1.350		1.500	
12	1.350	1.350		1.500	
13	0.800	0.800			1.500
14	1.350	0.800			1.500
15	0.800	1.350			1.500
16	1.350	1.350			1.500

Esfuerzos en barras, per bipartició													
Posicions en la barra													
Hipòtesi	Esfors	0.000 m	1.204 m	2.393 m	3.446 m	4.676 m	5.764 m	7.007 m	8.153 m	9.278 m			
Pes propi	N	0.814	0.851	0.852	0.729	0.413	0.020	-0.462	-0.653	-1.050	-1.377		
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vz	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	-0.013	-0.001	0.007		
	Mx	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vz	-3.667	-0.123	0.077	0.038	-0.060	0.122	3.978	-4.988	-0.070	2.862		
	Mx	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
Q 1 (1)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vz	-0.815	-0.027	0.017	0.008	-0.013	0.027	0.084	-1.109	-0.016	0.636		
	Mx	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
Q 1 (2)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vz	-4.407	-0.014	0.009	0.004	-0.007	0.014	0.442	-0.554	-0.008	0.318		
	Mx	-0.003	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	-0.007	-0.003	0.002	-0.001		
Q 1 (3)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vz	-4.407	-0.014	0.009	0.004	-0.007	0.014	0.442	-0.554	-0.008	0.318		
	Mx	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 91 de 165		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54		



PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

CONCLUSIONS VERIFICACIÓ ESTRUCTURAL

S'ha realitzat diferents combinacions de càlcul:

- Verificació estructural amb el pont amb càrregues de tràfic rodant segons IAP-11 – Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera.
- Verificació estructural amb el pont amb càrregues de tan sols vianants segons CTE DB-SE-AE
- Verificació estructural amb el pont amb càrregues de tràfic rodant amb aplicació de càrrega permanent segons actuació segons IAP-11 – Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera.
- Verificació estructural amb el pont amb càrregues de tan sols vianants amb aplicació de càrrega permanent segons actuació segons CTE DB-SE-AE.

Objectius del càlcul

- Estudiar la millora de l'estabilitat global del pont amb l'actuació d'increment de cantell de l'arc romànic.
- Estudiar el comportament estructural del pont amb les càrregues dinàmiques del vehicle rodant.

CONCLUSIONS: millora de l'estabilitat global del pont amb l'actuació d'increment de cantell de l'arc romànic. Les càrregues permanents afavoreixen a l'estabilitat del conjunt ja que redueixen el dimensionat de les sol·licitacions horitzontals en la base del pont, reduint així mateix les tensions negatives produïdes per la NO simetria en la implantació de l'arc nou.

Al incrementar així mateix les reaccions verticals en la base, redueix les deformacions en sentit horitzontal, que per la tipologia estructural, són les que poden contribuir a una problemàtica en la capacitat portant de l'estructura del conjunt.

CONCLUSIONS: comportament estructural del pont amb les càrregues dinàmiques del vehicle rodant. Just el contrari, és el que ocorre amb la implantació de càrregues variables de tràfic rodant. La combinació d'accions per a tràfic rodant que provoca la implantació de càrregues alternades en els arcs del pont a causa del moviment del tràfic, produeix l'augment de les reaccions horitzontals, així com un augment de les deformacions horitzontals del conjunt.

Això, juntament amb les vibracions d'aquesta tipologia de sobrecàrregues, fan preveure, que el tràfic rodant produirà la necessitat de més manteniment durant la vida útil del pont.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 92 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



AN. pl Planificació

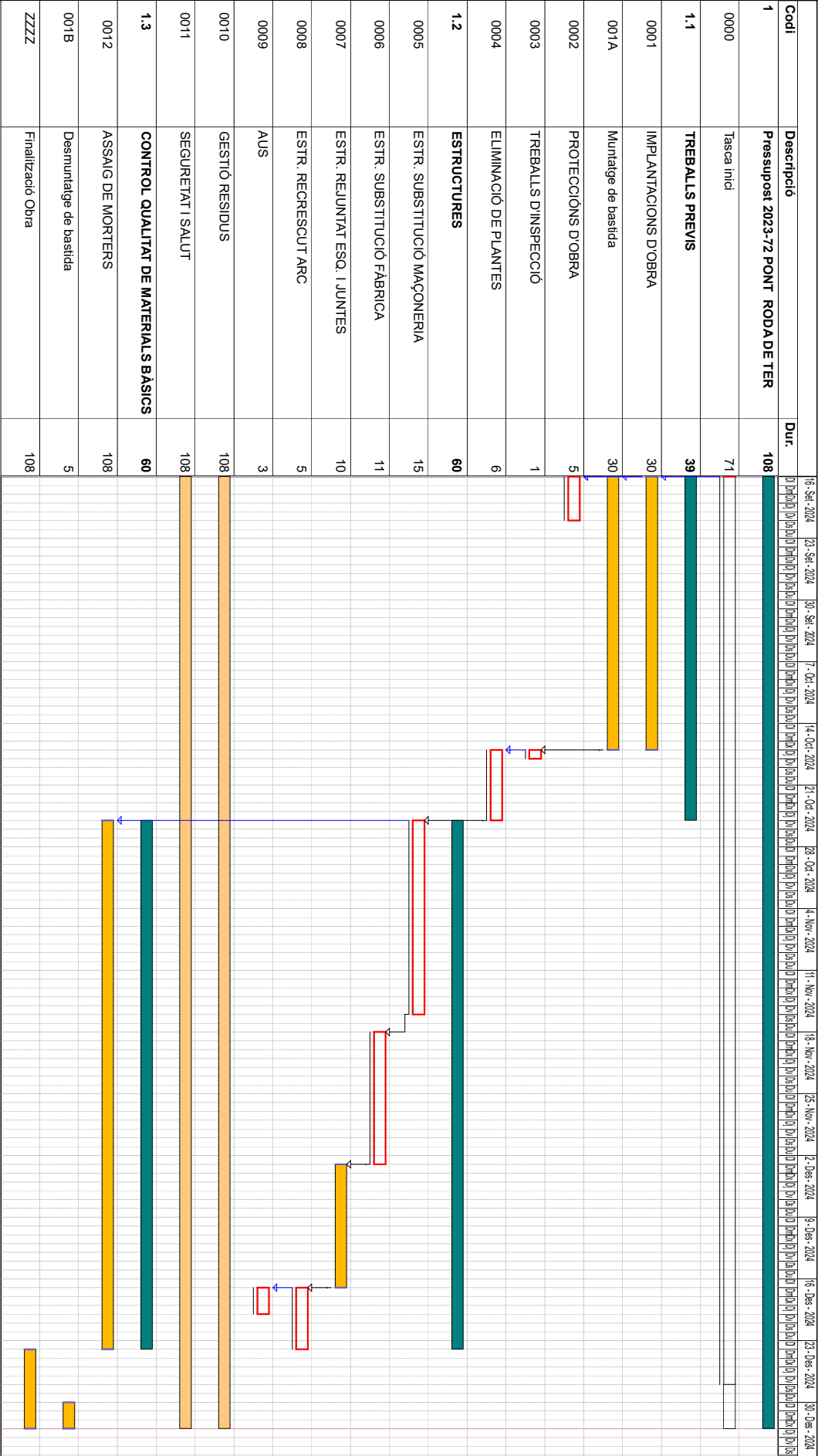
PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 93 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

2023-72 PONT RODA DE TER - Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter



Activitat crítica

Folgança inicial

Folgança final

Durada

Tasca resum

Lligam

Dates primeres planif

Dates últimes planif

Percentatge d'avanç

Tramificada

Crítica d'inici

Crítica de fi

Inici contr.: 16/09/2024

Fi contr.: 01/01/2025

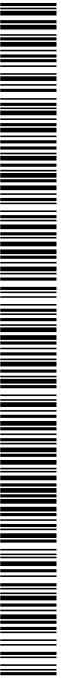
Inici real.: 16/09/2024

Fi actual: 01/01/2025

Última anàlisi: 16/09/2024

Data: 20/06/2024

Pag: 1



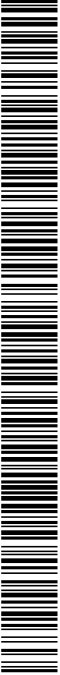
DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 94 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024



AN. cq Pla de control de qualitat



El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 21 dies des del moment que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

- 1. AGUA PER PASTAR
- 2. MORTERS DE CALÇ
- 3. FORMIGÓ DE CALÇ
- 3. BARRES DE FIBRA DE VIDRE
- 4. MACONERIA

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510. RODA DE TER. OSONA
JUNY 2024

1- MEMÒRIA

1.1 DESCRIPCIÓ
El present Pla de Control de Qualitat ha estat redactat i desenvolupat d'acord amb el "PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ DEL PONT VELL DE RODA DE TER".

1.2 OBJECTE DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT
El present Pla de Control de Qualitat ha estat desenvolupat segons les directrius del decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94) el qual regula el procediment habitual de control de qualitat en l'execució d'obres d'edificació.

1.3 CONDICIONS DEL PROGRAMA DE CONTROL
En el present Pla de Control de Qualitat s'indiquen les característiques, mètodes d'assaig i condicions d'acceptació o rebuig dels materials d'edificació emprats en l'obra indicada, no fent-se referència al seguiment de la posada en obra de les diferents unitats, les condicions de acceptació o rebuig s'indiquen en el Plec Particular de Prescripcions de l'obra.

La Direcció d'Obra, durant el transcurs de la mateixa, podrà modificar segons el seu criteri, ampliant o reduint, els diferents capítols de control. De la mateixa manera, sempre que s'indiqui amb la suficient antelació, podrà variar els criteris d'acceptació o rebuig dels materials. Quan hi hagi discrepàncies entre els continguts del present Pla de Control i les especificacions del Plec de prescripcions particulars de l'obra, s'ha de prendre com a referència aquest últim document.

1.4 NORMATIVA APLICADA
La normativa aplicada en l'elaboració del Programa de Control de Qualitat ha estat la següent:
- Instrucció per al projecte i l'execució d'obres amb acer (Código Estructural)
- Plec Pg-3
- Normes UNE de metodologia d'assajos i de característiques dels materials que es citen
- Normes NLT de metodologia d'assajos i de característiques dels materials que es citen

1.5 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88
El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

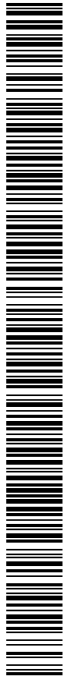
L'arquitecte autor enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per a la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius i ordenant assajos complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció elaborarà dintre de les prescripcions contingudes a la memòria un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportu de fer-los i l'avaluació econòmica dels assajos, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves Complementàries en funció del contingut.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi la seva acreditació.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 96 de 165		
SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54		

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER. 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

2- MATERIALS

2.1- AIGUA PER PASTAR

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions normatives (Código Estructural). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:

Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica (Código Estructural).

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i els criteris d'acceptació indicats (Código Estructural):

- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies dissoltes (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació del ió-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)
- La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

2.2 MORTERS D'UNió

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:

Es justificarà, per part del constructor, que el material subministrat compleix les condicions exigides, segons que s'indica (Código Estructural).

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.

ASSAIGS DE LABORATORI

S'elaboraran una sèrie de provetes per al control de les característiques mecàniques dels morters (UNE-EN-772-1/2001)

Determinació de la densitat aparent d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE-EN 1015-6

Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Determinació del mòdul d'elasticitat (Young) i del coeficient de Poisson de provetes de roca, segons la norma UNE 22803-3

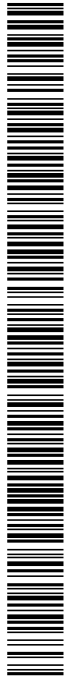
AMIDAMENT DIRECTE 3,000

AMIDAMENT DIRECTE 2,000



3. CONTROL EN FASE D'OBRA I DE L'OBRA TERMINADA.

La Direcció Facultativa realitzarà controls en l'obra acabada en cas de dubtes sobre l'execució del morter així com de la maçoneria escollida, i les exigides per la legislació aplicable que s'han de fer, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari.



AN. fi Fitxes tècniques dels materials

PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ I REFORÇ ESTRUCTURAL DEL PONT VELL DE RODA DE TER
PONT VELL DE RODA DE TER, 08510, RODA DE TER, OSONA
JUNY 2024

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 98 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

MAPE-ANTIQUE ALLETTAMENTO

Mortero de albañilería resistente a las sales, a base de cal hidráulica natural y Eco-Puzolana, para el retacado y la formación de juntas de albañilería a "cara vista"



CAMPOS DE APLICACIÓN

Retacado y formación de juntas transpirables en muros de carga y de cerramiento a "cara vista" de piedra, ladrillo, tufo y mixtos, incluso de valor histórico y artístico, en interiores y exteriores.
Realización de nuevos muros de carga y de cerramiento o reconstrucción de los ya existentes.

Algunos ejemplos de aplicación

- Realización de muros nuevos de albañilería o saneamiento de los ya existentes, incluso de valor histórico y artístico, bajo la supervisión de los responsables competentes de la Administración.
- Relleno de juntas entre piedras, ladrillos y elementos de tufo en muros a "cara vista".
- Realización de juntas de tendel, incluso "armadas" con barras de acero o de material compuesto (tipo **Maperod**).
- Realización de muros con un mortero de albañilería de prestaciones garantizadas.
- Realización de intervenciones de "remiendo" o reemplazamiento de elementos en muros que presentan huecos y/o discontinuidades.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mape-Antique Allettamento es un mortero de albañilería premezclado en polvo, exento de cemento, compuesto de cal hidráulica natural y Eco-Puzolana, áridos naturales, aditivos especiales y microfibras, según una fórmula desarrollada en los laboratorios de investigación de MAPEI.

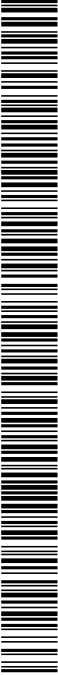
En base a la norma EN 998-2, el producto puede clasificarse como G: "*Mortero de albañilería de prestaciones garantizadas de uso general para exteriores en elementos sujetos a requisitos estructurales*", de Clase M 5, dado que alcanza una resistencia a compresión > 5 N/mm².

Mape-Antique Allettamento, tras la mezcla con agua, a efectuar en una hormigonera, se transforma en un mortero de albañilería resistente a las sales de consistencia plástico-tixotrópica, fácilmente trabajable mediante paleta. Gracias a su composición, **Mape-Antique Allettamento** posee una retracción higrométrica bajísima que reduce de modo drástico el riesgo de aparición de fisuras en el mortero. Además, presenta propiedades que hacen que el producto sea resistente a las distintas agresiones químico-físicas como, por ejemplo, a las sales solubles, a los ciclos de hielo-deshielo, a la acción deslavante de las aguas pluviales y a la reacción alcali-árido.

En la tabla de datos técnicos (en las secciones Datos de Aplicación y Prestaciones Finales) se indican algunos valores típicos, vinculados a las principales características, tanto en estado fresco como endurecido, de **Mape-Antique Allettamento**.

AVISOS IMPORTANTES

- No es posible garantizar la uniformidad de los colores entre diversos suministros de material por la naturaleza de las materias primas empleadas; recomendamos acopiar, en el mismo suministro, todo el producto necesario para el trabajo a realizar.



- **Mape-Antique Allettamento** debe ser aplicado en un espesor no inferior a 5 mm.
- No utilizar **Mape-Antique Allettamento** como mortero para verter en encofrado (utilizar **Mape-Antique Colabile**).
- No utilizar **Mape-Antique Allettamento** como lechada consolidante para inyectar en estructuras (utilizar **Mape-Antique I**, **Mape-Antique I-15** o **Mape-Antique F21**).
- No utilizar **Mape-Antique Allettamento** para realizar revocos "armados" (utilizar **Mape-Antique Strutturale NHL**).
- No añadir aditivos, cemento u otros aglomerantes (cal y yeso) a **Mape-Antique Allettamento**.
- No utilizar productos que puedan modificar de modo sensible la transpirabilidad de **Mape-Antique Allettamento**. Utilizar tratamientos hidrorrepelentes como **Antipluvio S** o **Antipluvio I W**.
- No aplicar **Mape-Antique Allettamento** con temperaturas inferiores a +5°C.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

Eliminar, manualmente o con herramientas mecánicas, todo material incoherente, friable, polvo, moho y cuanto pueda perjudicar la adherencia de **Mape-Antique Allettamento**, hasta obtener un soporte limpio, sano y compacto. Eliminar el mortero de la junta que esté degradado e inconsistente presente entre los elementos del muro.

Proceder, a continuación, al lavado con agua a baja presión del muro, con el fin de eliminar eventuales eflorescencias y sales solubles presentes en la superficie. En caso necesario, repetir esta última operación.

Cuando sea necesario consolidar el soporte, porque se presente mecánicamente débil, extender varias manos de **Consolidante 8020** o de **Primer 3296** (consultar las fichas técnicas respectivas).

Antes de la aplicación de **Mape-Antique Allettamento** se debe proceder a la saturación del soporte, con el fin de impedir que este último pueda sustraer agua al mortero perjudicando las prestaciones finales. El agua libre en exceso deberá ser eliminada, de modo que el muro esté saturado de agua, pero la superficie permanezca seca (condición s.s. s. superficie saturada seca). Para facilitar y acelerar dichas operaciones puede utilizarse aire comprimido.

Si el soporte no pudiera ser saturado con agua se aconseja, en todo caso, humedecerlo, para permitir la correcta adherencia de **Mape-Antique Allettamento**.

Preparación del producto

La preparación de **Mape-Antique Allettamento** debe realizarse en hormigonera de vaso. Pequeñas cantidades pueden ser preparadas con taladro mecánico provisto de agitador, a bajo número de revoluciones. Se desaconseja, en cambio, la mezcla del producto a mano.

Después de haber introducido en la hormigonera la cantidad mínima de agua limpia (4,5 litros por cada saco de 25 kg de **Mape-Antique Allettamento**), añadir lentamente y con flujo continuo el polvo.

Mezclar durante aprox. 3 minutos y verificar que la mezcla esté bien amalgamada, esté libre de grumos y sea homogénea, procurando despegar de las paredes internas de la hormigonera el polvo no perfectamente disperso.

Añadir eventualmente más agua, hasta un total máximo de 5 litros por saco de producto, incluyendo la cantidad introducida inicialmente.

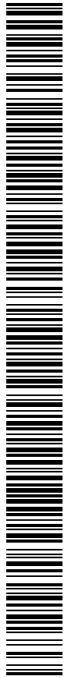
Completar la mezcla de **Mape-Antique Allettamento**, mezclando la masa durante otros 2-3 minutos, según la eficacia del mezclador, para obtener una masa homogénea, "plástica" y tixotrópica.

Aplicación del producto

Mape-Antique Allettamento debe ser aplicado mediante paleta. En el caso que el mortero se utilice para el retacado de muros "cara vista", extender el producto entre los elementos, ejerciendo una ligera presión con el fin de favorecer la adherencia.

El mortero en exceso deberá ser eliminado enseguida tras la aplicación, también de los elementos constructivos del muro. Realizar eventualmente el lavado de las juntas con una esponja humedecida o con un cepillo de esparto. En la realización de muros de albañilería "cara vista" crear el "lecho de colocación" y, sucesivamente, colocar los elementos constructivos ejerciendo una ligera presión con el fin de obtener el correcto posicionamiento de los mismos (colocación a restrégion). Retirar el mortero en exceso con una paleta.

Como **Mape-Antique Allettamento** contiene productos que contrarrestan la aparición de microfisuras se recomienda aplicar el mortero cuando la pared a restaurar no esté expuesta directamente a radiación solar ni al viento. En estos casos, así como en los períodos del año caracterizados por temperaturas elevadas y/o particularmente ventosos, es oportuno cuidar el curado del mortero, sobre todo en las primeras 36-48 horas, pulverizando agua sobre la superficie o utilizando otros sistemas, que impidan la rápida evaporación del agua de amasado.



ACABADO

Cuando se prevea un tratamiento transpirable e hidrorrepelente, sobre todo para los muros particularmente expuestos a la acción de la lluvia, esperar el completo curado del mortero y aplicar **Antipluvia S** o **Antipluvia W**, hidrofugantes a base de resinas siloxánicas, en disolvente o en dispersión acuosa respectivamente.usa.

LIMPIEZA

El mortero que aún no haya endurecido puede ser retirado de las herramientas con agua. Una vez endurecido, la limpieza resulta dificultosa y puede hacerse sólo mecánicamente.

PRESENTACIÓN

Sacos de 25 kg.

COLORES

Mape-Antique Allettamento está disponible en 7 colores.

Mape-Antique Allettamento	
TUFO	
CREMA	
MARFIL	
GRIS	



TÓRTORA	
BARRO	
POSA	

CONSUMO

16,5 kg/m² (por cm de espesor).

ALMACENAMIENTO

12 meses en lugar cubierto y seco, en los envases originales no abiertos.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Mape-Antique Allettamento contiene aglomerantes hidráulicos especiales que, en contacto con el sudor u otros fluidos corporales, puede causar corrosión y daños oculares. Durante su uso, utilizar guantes y gafas de protección y tomar las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. En caso de contacto con los ojos o la piel, lavar inmediata y abundantemente con agua y consultar a un médico. Para una ulterior y más completa información respecto a la utilización segura del producto, se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad. PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

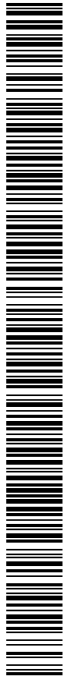
DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO			
Tipo de mortero (EN 998-2):		G - Mortero de albanilería de prestaciones garantizadas de uso general para exteriores en elementos sujetos a requisitos estructurales	
Aspecto:		polvo	
Color:		disponible en 7 colores	
Tipo de aglomerante (EN 459-1):		NHL 3,5 e NHL 5	
Dimensión máxima de los áridos (EN 1015-1) (mm):		15 mm	
Densidad aparente (kg/m³):		1500 kg/m ³	
Contenido de cloruros (EN 1015-17) (%):		Requisitos de acuerdo con la EN 998-2	Prestaciones producto
		< 0,1%	< 0,05%

DATOS DE APLICACIÓN (a +20°C – 50% H.R.)

Proporción de la mezcla:	100 partes de Mape-Antique Allettamento con 18-20 partes de agua (4,5-5 l de agua por cada saco de 25 kg de producto)
Consistencia de la mezcla:	tiotropica
Consistencia del mortero fresco (EN 1015-3) (mm):	175





Densidad aparente del mortero fresco (EN 1015-6) (kg/m³):	1.950
Porosidad del mortero en estado fresco (EN 1015-7) (%):	6
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +35°C
Tiempo de trabajabilidad del mortero fresco (EN 1015-9):	aprox. 60 min.
Espesor mínimo aplicable (mm):	5
Espesor máximo aplicable por capa (mm):	30

PRESTACIONES FINALES (agua de la mezcla 19%)			
Característica de prestación	Método de prueba	Requisitos de acuerdo con la EN 998-1	Prestaciones del producto
Resistencia a compresión a 28 días (N/mm²):	EN 1015-11	de Clase M 1 (> 1 N/mm²) a Clase M 4 (> 25 N/mm²)	Clase M 5
Adherencia al soporte (N/mm²):	EN 1015-12	no requerido	≥ 0,5 Modo de rotura (FP) = B
Resistencia inicial al corte (N/mm²):	EN 998-2 Apéndice C	valor tabulado	0,15
Absorción de agua por capilaridad [kg/(m²·min ^{0,5})]:	EN 1015-18	valor declarado	< 0,3
Coefficiente de permeabilidad al vapor de agua (μ):	EN 1015-19	valor tabulado	15/35
Conductividad térmica (λ _{0,05}) (W/m·K):	EN 1745	valor tabulado	0,77
Reacción al fuego:	EN 13501-1	valor declarado por el fabricante	Clase A1
Resistencia a los sulfatos (%):	ASTM C 1012 mod.	no requerido	< 0,02
Eflorencias salinas: (después de semi-inmersión en agua)	/	no requerido	ausentes

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba mencionadas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán ser probadas mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asume toda responsabilidad que pueda derivarse de su uso.
Consulte siempre la última versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la página web www.mapei.com.

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha Técnica puede ser reproducido en otros documentos de proyecto, pero el documento resultante no podrá, de ninguna manera, reemplazar o complementar a la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto Mapei.
La Ficha Técnica más actualizada está disponible en nuestro sitio web www.mapei.com.
CUALQUIER ALTERACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES ACTUALES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DE ELLA DERIVADAS, EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD DE MAPEI.

MEMORIA DESCRIPTIVA



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 101 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



Maperod C



Maperod G

Barras pultusas de fibra de carbono o vidrio, para la reparación y el refuerzo estructural de elementos de hormigón, madera y albañilería, dañados.

Maperod C: barra de alta resistencia a tracción, preimpregnada con resina epoxídica.

Maperod G: barra de adherencia mejorada, preimpregnada con viniléster epoximodificado

Maperod C
Maperod G

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)			
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO			
Matriz:	Maperod C	Maperod G	
Aspecto:	resina epoxídica	vinil éster epoximodificado	
Aspecto:	elemento estructural de sección maciza circular		
Color:	negro	blanco	
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO			
	Maperod C	Maperod G	
Densidad (g/cm³):	1,54	1,995	
Contenido de fibras (%):	71	75	
Sección transversal (mm):	73,9	71,26	
Diámetro nominal (mm):	9,7	9,53	
PRESTACIONES FINALES			
Resistencia a tracción (N/mm²):	2.000	760	
Módulo elástico (N/mm²):	155.000	40.800	
Alargamiento a rotura (%):	1,5	2	
Resistencia a cortante (MPa):	75	152	
Coefficiente de dilatación térmica en sentido longitudinal (m/m/°C):	6 · 10 ⁻⁶		6 · 10 x 10 ⁻⁶
Coefficiente de dilatación térmica en sentido transversal (m/m/°C):			21-23 x 10 ⁻⁶

- CAMPOS DE APLICACIÓN**

Reparación y refuerzo estructural de elementos de hormigón armado, ladrillo, piedra, madera o tufo, dañados por acciones físico-mecánicas y por causas naturales.

Maperod C y Maperod G se utilizan en combinación con los tejidos de la línea **MapoWrap** con el fin de mejorar el anclaje, especialmente cuando se efectúan intervenciones de refuerzo a flexión y a cortante (en hormigón, albañilería y madera).

Algunos ejemplos de aplicación

 - Adecuación sísmica de estructuras ubicadas en zonas de riesgo sísmico.
 - Regularización de anclajes extremos y conectores anti-delaminación en sistemas compuestos.
 - Clavados y micro cosidos.
 - Ideal como sistema sustitutivo de tirantes metálicos pasantes en el interior de la albañilería, en el caso de refuerzos estructurales armados (técnica del cosido armado).
 - Reducción de las deformaciones por cargas de servicio (aumento de rigidez).
 - Aumento de la capacidad portante (por ejemplo, por recalificación estructural como consecuencia de una variación de usos).
 - Incremento de la resistencia a la fatiga.
 - Mayor durabilidad general de la intervención.
- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Maperod C es una línea de barras de fibra de carbono, fabricadas por pultusión, dotadas de una película de plástico, con matriz epoxídica de adherencia mejorada, caracterizadas por una elevada resistencia a tracción. **Maperod C** permite sustituir las barras metálicas. Las barras de la línea **Maperod C** se fabrican con un diámetro de 10 mm y con un módulo elástico de 155 GPa. **Maperod G** es una línea de barras en fibra de vidrio, fabricadas por pultusión, con matriz de viniléster epoximodificada y con adherencia mejorada. Las barras de la línea **Maperod G** se fabrican con un diámetro de 10 mm y con un módulo elástico de 40,8 GPa.

Gracias a su composición y al proceso de fabricación, que garantiza propiedades constantes del material en cada punto, **Maperod C y Maperod G** poseen las siguientes características:

 - elevada resistencia a tracción;
 - ligereza;
 - módulo elástico compatible y adecuado a los requisitos de hormigón y de otros materiales utilizados en la construcción,
 - facilidad de colocación.

VENTAJAS

A diferencia de las intervenciones basadas en técnicas tradicionales, los productos de la línea **Maperod**,

gracias a su extrema ligereza, pueden ponerse en obra sin el auxilio de medios o maquinaria particulares, en tiempos extremadamente breves, sin interrumpir el servicio de la estructura.

Respecto a la técnica del aplacado con chapas metálicas (*delon plaque*), el empleo de las barras **Maperod** no necesita, en general, en obra y elimina todos los riesgos derivados de la corrosión del refuerzo aplicado.

Respecto al aplacado con tejidos impregnados en obra, las barras de la línea **Maperod** son rápidas de aplicar y el éxito de la intervención depende menos de la capacidad de la mano de obra.

AVISOS IMPORTANTES

- Verificar, antes de proceder al encolado, que el soporte posee una adecuada resistencia a tracción.
- No utilizar **Maperod** sobre soportes no madurados.
- Sobre superficies particularmente absorbentes o sobre hormigones ubicados en ambientes con una tasa de humedad relativa elevada (pasos subterráneos, locales enterrados, bodegas, etc.) se aconseja aplicar **MapoWrap Primer 1**, a fin de imprimir tales soportes antes del encolado de **Maperod** (para la preparación

y aplicación del producto, consultar la ficha técnica correspondiente). La sucesiva aplicación de **MapoWrap 11** o **MapoWrap 12** o, alternativamente, **MapoWrap EP 385-585**, deberá efectuarse sobre **MapoWrap Primer 1** aún "fresco".

Para intervenciones sobre soportes de madera se aconseja usar adhesivos epoxídicos de la línea **Mapwood**.

MODO DE APLICACIÓN

Fases operativas:

1. Realización de los agujeros
2. Preparación de **MapoWrap Primer 1**
3. Aplicación de **MapoWrap Primer 1**
4. Preparación de **MapoWrap 11**, **MapoWrap 12** o **MapoWrap EP 385-585**
5. Aplicación de **MapoWrap 11**, **MapoWrap 12** o **MapoWrap EP 385-585**
6. Inserción de las barras **Maperod**

1. Realización de los agujeros

Preparación sobre albañilería

Efectuar sobre el paramento de la albañilería una serie de perforaciones de diámetro ligeramente superior al del diámetro de la barra. La profundidad del agujero debe ser oportunamente calculada por el proyectista en función de la tensión a la que vaya a estar sometida la barra. Eliminar el polvo y las partículas incoherentes del interior del agujero mediante aire comprimido. Después de haber rellenado el agujero con productos



Limpieza
A causa de la elevada adhesión de **MapeWrap 11** y **MapeWrap 12**, incluso sobre metal, se aconseja lavar los utensilios de trabajo con disolventes (alcohol etílico, toluol, etc.), antes del endurecimiento de los productos.

Maperod C y Maperod G son artículos y referencias según las actuales normativas europeas (Reg. 1906/2007/CE - REACH) no necesitan la preparación de la ficha de seguridad. Durante su uso se recomienda utilizar guantes y gafas de protección y tomar las precauciones habituales del puesto de trabajo.

Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapel www.mapel.es y www.mapel.com

Las barras de fibra de carbono y de vidrio, tendrán las siguientes características:

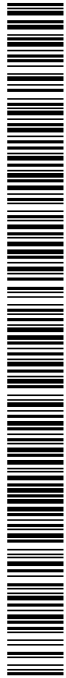
	Mapaperd C	Mapaperd S
Densidad (g/cm ³):	1,54	1,95
Contenido de fibras (%):	71	75
Sección transversal (mm):	73,9	71,26
Diámetro nominal (mm):	9,53	9,53
Resistencia a tracción (N/mm ²):	2,00	780
Módulo elástico (N/mm ²):	155.000	40.800
Alargamiento a rotura (%):	1,5	2
Coefficiente de dilatación térmica en sentido longitudinal (1/m/°C):	6·10 ⁻⁶	6·10 ⁻⁶
Coefficiente de dilatación térmica en sentido transversal (1/m/°C):	—	21·23 x 10 ⁻⁶



EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

Publicación esta totalmente prohibida y será perseguida por la ley

1015/1016-2-2015 (E)



AN. pl Plec de condicions

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 105 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes
- Codi Estructural
- Granulats procedents d'escories siderúrgiques
- Granulats procedents d'escories siderúrgiques
- Contingut de silicats inestables: Nul
- Contingut de compostos fèrrics: Nul
- GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
- Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulats gruixuts que s'utilitzen per a la confecció del formigó
- Designació: d/D - TL - N
- d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
- TL: Presentació, R rodats, T triturats (matxuqueig) i M barreja
- N: Naturalitat de l'àrid (C: calcari; S: silici; G: granític; O: ofita; B: basalt; D: dolomític; Q: traquita; I: fonolita; V: varis; A: artificial i R: reciclat
- La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curiosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
- Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
- Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas. Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
- Fins que passen pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a grava calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
- L'índex de lliques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
- Material retintut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
- Compostos de sofre expressats en S03 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escories siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats de silicats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
- Sulfats solubles en àcid, expressats en S03 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escories siderúrgiques: <= 1% en pes
- Clorur expressats en Cls03 amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretensat: <= 0,03% en massa
- Índex de clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Arnat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
- Contingut de purines o d'altres sulfurs: 0%
- Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
- EL contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
- Contingut de materials en petrís (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
- Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
- Reactivitat:
- Alcali-silici o alcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
- Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
- Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
- Aplicació d'aigua
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
- Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
- Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali silíce o alcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és alcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
- Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc., en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
- GRAVA PER A DREMATGES:
- El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamis 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
- Plasticitat: No plàstic
- Coeficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
- Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
- (Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
- A mes, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
- Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per meixnals: F85/ diàmetre del meixnal: > 1
- Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè del terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotextils.
- Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb grans i boies a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'acnura únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix terreny natural.
- Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llins, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
- Si el terreny natural és cohesiu compacte i homogeni, sense restes de sorra o llins, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0.1 mm > F15 > 0.4 mm
- En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
- Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- CONDICIONS GENERALS:
- Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
- Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
- Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
- Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 106 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

La DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llienques (UNE-EN 933-3).
- Terrissos d'argila (UNE 7433)
- Partícules toves (UNE 7434)
- Característiques de forma (UNE-EN 933-4)
- Material retinut pel galledell 0,063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1)
- Compostos de sofre (S03)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-587 i UNE 146-588).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
 - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
 - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)
- S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
 - Classificació geològica
 - Estudi de morfologia
 - Aplicacions anteriors
 - Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7 B03L-05MQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'or-igen:

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 208/2021, de 23 de Junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE 12620-2007: Requisitos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari.
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes".
- * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes".
- * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 2+:
 - Sistema 4+:

Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes".

- * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes".
- * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres del l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el constructor o el subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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

Informació, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació. En cas necessari, del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 107 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
 - Sorra per a confecció de morters
 - Sorra per a rebert de rases amb canonades
 - Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES DELEGALS:
 El contràctista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els materials, i ha d'aportar els elements justificatius que cregués convenient o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
 - Estudi de morfologia.
 - Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polidèdrica.
 La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir marques o altres materials estranys.
 Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
 Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
 Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurats sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructurat, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima per mesa = 4 mm
 - Terrassos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
 - Terrassos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
 - Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
 - Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
 - Coeficient de Los Angeles: <= 40
 - Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
 SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb grànulats blancs diferents del marbre: 0%
 SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
 IL: Presentació, R rodut, i triturat (matxuqueig) i M barreja
 N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, trauquita; i, fonolita; V, variats; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (tamans 4, 0,663 (UNE-EN 933-2): <= 4 mm
 Mida del retintgut per tamans 0,663 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1774): <= 0,3% en pes

Contingut de sorra en massa: <= 1%
 Contingut de sorra en volum: <= 1%
 Reactivitat potencial amb els alcalis del ciment (UNE 146507-2):

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
 - Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,95% en pes

- Formigó pretensat: <= 0,93% en pes
 Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
 - Armat: <= 0,4% pes de ciment

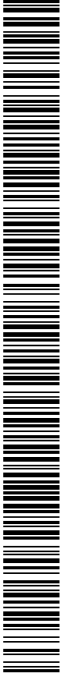
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
 Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmes a una classe d'exposició XF₁ i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
 - Per formigons d'alta resistència: < 40

- Per formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
 Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els alcalis del formigó. Per a comprovar-ho,



s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat al calí silíceo o al calí siliciat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146:506 EX, si el tipus de reactivitat potencial és alcalí carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146:507 EX part 2).

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

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

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

a altres s'obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcarí per a altres s'obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70

- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

a altres s'obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcarí per a altres s'obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a altres s'obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,0% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamis UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamis	Condicions	
		A	B
5,00	A	60 <= B <= 100	50 <= C <= 100
2,50	B	15 <= D <= 70	10 <= E <= 50
0,25	C	0 <= F <= 30	0 <= G <= 15
0,075	D	C - D <= 50	D - E <= 50
0,063	E	C - E <= 70	
0,05	F		
0,04	G		

Altres condicions

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sol o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el rebert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertorquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 108 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
 - Presència d'impureses
 - Detalls de la seva procedència
 - Acreditació que resulti rellevant
- OPERACIONS DE CONTROL:
- A l'hora de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat els ardis s'han de realitzar mitjançant el document del marcatge CE tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte o de l'article 30 de l'CODI ESTRUCTURAL.
 - En el cas d'arids d'autoconsum el constructor o el subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig de com a màxim tres mesos d'antiguitat realitzat en un laboratori de control dels complements en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
 - La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
 - La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministre de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
 - Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
 - Terrossos d'argila (UNE 7133).
 - Material retinut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
 - Compostos de sofre (503)- respecte al granulats sec (UNE-EN 1744-1).
 - Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
 - Contingut d'Io CL- (UNE-EN 1744-1).
 - Assaig petrogràfic
 - Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
 - Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
 - Assaig d'identificació per raigs X.
 - Perdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
 - Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
- S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
- No s'han d'utilitzar arids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
 - 75, en la resta de casos
- En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del pla de matxuqueig d'equivalència és següent:
- Per a matxuques amb classes X0 o XC: $X0 \leq 0,6\%$ en pes
 - Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes
- Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolínita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
- S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BASICS

B04 PEDRES PER A FONAMENTS IMURS

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sol sec.
- Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
- Els ardis s'han d'emmagatzemar a tan poca distància del marcatge CE, de manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota coberta per evitar els canvis de temperatura del granulat, ja en un terreny sec i net destinat a utilitzar per a ardis.
3. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MOSTRES:
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- UNE-EN 12620:2003 Aridos para hormigón.
- Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
- SORRES PER A ALTRES USOS:
- No hi ha normativa de compliment obligatori.
5. - CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
 - Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
 - Número de sèrie de la fulla de subministrament
 - Nom de la cantera
 - Nom del lliurament
 - Nom del peticionari
 - Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
 - Identificació del lloc de subministrament
- El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.
 - Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.
 - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.
 - Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.
 - Sistema 2+.
 - Declaració de Prestacions* Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.
 - Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.
 - Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.
 - Sistema 4+.
 - Declaració de Prestacions.
- El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma (UNE-EN 12620)
 - Designació del producte (nom genèric, material, ús previst)
 - Descripció del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables
- A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
 - Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi ardis que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
- L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

B042- PEDRA PER A MACONERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pedra de forma irregular per a la construcció de murs, fonaments, etc, d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.

S'han considerat els tipus següents:

- Pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia i de gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nusos, noduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al seu us, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

Ha de tenir bona adherència amb els morters.

Coefficient de saturació: <= 75%

Getabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): <= 1%

Absorció d'aigua: <= 2%

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, compostades essencialment de quars, feldspat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

No ha de tenir grups o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2

Densitat aparent (UNE-EN 1936): >= 2500 kg/m3

PEDRA CALCÀRIA:

Ha de provenir de roques cristal·lines compostades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Ha de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

Densitat aparent (UNE-EN 1936): >= 2000 kg/m3

PEDRA ARENISCA:

Ha de provenir de roques constituïdes per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.

No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.

CONDICIONS DE MARATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidròliques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió d'assaig aigua aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua aigua aigua total o per immersió total (% o g/m3)

3. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH054-06DG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per catíctecio de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3.5: NHL 3.5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2

Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retinut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retinut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amurada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3.5: >= 3.5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 Mpa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 Mpa

Temps d'adornament, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3.5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3.5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retinut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retinut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calcs aèries vives del tipus CL 90-Q i calcs aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

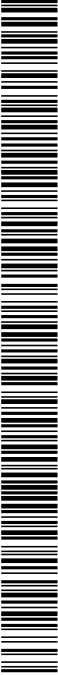
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calcs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració





Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 110 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades per subministrador.

3. UNITAT D'INTERFERÈNCIA:

Unitat d'interferència: quantitat assignada a la descripció de l'element

Crític d'interferència: quantitat necessària subministrada a l'obra

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Gales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Gales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALC PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 90502:2014 Gales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5. - CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora

- Data de subministrament i de fabricació

- Identificació del vehicle de transport

- Quantitat subministrada

- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)

- Nom i adreça del comprador i destí

- Referència de la comanda

- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant

- Els dos darrers dígets de la data del primer marcatge

- Referència a l'UNE-EN 459-1

- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control s'han de realitzar sota la supervisió dels tècnics de control i de qualitat de la DF.

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conformes a les especificacions exigides.

- Control de la qualitat de la calç durant el transport, emmagatzematge o manipulació. La DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:

- Contingut d'òxid de calci i magnesi

- Contingut de diòxid de carboni

- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2

- Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:

- Contingut de diòxid de carboni

- Mida de partícula

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.

- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÁSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endureït conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)

- Ciments d'aluminat de calç (CAC)

- Ciments blancs (BL)

- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i grànulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells específics de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CEMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Portland: CEM I

- Ciment Portland amb addicions: CEM II

- Ciment Portland amb escòries de forn alt: CEM III

- Ciment putzolàmic: CEM IV

- Ciment compost: CEM V

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

Addicions del clinker Portland (K):

- Escòria de forn alt: S

- Fun de sílice: D

- Putzolana natural: P

- Putzolana natural calcinada: Q

- Cendra volant Sicília: V

- Cendra volant calcaria: W

- Esquist calcinat: T

- Filler calcari LL: L

- Filler calcari LL: LL

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

+-----+

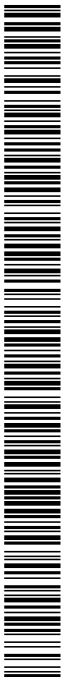
; Denominació

; Designació

;

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 111 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

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

En ciments portland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànic CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del cement.

La composició de les diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENT D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
El ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcaris.
Els productes subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial decret 256/2016, de 18 de juny.

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

La majoria d'objectes subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 86395 i els nomòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 90117): ≥ 85
 P'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, el fabricant blanc de ram de paleta (B1, 22, 5 X) ha de complir el requisit de conformitat amb els requisits reglamentaris (CCRR), així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els clients comuns blancs són les mateixes que les especificades per als clients comuns blancs de la norma UNE 413-1. Les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el fabricant blanc de ram de paleta (B1, 22, 5 X) són les mateixes que les especificades per al client homòleg de la norma UNE 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (WR) :
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, per a la fabricació i comercialització dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homologats de la norma UNE-EN 197-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrant: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22, 5 i 32, 5: 3 mesos
- Classes 42, 5 : 2 mesos

- Classes 52, 5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1998, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/38/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
 UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

LINE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua

de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALC (CAC) :

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació seqüent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat

aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de

formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes

de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a

- Sistema 1+: Declaració de construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

Prestacions

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 112 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dades últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permeten identificar el producte i xifres de referència de la norma harmonitzada corresponent
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

 Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'aparèixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
 A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identifiació del vehicle que el transporta

 CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCOS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
 A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identifiació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- en el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
 - nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
 - designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dades de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- l'acta i l'informe d'admissió
- Si hi ha interès, additiu, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

 OPERACIONS DE CONTROL:
 La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

 Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assajos d'identificació i, si es el cas, d'assajos complementaris.
 Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas de ls ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixement del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
 La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
 En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establier en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control s'omès a assaig s'extraurà una mostra per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es corresponguin amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
 A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
 A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
 Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÁSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-00L-

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'Indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'US ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La indicació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: 1-R/C/IM/A
- R: Indicació que serà RM per al formigó en massa, RM pel formigó armat, 1 HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- IM: Letra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F Flúida, B tova, P plàstica i S seca
- M: Grandària màxima del granulat en mm.

A: designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
 En els formigons armats i pretesats, les subministres ha d'establir la composició de la mescla del formigó garantint al petició dels característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 113 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
 FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
 Talla màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
 - <= 14 mm
 - 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
 Dosificació de pasta: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
 - Contingut de ciment: - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
 Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
 - Contingut de fins d'0,125 (ciment inclosos): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
 Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
 Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'us
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la cohesió i fluidesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
 - 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
 Dosificacions de pasta:
 - Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
 - Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
 - Contingut de fins d'0,125 mm (ciment inclosos): - Granulat gruixut d <= 16 mm: <= 450 kg/m3
 Granulat gruixut d > 16 mm: <= 400 kg/m3
 Assentament al con d'Abrams: 160 mm
 El formigó ha de tenir la cohesió i fluidesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENT
 La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
 - La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec.
 - La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
 - La dosificació de ciment, aigua i, si es el cas de cada additiu, referides a amassada
 - La consistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
 - La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aïre ocult.
 El pes total de partícules que passen pel tamis 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclos el ciment.
 Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
 Relació aigua/ciment: <= 0,46
 Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
 Proporció d'aïre ocult (UNE 83315): <= 6%
 En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatori la utilització d'un inclusr d'aïre, i en aquest cas, la proporció d'aïre ocult en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%.
 Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva funció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
 Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% de l pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si f_{ck} <= 50 N/mm², alta resistència

- Si f_{ck} > 50 N/mm², alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm²

- Formigons armats o pretensats >= 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretensat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclos dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats 1/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si f_{ck} <=40 N/mm² - 2.300 kg/m³ si f_{ck} > 40 N/mm²

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m³

- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m³

- Obres de formigó pretensat: >= 275 kg/m³

A totes les obres: >= 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65

- Formigó armat: <= 0,65

- Formigó pretensat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 30 - 40 mm

- Consistència plàstica: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm

La consistència líquida: 160-200 mm

El clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedes 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m³

- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica:

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 114 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

B07 MORTERS DE COMPRA

B07b- MORTER POLIMÈRIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter sintètic de resines epoxi
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric és un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intemperie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07b- MORTER SINTÈTIC EPOXI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter sintètic de resines epoxi
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'un morter sintètic de resines epoxi de dos components.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: En envasos tancats hermèticament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07b- MORTER PER A RECONSTRUCCIÓ DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07b-12Y1.B07b-12Y2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter sintètic de resines epoxi
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intemperie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliureta bicomponent
- De resines epoxi
- BIPOLÍMER ACRILIC EN DISPERSIÓ AQUOSA
- EN DISPERSIÓ AQUOSA:
- Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
- Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
- Densitat a 20°C: $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$
- Contingut sòlid: Aprox. 70%
- Rendiment: 250 - 350 g/m²
- AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
- Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
- No ha de ser inflamable ni tòxic.
- Densitat: 1,01 g/cm³
- Rendiment: Aprox. 200 g/m²
- Temperatura de treball: $\geq 5^\circ\text{C}$
- EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
- Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
- Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
- Densitat a 20°C: 1,5 g/cm³
- Contingut sòlid: 84 - 86
- Rendiment: Aprox. 450 g/m²
- DE POLIURETA BICOMPLEMENT:
- Adhesiu de poliureta bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
- Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
- DE POLIURETA (UN SOL COMPONENT):
- Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Temperatura d'enduriment: $\geq 15^\circ\text{C}$
- Temps d'aplicació a 20°C: $> 3 \text{ h}$
- Resistència química de la pel·lícula seca:
- Acid cítric, 10%: 15 dies
- Acid làctic, 5%: 15 dies
- Acid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
- PVC:
- Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
- Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
- Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
- Temps de pre-assecatge en condicions normals: $\leq 1 \text{ min}$
- Resistència a la tracció: $> 10 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la tracció: $> 18 \text{ N/mm}^2$
- DE RESINES EPOXI:
- Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
- Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcals diluïts.
- La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
- Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
- BIPOLÍMER ACRILIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
- Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
- Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
- Extracte sec a 105°C: 75 - 78
- Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
- Toleràncies:
- Densitat: $\pm 0,1\%$

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Extracte sec: $\pm 3\%$
- Contingut de cendres: $\pm 3\%$
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
- Subministrament: En envàsos hermèticament tancats.
- A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
- Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
- Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
- Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: $\geq 10^\circ\text{C}$
- Solució alcohòlica, poliureta, PVC, resines epoxi: $5^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}$
- Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

- B0 MATERIALS BÀSICS
- B0A FERRETERIA
- B0A9- MALLA ONDULADA DE FILFERROS

- 0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
- B0A9-12Y7.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Entremats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
- S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit simple de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb renat superior decoratiu
- S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
- La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 117 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si són galvanitzats també han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de la norma UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BASICS

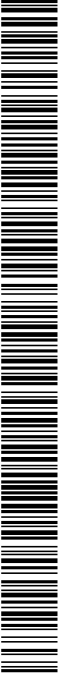
B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxaques d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i taxes:
- Llargària: ± 1 D
- Diàmetre: ± 2%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TAXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza conica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

B0 MATERIALS BASICS

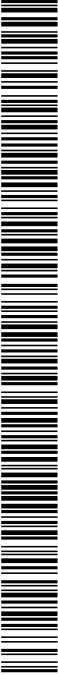
B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La massa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resistència a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentració i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: <= 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intemperie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.
* UNE 37507:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 118 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

B0 MATERIALS BÁSICS
 B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
 B0B0- ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN BARRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
 S'han considerat els elements següents:
 - Barres corrugades
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
 També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
 Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de comexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
 Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corruges transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
 - Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
 - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
 - Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
 - Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
 - Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
 - Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -deshoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
 Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
 - Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,90 N/mm2
 - Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
 - Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%max.	%max.	%max.	%max.	%max.	%max.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,060	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,060	0,014

 Ceq = Carboni equivalent
 Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
 Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
 BARRES I ROTILLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
 El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
 - Descripció de la forma
 - Referència a la norma EN
 - Dimensions nominals
 - Classe tècnica
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
 - Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (\$) - Allargament total sota càrrega màxima: >= 7,5% - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
 - Administrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): >= 7,5% - Allargament total sota càrrega màxima: >= 10,0%
 - Barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
 - Resistència a la fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2 d del CODI ESTRUCTURAL
 - Resistència alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2 e del CODI ESTRUCTURAL
 - Deformació

Designació	Lim elàstic fy	Càrrega unitària fs (N/mm2)	Allargament al trencament fs (N/mm2)	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 1.40 mm
 - S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
 - Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
 Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge
 Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
 Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials. Perdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 Real Decreto 478/2021, de 29 de juny, per el que se aprueba el Código Estructural.
 UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÁSICS
 B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
 B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
 S'han considerat els elements següents:
 - Barres corrugades
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
 També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 119 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre material perjudicial. Els filferros lisis només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrodoblegades en ge ostatica. Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades. Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: - Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm. - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm. - Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal. - Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal. - Aplicació al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures. - Assaig doblegat -deshoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures. - Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080): - Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2 - Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2 - Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
 Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa. Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1. BARRES I ROTILLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE: El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080: - Descripció de la forma - Referència a la norma EN - Dimensions nominals

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: 1. Característiques geomètriques del corrugat: - Allargament total: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 5,0% - Acer soldable (S) - Allargament total: >= 7,5% - Acer subministrat amb característiques especials de ductilitat: >= 10,0% - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2 del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2 del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím. elàstic fy	Càrrega unitària fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
	N/mm2	fs (N/mm2)	%	
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15

- Diàmetre nominal: s'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

i 40 mm
 S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura. Toleràncies: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal - Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1. 2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE Enmagatzematge: en llocs on els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient. Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència. Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'enmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials. Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1% 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigon. Acero soldable para armaduras de hormigon armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS
 B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULLONS

B0D21- TAULO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-070Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Els cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives. Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos. No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta. Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3 Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15% Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55% Coeficient d'elasticitat: - Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2 - Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm2 Duresa (UNE 56-534): <= 44 Resistència a la compressió (UNE 56-535): En direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2 - En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2 Resistència a la flexió (UNE 56-538): En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2 - En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2 Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2 Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2 Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2 Toleràncies:



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 120 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$
Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$
Toleràncies:
- Llargària nominal: $\pm 50 \text{ mm}$, - 25 mm
- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Classe	Grux nominal (mm)	
	< 50	$50 \text{ a } 75$ i > 75
Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4
T2	± 2	± 3
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Torsió: $\pm 2^\circ$
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07P4.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles. Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire. No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres imperfeccies que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $\leq 15\%$
Coeficient d'humitat (UNE 56-529) (H): $\leq 15\%$
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²
Dureza (UNE 56-534): ≤ 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Llargària nominal: $\pm 50 \text{ mm}$, - 25 mm
- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Classe	Grux nominal (mm)	
	< 50	$50 \text{ a } 75$ i > 75
Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4
T2	± 2	± 3
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Torsió: $\pm 2^\circ$
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

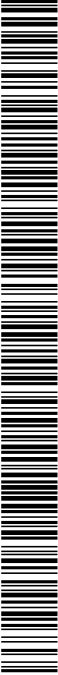
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives. Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire. Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos. No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $\leq 15\%$
Coeficient d'humitat (UNE 56-529) (H): $\leq 15\%$
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²
Dureza (UNE 56-534): ≤ 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 121 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ampliarà nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud: ± 0,3 mm/m
- Arestes: ± 2 mm/m
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles. No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 ≤ P ≤ 6 kN/m³
Contingut d'humitat (UNE 56-529): ≤ 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% ≤ C ≤ 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²
Duresa (UNE 56-534): ≤ 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 2,5 N/mm²
Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²
Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²
Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 1,5 N/mm²
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premesat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: ≥ 6,5 kN/m³
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²
Humitat del tauler (UNE 56710): ≥ 7%, ≤ 10%
Inflament en:
- Gruix: ≤ 3%
- Llargària: ≤ 0,3%
- Absorció d'aigua: ≤ 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: ≥ 0,6 N/mm²
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: ≥ 1,40 kN
- Al cancell: ≥ 2,50 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves condicions.
Enmagatzematge: de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

- B0 MATERIALS BÀSICS
- B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
- B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²
Resistència a la tracció (UNE 56-536):
- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 2,5 N/mm²
Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²
Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²
Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 1,5 N/mm²
Toleràncies: ± 2 mm
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçada. La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçada de muntatge:
+-----+
| Alçada muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
|-----|-----|
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |
+-----+
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves condicions.
Enmagatzematge: de manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

- B0 MATERIALS BÀSICS
- B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
- B0DF TALLERS
- B0DF0- TALLER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0DF0-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tallers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

B0D0- CINDRI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de perfils metàl·lics laminats en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enluminat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Cindris corbats per a paraments, amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alieugueradors cilíndrics de fusta, de 9,4 o 9,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
- Walles metàl·liques d'acer, de 9,4 o 9,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
EL seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Batiment: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLS METAL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
SI s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Limit elàstic: 360 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZENATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

- B0 MATERIALS BÁSICS
- B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
- B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
- B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0DZ1-0ZLZ.

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats metàl·lics
- Fletxes d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants: laminat en fred amb perforacions, per a suport d'encofrat de sostres o de cassotons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficients per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al medi ambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZENATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intemperie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
- Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- B0 MATERIALS BÁSICS
- B0F MATERIALS BÁSICS DE CERÀMICA
- B0F1 MAONS CERÀMICS
- B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 123 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter	Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter
Peces d'argila utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisoris interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents: En funció de la densitat aparent: - Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides gran de 1000 kg/m³ - Peces HD, amb una densitat aparent superior a 1000 kg/m³ En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió: - Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%. - Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I. En funció del volum i disposició de forats: - Peces massisses - Peces catedralades - Peces al·luegèrides - Peces coradades Característiques generals: Maó amb forats a la testera, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i eventment, d'altres materials. Les peces han de tenir una regularitat de dimensions i de forma. Si ha de tenir esmerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes. Si es de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF. La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació. Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se. El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt. Volum de forats: - Massís: <= 25% - Calat: <= 45% - Al·luegèrit: <= 55% - Foradat: <= 70% Volum de cada forat: <= 12,5% Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total): - Massís: >= 37,5% - Calat: >= 30% - Al·luegèrit: >= 20% Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals: - Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm², >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II - Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc: - Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1) - Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques: - Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria Forma de la peça (UNE-EN 771-1) - Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3) - Densitat absoluta (UNE-EN 772-13): - Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en % Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1: - Probabilitat al·luegèrida (d'alta) (UNE-EN 1745) - Probabilitat al·luegèrida (d'alta) (UNE-EN 1745) El pinçall de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h. PECES LD:	Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials: - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel) - Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals: - Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestits amb un llistac: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19) - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria - Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques: - Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m³ PECES HD: Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials: - Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició - Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19) - Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestits amb un llistac: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19) - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria - Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques: - Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m³ - Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Característiques complementàries: - Succió imersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant - 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge - Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica. - Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.). - 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT - Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element - Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra - 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI - UNE-EN 771-1:2003 Especificacions de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. - UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. - Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. - 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ - CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: - Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1: - Absorció d'aigua per capil·laritat - Absorció o taxa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².mln) - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³) - El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces categoria I). - Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. - Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic. - Sistema 2+; Declaració de Prestacions. - Productes per a murs, pilars i particions (peces categoria II). - Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. - Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic. - Sistema 1+; Declaració de Prestacions. - Productes per a murs, pilars i particions (peces categoria III). - Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. - Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic. - Sistema 1+; Declaració de Prestacions. - Productes per a murs, pilars i particions (peces categoria IV). - Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. - Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic. - Sistema 1+; Declaració de Prestacions. - Productes per a murs, pilars i particions (peces categoria V). - Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. - Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic. - Sistema 1+; Declaració de Prestacions. - Productes per a murs, pilars i particions (peces categoria VI). - Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. - Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic. - Sistema 1+; Declaració de Prestacions. - Productes per a murs, pilars i particions (peces categoria VII).

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 124 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els seus materials circumdants, susceptibles de protecció.

- S'han considerat els elements següents: - Materials per a proteccions supericials contra caigudes de persones i objectes - Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes - Materials de protecció per a punts de aqueducte - Materials de protecció per a punts de aqueducte - Materials de protecció per a punts de aqueducte - Materials de protecció per a punts de aqueducte - Materials de protecció per a punts de aqueducte

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
- Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensenyament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèctica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, us i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat complint, els SPC utilitzats en els processos productius, els equips de treball, les màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de seguretat:

- Dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el SPC sigui fabricatge i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista i/o fabricant.

- Referència de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

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

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2

DE CONTROL:
- DE: de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'identitat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la UE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assaigades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
SI en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 \cdot s$, essent:

- s: Desviació típica ($n-1$), $s^2 = (R_{ci} - R_c) \wedge 2 / (n-1)$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assaigades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural inclourà la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASSISTÈNCIES TÈCNiques

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B161 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUES

B1618- LONA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIONS SUPERICIALS CONTRA CAIGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1618-OM3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE PARADE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material i el material declaratiu contingut recitat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCI- TANCA D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCI-0R99.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

- S'han considerat els elements següents:
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalissament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Tanca amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'al·lotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn on va destinada, en funció de les condicions d'ús previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclos en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments. Els llums han de ser resistents als cops.

PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar solidament unida al pal de suport.
L'angle del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell de fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
EL color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARLANDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL·LICA:
Llançament format per bastidor i malla electrosoldada.
Tanca mobit d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
No ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir deformacions ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense quervaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió continua.
Exfoliacions ni desprendiments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat de l'element que formen la barreira i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
L'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

4.- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. (Instrucción 8.3-IC).

UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRL MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS

BRL1- PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRL1-0TY1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes per al tractament fitosanitari d'espècies vegetals.
S'han considerat els tipus següents:
- Per al control de malalties: - Bactericides
- Per al control de plagues: - Insecticides - Acaricides
- Per al control de males herbes: - Herbicides de contacte - Herbicides hormonals

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 132 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

(on L es la llargària recta de les barres)
 - Llargària en estreps o cercols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, 28 mm
 (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
 - Aiferència entre l'largàries dels estats para l'lets de l'element: <= 10 mm
 2.- CONDICIONS DE SUPORT INSTRUMENT I ENMAGatzEMENT
 La DF ha d'aprovar els plans d'espejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla, amb l'ajut de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
 Si es necessari fer desdoblaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
 Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze. El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
 El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
 No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
 No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
 3.- UNITAT I 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.
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 Real Decreto 478/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B5- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
 El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
 El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
 7.- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= D
 El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
 En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
 - No han d'aparèixer principis de fissuració.
 - Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 kg de volum necessari elaborat a l'obra.
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 Documento Básico de Seguridad Estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 209/2008, de 12 de febrero.
 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
 OPERACIONS DE CONTROL
 Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
 En cas de no presentar aquests resultats o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a carrec del contractista.
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
 Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B5- ACER INOXIDABLE EN BARRES ELABORAT EN OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
 El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
 El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
 7.- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= D
 El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
 En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
 - No han d'aparèixer principis de fissuració.
 - Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
 L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
 - Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
 - Alçària de la corruça: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
 En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:
 - Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 133 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$
- Alçada de la corba: $\leq 20\text{ mm}$ - Diàmetres $> 20\text{ mm}$: $\leq 0,10\text{ mm}$
- En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades: $- L \leq 6000\text{ mm}$ - $- 20\text{ mm}$, $+ 50\text{ mm}$ - $L > 6000\text{ mm}$: $- 30\text{ mm}$, $+ 50\text{ mm}$
- Llargària en estirps o cercols: $-$ Diàmetres $\leq 25\text{ mm}$ - Diàmetres $> 25\text{ mm}$: $- 24\text{ mm}$, $+ 20\text{ mm}$
- Llargària en la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre l'largària dels costats paral·lels de l'element: $\leq 10\text{ mm}$
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plans d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdoblaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze. El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIAIS BÁSICS

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G4- DOVELLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G4-1KYD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Les peces han de tenir la forma especificada a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.

Elaboració de pedres treballades per als següents usos:

- Dovelles
- Claus de volta
- Elements amb treballs geomètrics rectes (cornises, motlures, impostes, etc.)
- Elements amb treballs geomètrics corbs (capitells, pilars, etc)
- Elements amb treballs escultòrics (capitells, pilars, gargoles, etc)
- Tracaries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la superfície de la cara vista buixardades, o amb la traça de les eines eliminada,

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

i les arestes tallades.

Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries estranyes.

Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.

No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).

Les pedres han de tenir la mateixa textura uniforme.

Les pedres han de tenir la mateixa superfície a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.

Les pedres han de ser del material indicat a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DOVELLES: CLAUS DE VOLTA, ELEMENTS AMB TREBALLS GEOMÈTRICS O ESCULTÒRICS: m3 de volum del prisma mínim que contingui la peça e laborada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIAIS BÁSICS

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G5- PEDRES TREBALLADES EN FORMES GEOMÈTRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Les peces han de tenir la forma especificada a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.

Elaboració de pedres treballades per als següents usos:

- Dovelles
- Claus de volta
- Elements amb treballs geomètrics rectes (cornises, motlures, impostes, etc.)
- Elements amb treballs geomètrics corbs (capitells, pilars, etc)
- Elements amb treballs escultòrics (capitells, pilars, gargoles, etc)
- Tracaries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la superfície de la cara vista buixardades, o amb la traça de les eines eliminada, i les arestes tallades.

Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries estranyes.

Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.

No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).

Les peces han de tenir la forma especificada a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.

Les pedres han de ser del material indicat a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DOVELLES: CLAUS DE VOLTA, ELEMENTS AMB TREBALLS GEOMÈTRICS O ESCULTÒRICS: m3 de volum del prisma mínim que contingui la peça e laborada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

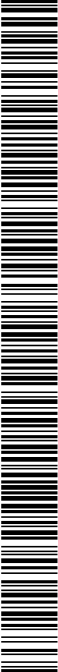
B6 TANCAMENTS I DIVISORIES

B6I MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

B617- PEDRA PER A PARET DE MAÇONERIA

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elaboració de pedres per a parets de maçoneria.
S'han considerat els tipus següents:
- Pedres granítics o calcàries caçajades
- Pedres granítics o calcàries caçajades
- Carres de pedra granítica o calcària
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries estranyes.
No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).
PEDRES CAREJADES:
Ha de tenir la superfície de la cara vista i les arestes tallades. La cara vista ha de ser poligonal.
PEDRES ADOBADES:
Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.
CARREU:
Ha d'estar tallat en forma de paral·lelepípede, amb les cares planes i les arestes rectes.
Les cares d'assentament han de ser paral·leles.
Les cares han d'estar acabades amb el cisell i les arestes amb el cisell ample.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge
No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- N PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
NZ ESTRUCTURES
NZ3 ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS
NZ3CN ENCOFRAT EN ZONES LOCALITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

NZ3CN-AR01.NZ3CN-AR02.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'acobrarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Netaja i preparació del pla de recolzament.
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapar dels junts i les superfícies de subjecció i travament
- Col·locació dels dispositius de ventilació
- Aïllament i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- 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.

- CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de descripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflexa, càrregues, desclavament i desmantellament.

- La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la posterior 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.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució. Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Netaja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni suïcs
Ha de portar marcada l'alcària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

L'encofrat.

El nombre de punts 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 cindris s'establiran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Els punts de suport dels punts en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empenes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals.
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients.
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients.
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

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 excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

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.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o llicsants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució.

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 o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

Reptant els exos		Dimensions		Aplomat		Horitzontalitat	
Parcial		Total		Rases i pous		Total	
Murs	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-		
Recalcats	± 20 mm	± 50 mm	+ 60 mm	± 20 mm	± 50 mm		
Sostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	-		
Assaïments	± 20 mm	± 50 mm	+ 20 mm	± 10 mm	± 10 mm		
Pilars	± 20 mm	± 50 mm	+ 20 mm	± 10 mm	± 10 mm		
Biques	± 20 mm	± 40 mm	+ 20 mm	± 10 mm	± 20 mm		
Llindes	± 10 mm	± 30 mm	+ 0,5 %	± 5 mm	-		
Cercles	± 5mm/m	± 50 mm	± 10 mm	± 5 mm	± 5 mm		
Sostres	-	± 50 mm	+ 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m		
Lloses	-	± 50 mm	+ 60 mm	± 2 %	-		
Membranes	-	± 30	-	± 10 mm	-		
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	-	-		

MOTLLES REUPERABLES:

Els motlles 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 malbe els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

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.

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 testat de les armadures i la transmissió de l'esforç de prestat al formigó.

Els encofrats de cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb l'ordre de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

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 DF podrà autoritzar la utilització de matavis per a aïxamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels punts 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 testat 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.

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, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

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 que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i punts als sostres.

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.

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 espalament vertical i horitzontal no més gran de un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'elements horitzontals.

ELEMENTS HORITZONTALS:

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

Els punts es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els punts s'han de travar en dues direccions perpendiculars.

Els punts han de poder transmetre la força que rebin i permetre fina bment un desapuntalat senzill.

Als punts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavis o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 137 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres al·leugerits. Quan aquest 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. Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat. Els puntals podran ser de plagues fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb tones impermeabilitzades o plàstics.
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matauvis o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
 La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
 - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
 Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 NORMATIVA GENERAL:
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
 * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Cercols	± 5mm/m	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	-	± 50 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Lloses	± 50 mm	+ 40 mm	-	-
Membranes	-	± 30	-	-
Estreps	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTILLES REcupERABLES:
 Els motlles 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.
 FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats proxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
 Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

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 DF podrà autoritzar la utilització de matauvis per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. 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, guernaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

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, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrant, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrant, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar el pes de l'element i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmes amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat, en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
 No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i puntals als sostres.

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.

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 alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

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

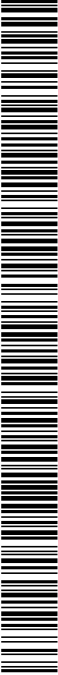
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 138 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
- P1 TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES
- P12 IMPLANTACIONS D'OBRA
- P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant;
Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE-EN 76-602-96.
Els punts de recolzament dels cables han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empenes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de disposar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermediari de 520 mm d'alçada i un socol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació és igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials prevists a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escaleres fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo".
Si la bastida ha d'estar coberta amb velles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de viants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió >= 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo, en sus modificaciones.
UNE 76502:1990. Medidas de construcción y seguridad en el trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991. Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001. Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- P1 TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES
- P12 IMPLANTACIONS D'OBRA
- P121- ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS (D)
- 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
- P124-AR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 '' de D
- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim
- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió dels ramals que calgui anular
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats
CONDICIONS GENERALS:
Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han de senyalitzar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

- P1 TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES
- P12 IMPLANTACIONS D'OBRA
- P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR
- 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

P127-AR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

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

- Execució i desmuntatge de bastida.
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostreament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt és de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un socol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma. A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació és igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

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

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

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

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

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió >= 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

Les feines de muntatge i desmuntatge s'han de fer personal especialitzat.

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

P1 TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P12R- LLOGUER GRUP ELECTRÒGEN

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Lloguer de maquinaria per a utilització durant les feines de retirada d'elements de construcció. S'han considerat els tipus següents:

- Grup generador de fuel.
- Grup electrògen.
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament.
- Muntatge i desmuntatge dels equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.
- Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Revisions periòdiques per tal de garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.
- Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.

GRUP ELECTRÒGEN:

El grup electrògen ha de complir amb l'especificat al REBT per a la protecció de contactes directes i indirectes.

El grup ha de portar incorporada la protecció diferencial, el dispositiu magnetotèrmic i els elements per a realitzar la connexió a terra.

La protecció diferencial i magnetotèrmica ha d'estar instal·lada en un quadre muntat sobre la carcassa del grup electrògen.

La protecció diferencial tindrà una sensibilitat = 30 mA.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge, cal comprovar la base de recolzament de l'equip.

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

Les feines de muntatge i desmuntatge s'han de fer personal especialitzat.

Amb la periodicitat que indiqui l'empresa de lloguer, cal revisar les condicions de funcionament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Lloguer diari de maquinaria d'acord amb les especificacions i horari definit a la unitat d'obra i que inclou tots els consums i manteniments necessaris per a garantir-ne el funcionament.

Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu del lloguer diari de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest equip.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Directiva del Consejo, de 19 de febrero de 1973, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.

P1 TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUES

P1513- PLATAFORMA PER A CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIALS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 141 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter	
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ. PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES P1516: PROTECCIÓ COL·LECTIVA PER A BASTIDES I/O MUNTACÀRREGUES 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció. S'han considerat els tipus de protecció següents: - Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Proteccions de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o tauters de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mensula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de tallus amb malla metàl·lica i lamina de polietilè - Protecció de projeccions per volants amb xarxes ancorades a l'estructura - Protecció de projeccions lineals front a caigudes de peces o objectes perimetralment - Protecció de baranes de protecció del perímetre del sostre, escaleres o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Emparà d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i socol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'alçada amb baranes i socol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de despenjaments del terreny, a mitja vessant, amb estructura i plataforma - Protecció front a caigudes de rases amb terres deixades a la vora - Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació metàl·lic amb plataforma de treball en voladís - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant - Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol - Elements de protecció en l'ús de maquinària - Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica CONDICIONS GENERALS: Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Maquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests. Ha d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, botcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o béns. Ha d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils de les SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC. Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, és obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions. Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles. Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció. Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.	Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter BARANES DE PROTECCIÓ: Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m. Ha d'estar constituïda per: - Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural - Passamans superior horitzontal, a 1 m d'alçada, solidament ancorat al muntant. - Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa de xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m. - Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada. - El conjunt de la barana de protecció tindrà solidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenya frontal d'1,5 kN/m. PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS: El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció. Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre. La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigui no es dones un cop amb l'estructura. Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre. La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm. La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres. PROTECCIONS DE LA CAIGUDA D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS: S'han de protegir els accessos o passos a l'obra i les zones perimetralment de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta. L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers. El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador. Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors. Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat. Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses. S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant. Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús. BARANES DE PROTECCIÓ: durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva. PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS: No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra). 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: rotos les unitats d'obra incloïen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que obra en servei, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si s'opera a l'interior d'una obra, i a l'exterior si no es poden tornar a utilitzar. SI S'OPERA A L'INTERIOR D'UNA OBRA, S'AMIDARÀ EN: Real decreto 1215/1997, de 18 de juliol, per el que se estableixen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter	Pàgina: 76

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 142 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 26 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ. PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151H- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB LONA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151H-45B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinats a l'aportar l'energia finalitzada d'acció física, que s'oposa a una energia natural que es produeix a l'entorn, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte que es produeix entre els béns materials i humans, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb veïa de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosolada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènscula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i lamina de polietilè - Protecció de proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Emparà d'advertència amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'alçada amb baranes i sòcol - Línia per a subjectió de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despenjaments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descarrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descarrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descarrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i veïa per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o béns.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant l'utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Pantalla superior i soterrada, sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passadís superior i soterrat, a 1 m d'alçada, solidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal baix i intermediari, amb una planella de gelosia (tipus xarxa, tons o xarxa electrosolada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornep de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà solidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenya frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigui no es donex un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferior i superior han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDA D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrales de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Pantalla superior i soterrada, sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passadís superior i soterrat, a 1 m d'alçada, solidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal baix i intermediari, amb una planella de gelosia (tipus xarxa, tons o xarxa electrosolada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornep de 15 - 20 cm d'alçada.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a

Pàgina: 76

Pàgina: 77

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
 Pàgina 143 de 165

SIGNATURES
 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
 - Elements de protecció en l'ús de maquinària
 - Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
 CONDICIONS GENERALS:
 Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia forada de control, procedint pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquina i eines pesades, i pels operaris d'aquestes. Els treballadors podran treballar amb seguretat i utilitzar la protecció de forma adequada, sense perjudicar, bolcar o desplaçar-se incontroladament posant en perill la seguretat de persones o béns.
 Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
 Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
 Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits tota l'ent, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
 Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
 Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillos, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
 BARANES DE PROTECCIÓ:
 Protecció provisional dels buits verticals i perimetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
 Ha d'estar constituïda per:
 - Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
 - Passamanys superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, solidament ancorat al muntant.
 - Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenís o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
 - Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
 El conjunt de la barana de protecció tindrà solidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
 PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:
 El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescats, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
 Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordo de poliamida de 6 mm de diàmetre.
 La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigues no es dones un cop amb l'estructura.
 Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
 La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
 La distància entre els pescats ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. En d'estar instal·lats, els pescats han d'estar subjectats a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb una distància al sostre de 1,5 m.
 PROTECCIONS DE LA CAIGUDA D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORES:
 S'han de protegir els accessos o passos a l'obra i les zones perimetral de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
 L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
 Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
 El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
 Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
 Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
 Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
 Totes les unitats d'obra inclosos en el seu preu i el muntatge, el manteniment en condicions d'ús segura i utilitzables fins a l'abandonament de l'obra, i el desmuntatge i transport al lloc d'aplec.
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba La Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo.
 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo en la industria de la construcción.
 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación
 UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P165 PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

P1653- EQUIP DE CONNEXÓ A TERRA, INSTAL·LAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
 Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:
 - Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perimetre de sostre amb xarxa i pescats - Protecció de perimetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mensula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de tatus amb malla metàl·lica i lamina de polietilè - Protecció de projeccions per voladors amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
 - Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perimetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada i Plataforma de treball de fins a 1 m d'alçada amb baranes i soccos
 - Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes: - Plataforma per a càrrega i descarrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descarrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descarrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
 - Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 146 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el pesticida és d'aplicació sobre el sol s'ha de tenir en compte la composició i la humitat.

ARRENCADA D'ARBRES: D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS: Cal senyalar els arbres i plantes que cal conservar dins de la zona de treball.

No s'eliminarà el material de les operacions de neteja de l'arbre, cal tallar les branques el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi a cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ARBRES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

CONTROL DE PLAGUES:

DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogámicas y material de aplicación.

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.

Real decreto 289/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

Resolución de 15 de mayo de 1984, sobre regulación de los plaguicidas per prevenir danos a animals de pastura.

Orden de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

CONTROL DE MALES HERBES:

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPLICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- ARRENCADA I REPLICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RWS.P2142-AG01.P2142-4RMWP2142-4RMJ.P2142-4RMK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderrocs, arrencada, replicat, desmuntatges de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió o aplec per a posterior reutilització.

L'enderrocs, el replicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, cronitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.

S'han considerat les operacions següents:

- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES: interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:
- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

ARRENCADA D'ARBRES:

- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala del tronc, a ran de soca
- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES amb mitjans manuals:

- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

ARRENCADA D'ARBRES:

No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar pte de terra.

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:

- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Terminis de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreres
- Composició del producte
- Data de caducitat

Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).

Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindrán accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.

Les bosses amb el producte raticida han no han d'estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials. La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.

En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.).

ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:

La zona de treball ha d'estar protegida de plantes i brossa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries.

S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.

S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avísos Agrícoles.

S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.

L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.

S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.

En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.

S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.

No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.

En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 147 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa

- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderrroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor
- Arrencada de fusts de fusta, aplec de material del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de clarabòia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Enderrocs o arrencades:
 - Preparació de la zona de treball
 - Enderrroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
 - Tall d'armadures i elements metàl·lics
 - Trossejament i aplanada de la runa
 - Càrrega de la runa sobre el camió
 - Desmuntatge:
 - Preparació de la zona de treball
 - Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
 - Desmuntatge per parts, i classificació del material
 - Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
 - Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i aplats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificat la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre si, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

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

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
No s'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demollir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demollir abans que els elements estructurals al qual estan units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmes a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demollir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladú sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucac amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada d'enrajolat o d'aplatcat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderrroc de cel·las, o de cel·les i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Neteja i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de guix, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascac de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderrroc de teginats, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginats amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Enderrocs, repicat o arrencades:
 - Preparació de la zona de treball
 - Enderrroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
 - Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
 - Trossejament i aplanada de la runa
 - Càrrega de la runa sobre el camió
 - Desmuntatge:
 - Preparació de la zona de treball
 - Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
 - Desmuntatge per parts, i classificació del material
 - Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
 - Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i aplats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Enderrroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

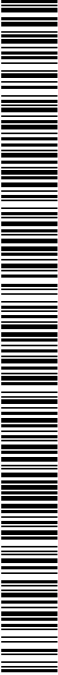
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquisada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderrroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissars de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderrroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderrroc d'envanets de sostrenort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderrroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderrroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclos picat

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 149 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

De terminació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervien restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat alt - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat baix

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

Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i aplilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar aplilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

DES MUNTATGE:
El material ha de ser classificat i identificat la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre si, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmes a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càlcul verificant en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.). S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest es estable i l'alçada és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de materials.
3.- INTAT I CÀRREGA D'AMIDAMENT
- RASAT I CÀRREGA D'AMIDAMENT
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIQUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FUSTA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINEAL AMB MÒTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PARETAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:
m2 de superfície determinada pel perimetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-4R03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els tipus següents:

- Maoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

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

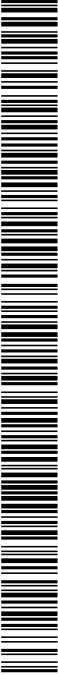
- Enderroc:
- Preparació de la zona de treball
- Eliminació de l'element
- Trossejament i elements adients
- Tall d'amadures i elements metàl·lics
- Trossejament i aplilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i aplilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar aplilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 150 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

- Neteja i esbrossada dels terrenys següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enlluminat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enlluminat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixin en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Carrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 20, sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicions de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicions de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin desbarbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha de elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs. S'ha d'especificar, com a mínim:

- Metodologia de treball.
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolar en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció, practicant al mateix nivell.

ELS elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolar abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçada és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els perfils existents a l'inici de l'enderroc.

1. Enderroc de murs: Enderroc de murs de maó, blocs, etc.

2. Enderroc de pilars: Enderroc de pilars de maó, blocs, etc.

3. Enderroc de bigues: Enderroc de bigues de maó, blocs, etc.

4. Enderroc de solcs: Enderroc de solcs de maó, blocs, etc.

5. Enderroc de forats: Enderroc de forats de maó, blocs, etc.

6. Enderroc de xemeneies: Enderroc de xemeneies de maó, blocs, etc.

7. Enderroc de cobertes: Enderroc de cobertes de maó, blocs, etc.

8. Enderroc de terrats: Enderroc de terrats de maó, blocs, etc.

9. Enderroc de balcons: Enderroc de balcons de maó, blocs, etc.

10. Enderroc de voladrius: Enderroc de voladrius de maó, blocs, etc.

11. Enderroc de façanes: Enderroc de façanes de maó, blocs, etc.

12. Enderroc de portes i finestres: Enderroc de portes i finestres de maó, blocs, etc.

13. Enderroc de carreus ornamentals: Enderroc de carreus ornamentals de maó, blocs, etc.

14. Enderroc de carreus estructurals: Enderroc de carreus estructurals de maó, blocs, etc.

15. Enderroc de carreus de pedra: Enderroc de carreus de pedra de maó, blocs, etc.

16. Enderroc de carreus de ceràmica: Enderroc de carreus de ceràmica de maó, blocs, etc.

17. Enderroc de carreus de fusta: Enderroc de carreus de fusta de maó, blocs, etc.

18. Enderroc de carreus de ferro: Enderroc de carreus de ferro de maó, blocs, etc.

19. Enderroc de carreus de coure: Enderroc de carreus de coure de maó, blocs, etc.

20. Enderroc de carreus de plom: Enderroc de carreus de plom de maó, blocs, etc.

21. Enderroc de carreus de zinc: Enderroc de carreus de zinc de maó, blocs, etc.

22. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

23. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

24. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

25. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

26. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

27. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

28. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

29. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

30. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

31. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

32. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

33. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

34. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

35. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

36. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

37. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

38. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

39. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

40. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

41. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

42. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

43. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

44. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

45. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

46. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

47. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

48. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

49. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

50. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

51. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

52. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

53. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

54. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

55. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

56. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

57. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

58. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

59. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

60. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

61. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

62. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

63. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

64. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

65. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

66. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

67. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

68. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

69. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

70. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

71. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

72. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

73. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

74. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

75. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

76. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

77. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

78. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

79. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

80. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

81. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

82. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

83. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

84. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

85. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

86. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

87. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

88. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

89. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

90. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

91. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

92. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

93. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

94. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

95. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

96. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

97. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

98. Enderroc de carreus de crom: Enderroc de carreus de crom de maó, blocs, etc.

99. Enderroc de carreus de cobalt: Enderroc de carreus de cobalt de maó, blocs, etc.

100. Enderroc de carreus de níquel: Enderroc de carreus de níquel de maó, blocs, etc.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 153 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-44N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amp l'laire lliure i de pendents adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del possessor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prove el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, durant dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els elements de construcció:
RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ:
1.- IDENTIFICACIÓ DELS MATERIALS
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 17061 (formigó): >= 80 t
- Maons i LER 17062 (maons i ceràmics): >= 40 t
- Maons i LER 17067 (maons i ceràmics barrejats): >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic): >= 0,5 t
- Paper i cartó LER 150101 (envasos de paper i cartó): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions anteriors han d'estar separats i emmagatzemats
Els residus de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar .
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum rebut classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC). es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), es reglta la producción i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el Canon s'ha aprovat i es gestiona el control dels residus de la construcció.
Real Decreto 563/2002, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio de la Comunidad Autónoma de Cataluña.
Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

- P4 ESTRUCTURES
P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES
P4C4 ESTRABADA DE PARET (D)

- 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P4C4-AR01,P4C4-HA6T.

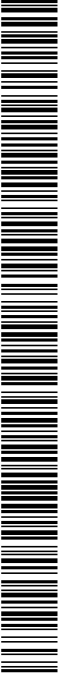
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntament ha de reparir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de puntals de suport de l'apuntament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element.
Han d'anar dissenyats i tractats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de desmuntatge i deformacions de l'apuntament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=lum): <= L/1000
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, quèraments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntament i el desapuntament passin més de tres mesos, s'ha de fer revisió i control de l'estat dels materials.
El desapuntament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ESTINTOLAMENT DE BUIT DE PAS: APUNTAMENT DE REVOLTÓ AMB CINDRI D'1,5 M; APUNTAMENT D'ARC: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori i.

- P4 ESTRUCTURES
P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS
P4D2- CINDRI PER A ARCS, VOLTES I REVOLTONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements de fusta que formen el cindri, per a la realització d'arcs, voltes i revoltons.
Abans dels seus muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, carregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements d'apuntament
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat de junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de travaments
- Aploant i anivellament de l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen el cindri han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i de suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta la col·locació a l'obra.
La peça de fusta s'ha de fer de manera que eviti malmetre estructures ja construïdes.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil.
El desmuntatge s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El termini de desmuntatge ha de ser el que indiqui la DF.
Toleràncies de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Replanteig parcial de les directrius i de les generatrius: ± 10 mm
- Replanteig total de les directrius i de les generatrius: ± 20 mm
- Nivells d'arrencada i de la clau: ± 10 mm/2 m
- Planor de les cares: ± 20 mm
- Moviments locals del cindri: <= 5 mm
- Moviments del conjunt: <= L/1000
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els cindris s'establitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços



Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4

Origen: Administració

Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216

Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38

Pàgina 155 de 165

SIGNATURES

1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

horizontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels punts en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empenes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals.
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígidesa suficients.
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients.
- Abans de col·locar l'obra s'ha de comprovar el nivell, l'aplomat i la solidesa del cindri.
- El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmesa amb posterioritat.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat utilitzada, acceptada per endavant i expressament per la DF.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS /ALLEUGERIDORS

P4DM- ENCOFRAT EN ZONES LOCALITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DM-3HNE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartó, o altres materials que formen el motlle on s'acabarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si es de fusta
- 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.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plans executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc...

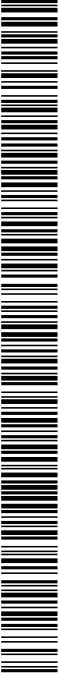
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrarietexa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Es a dir, que formigó i els seus components han de ser suficientment rígids i resistent pas a carregar les toleràncies dimensionals per suportar la seva assentaments ni deformacions perjudicials. Les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regallins. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

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 solidariament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF, certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oli, greixos o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució. Els additius han de ser compatibles amb els materials i no han de provocar cap efecte perjudicial.

- Estanquitat dels junts entre panells evitant fugides d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineament i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbommaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
- 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'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de punts 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 cindris s'establiran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels punts en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empenes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonat la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'endurament 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 excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

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.

No s'han de rebuir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els fil·leros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar a l'ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepancs o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, previament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el comportament durant l'execució.

Si s'establirien criteris de test, els junts entre aquests han de permetre l'entiment de les mateixes per l'humiditat del formigó, sense que esixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0.5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat		Horizontaltat	
Rases i pous	Parcial	Total		± 20 mm	± 50 mm	± 30 mm	± 10 mm
		± 20 mm					
Murs	± 20 mm	± 50 mm		± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalcats	± 20 mm	± 50 mm		± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 50 mm
Riostres	± 20 mm	± 50 mm		± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 50 mm
Basaments	± 20 mm	± 50 mm		± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 50 mm
Encpes	± 20 mm	± 50 mm		± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm

DOCUMENT PROJECT	ORGAN URBANISME	EXPEDIENT 1379-000010-2024
Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216 Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38 Pàgina 157 de 165		SIGNATURES 1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

utilitzada.
El rebertit dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
Els extrems dotegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapaha d'estar enrasada amb el parament.
3.- LA GRAPAHADA HA D'ESTAR NOXIDABLE, HA D'ESTAR RECOBERTA AMB DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXIDANT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lliurement humits, sense que l'aigua regalini.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GRAPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATRANTAT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P4 ESTRUCTURES

P4G ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

P4G0- ARCS DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4G0-AR02.P4G0-AR03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'arc, amb dovel·les de pedra col·locades amb morter de calç, i peça de clau d'arc, de pedra.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa
- Pedra de dovel·les de cares planes
- Arcs de dovel·les nervades
- Clau d'arc
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteg
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres sobre un cindri (no inclòs a la unitat d'obra)
- Repas dels junts, en el seu cas, i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.
El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
L'arc ha d'estar contingut en un pla vertical.
La clau de l'arc ha d'estar situada al centre geomètric del arc.
Ha de ser estable i resistent.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les diferents arstes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

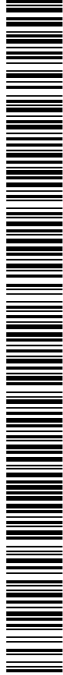
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.
Tolèrancies d'execució:
- Arduïa: ± 20 mm
- Aliniació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que l'obra construïda garanteixi l'estabilitat del conjunt. Cal tenir cura amb les empenyes laterals dels arcs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La peça de clau es mesura a part de l'arc, amb la unitat d'obra corresponent.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 16 de mayo de 1989, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1989: Estructuras. Fábrica. Piedra.

P4 ESTRUCTURES

P4G ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

P4G5- PILARS I BRANCALS DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pilars o brancals de pedra, d'una o varies peces, col·locades amb morter de calç.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa
- Treballs en formes geomètriques rectes, no reglades (formes prismàtiques, piramidals, etc.)
- Treballs en formes geomètriques corbes no reglades (formes cilíndriques , còniques, tòriques, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteg
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repas dels junts, en el seu cas, i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.
El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Han d'estar aplomades, i alineades amb el conjunt de l'estructura de pedra, d'acord amb les indicacions de la DT.
Ha de ser estable i resistent.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les diferents arstes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.
Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.
No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Gruix dels junts: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 20 mm
- Aliniació d'arc: ± 20 mm/3 m
2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir les peces per col·locar-les a l'acció de les pluges.
Les peces per col·locar-les han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat dels elements.
L'obra s'ha d'alinear, si és possible, per filades senceres.
Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
El volum de cada peça es mesura pel volum del paral·lelepíped que l'inclogui, tenint en compte els elements més sobresortints de la peça.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

P4 ESTRUCTURES
P4G ESTRUCTURES DE MAONERIA
P4G6- REPARACIÓ DE DOVELLA DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresada, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació de peça despresada:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Falcat de la peça, fins retornar-la a la posició original
- Injecció de la resina epoxi
- Rejuntat de les peces amb morter
REPARACIÓ AMB FALCAT DE LA PEDRA DESPRESADA:
L'element reparat, ha de ser capaç de resistir les càrregues a les que està sotmès, sense deformacions.
Els junts han d'estar plens de morter.
El morter de reblert de càlc hidràulica haurà de tenir l'entonació cromàtica adequada a l'element reparat, amb l'addició de pigments naturals si calgués.
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GRAPAT: REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESADA O ATRITANTAT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P4 ESTRUCTURES
P4G ESTRUCTURES DE MAONERIA
P4G6- REPARACIÓ DE DOVELLA DE PEDRA
P4G6-1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresada, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació de peça despresada:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Falcat de la peça, fins retornar-la a la posició original
- Injecció de la resina epoxi
- Rejuntat de les peces amb morter
REPARACIÓ AMB FALCAT DE LA PEDRA DESPRESADA:
L'element reparat, ha de ser capaç de resistir les càrregues a les que està sotmès, sense deformacions.
Els junts han d'estar plens de morter.
El morter de reblert de càlc hidràulica haurà de tenir l'entonació cromàtica adequada a l'element reparat, amb l'addició de pigments naturals si calgués.
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GRAPAT: REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESADA O ATRITANTAT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 159 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocluti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

S'han treballat a una temperatura ambiental que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la parat és exterior. Si les sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderroc les parts afectades.

Si la parat és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aïxecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ D'ESQUERDA:

m de llargària d'esquerda reparat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P4G ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

P4G8- REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despres, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter

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

Restitució de volum amb morter armat amb filferro:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Extracció de les sals solubles de la pedra i aplicació del consolidant, en el seu cas
- Fixació dels claus i col·locació l'armadura
- Reconstrucció del volum, amb morter de dos components, per capes, o amb morter mixt
- Tractament superficial amb adob

REPARACIÓ LINEAL O SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

La peça reparada ha de tenir la forma i acabat superficial indicats a la DT, o la que indiqui el projecte de la DF.

El morter ha d'estar ben adherit, sense fissures o bosses.

S'han de mantenir els junts existents

No han de quedar vistes les armadures ni els elements de fixació d'aquestes.

No hi han d'haver taques de sals a la pedra.

El color de la pedra no s'ha de modificar amb el tractament d'acabat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambiental que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderroc les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

P4 ESTRUCTURES

P4G ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

P4G8- REPARACIÓ ESQUERDA EN ELEMENT ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç i reparació de parets d'obra sençals:

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de parat doblant la parat existent amb una parat travada amb ella
- Reparació d'esquerda en parat o arc amb col·locació de grapes amb barres d'acer
- Reparació d'esquerda en parat amb substitució dels maons trencats per maons nous

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

Reforç de parat doblant la parat existent amb una parat travada amb l'existent:

- Replanteig de la parat i dels punts de trava
- Formació a la parat existent dels forats per a fer les traves
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació dels maons de la nova parat trava amb l'existent
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Reparació d'esquerda en parat o arc amb col·locació de grapes amb barres d'acer:

- Replanteig de la posició de les grapes
- Neteja de l'esquerda, eliminant el material no adherit
- Formació a la parat existent dels forats per a introduir les grapes
- Col·locació de les grapes i injecció del morter polimèric
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Reparació d'esquerda en parat amb substitució dels maons trencats per maons nous:

- Replanteig dels maons que s'han de substituir
- Eliminació dels maons trencats i neteja del morter i el material no adherit
- Col·locació dels maons nous amb morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

REFORÇ DE PARAT DOBLANT LA PARAT EXISTENT O REPARACIÓ D'ESQUERDA EN PARAT AMB SUBSTITUCIÓ DELS MAONS TRENCATS:

L'element ha de ser estable, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els maons han de cavarcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els Junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la parat passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

Grups dels junts:

- Paret vista: ± 1 cm
- Paret per a revestir: 1,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Paret vista: ± 5 mm/2 m
- Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Paret vista: ± 2 mm/m
- Paret per a revestir: ± 3 mm/m

REPARACIÓ D'ESQUERDA EN PARAT O ARC AMB COL·LOCACIÓ DE GRAPES AMB BARRES D'ACER:

Les grapes han d'estar disposades sinèrricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si és possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els extrems de les grapes han d'estar fixats als maons, mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.

Si la grapa no es d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta per dues capes de pintura antioxidant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 160 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Injecció d'aigua de calç per les parets interiors i amb entrada a les petites fissures
- Retirada dels broquets i neteja final amb aigua destil·lada
- Restitució de volum amb morter de reconstrucció
- Neteja de la brutícia i inserció i preparació de la zona a tractar
- Reparació dels elements inestables o despresos allens a la pedra original, amb mitjans mecànics
- Eliminació dels elements inestables de la pedra amb aplicació d'epoxi i aigua descalcificada
- Fixació dels claus inerts amb resina epoxídica i col·locació de l'armadura de fibra de vidre o políester
- Reconstrucció del volum amb morter de dos components o morter de calç (aèrea o hidràulica), sorres i terres naturals segons el cas, per capes
- Espontat final del morter exterior visible, per reintegrar-se amb la pedra
- Tal·la o modelatge de la zona restituida per tal de reproduir les formes originals
- CONDICIONS GENERALS:
- La peça reparada ha de tenir la forma i acabat superficial indicats a la DT, o la que indiqui expressament la DF.
- REPARACIÓ D'ESQUERDA I REBLERT AMB MORTER:
- L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.
- El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir de la superfície de l'element.
- A la superfície no hi han d'haver elements despresos o inestables.
- No hi ha d'haver restes de morter o d'adhesiu.
- La reintegració final ha de presentar el to i la textura del seu entorn.
- RESTITUCIÓ DE VOLUM AMB MORTER DE RECONSTRUCCIÓ:
- El morter ha d'estar ben adherit, sense fissures o bosses.
- S'han de mantenir els joints existents.
- No han de quedar vistes les armadures ni els elements de fixació d'aquestes.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- CONDICIONS GENERALS:
- Els treballs els ha d'efectuar personal tècnic amb titulació reconeguda oficialment, i han d'estar aprovats prèviament per la direcció facultativa.
- S'ha de treballar a una temperatura superior als 8°C i inferior als 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
- Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
- La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
- Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
- S'ha d'evitar la formació de pols i que la pols s'escampi.
- Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
- Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arcerada.
- Un cop finalitzades les operacions, es retiraran els materials fungibles i embalatges utilitzats.
- REPARACIÓ D'ESQUERDA I REBLERT AMB MORTER O RESTITUCIÓ DE VOLUM AMB MORTER DE RECONSTRUCCIÓ:
- S'ha de treballar a una temperatura ambient superior als 8°C i inferior als 40°C.
- Els morters s'han de confectionar d'acord a la superfície a tractar i si el producte es un preparat industrial amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
- Les superfícies on es col·loca el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua s'egaïni.
- Els morters de restauració que s'han d'utilitzar en elements de pedra singular, han de ser en base a la calç, sense cap additiu de ciment ni cap additiu plàstic consolidant (acrílic o vinílic), i amb la màxima segregació (llaus de sals) i han de tenir una resistència mecànica inferior a la de la pedra restregada amb ciment.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- REPARACIÓ D'ESQUERDA:
- 1 m de llargària realment reparada, executada d'acord amb la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- fet.
- CRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
- Els morters preparats s'han de confectionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
- Els materials on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua s'egaïni.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:
- m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.
- SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LÍNIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
- m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.
- REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCA:
- m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P4 ESTRUCTURES

P4G ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

P4GR- RESTAURACIÓ D'ELEMENTS SINGULARS DE PEDRA

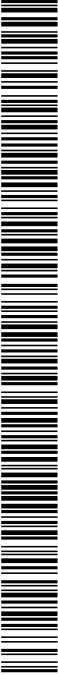
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4GR-AG01.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Operacions diverses amb la finalitat de restaurar elements singulars de pedra treballats amb formes geomètriques o escultòriques i realitzades per tècnics conservadors-restauradors amb estudis reglats i formats al respecte.
- S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Restauració d'esquerda amb repicat, neteja i reblert mitjançant injecció, amb morter i resines, i morter de calç (aèrea o hidràulica), sorres i terres naturals.
- Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant (escollit en base als estudis previs) mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les motícules disgregades de la pedra.
- Restauració de volum
- Restitució de volum amb morter per a reconstrucció de pedra de dos components o a base de morters de calç (aèrea o hidràulica), sorres i terres naturals, armat amb xarxa de filferro de llautó fixada amb claus de llautó/acer inoxidable, amb malla de fibra de vidre o/i amb reforç de tiges de fibra de carboni, vidre, políester o de metalls inoxidables (acer, titani).
- Fixació de la nova peça a la base, mitjançant tija de metal·loïdable (acer o titani) o fibra (de carboni, vidre, políester) amb adhesió a la pedra mitjançant resina epoxídica.
- Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
- 3.- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: grau de dificultat alt
- La unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la unitat d'obra i rebliment amb morter de calç.
- Neteja de la brutícia i inserció i preparació de la zona a tractar
- Reparació dels elements inestables o despresos allens a la pedra original, amb mitjans mecànics
- Neteja de l'esquerda amb aigua destil·lada i solucions hidroalcohòliques
- Adhesió de l'esquerda amb resina epoxídica (si és necessari)
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda
- Neteja amb aire a pressió i aspiració de l'esquerda

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 162 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54



Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Control dimensional en planta i alçat.

P6 TANCAMENTS I DIVISORIES

P64 TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

P641- TANCAMENT DE PLANXES D'ACER, EN SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P641-423N.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçada, de planxa grescada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
 - Col·locació dels peus
 - Col·locació de les planxes entre els suports
 - Desmuntatge del conjunt
- CONDICIONS GENERALS:
- La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
- Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
 - Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell: ± 5 mm
 - Aplomat: ± 5 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7J3- FORMACIÓ DE JUNT DE DILATACIÓ (D)

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Formació de Junt de dilatació o treball.
- S'han considerat els tipus següents:
- Formació de Junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"
 - S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents: - Perfill de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
 - Junts de dilatació intern: - Perfill elastomeric d'ànima circular - Perfill de PVC d'ànima quadrada
 - Junts de dilatació externs: - Placa de poliestirè expandit - Perfill elastomeric o de PVC d'ànima quadrada
 - PVC amb forma d'alfabet - Perfill d'alumini i Junt elastomeric ancorat al cercol
 - Junts de treball interns o externs amb perfill elastomeric de PVC d'ànima plana
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- Junt amb perfill:
- Col·locació del perfill en l'element per formigonar
 - Execució de les unions entre perfills

Junt amb placa de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfill - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: ± 3 mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfill col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfill o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:

L'eix del perfill ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfills no ha de ser menor que la de la resta del perfill.

JUNT AMB PLACA:

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfill mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfills elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfills de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Nomes s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

JUNT AMB PLACA:

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

JUNT AMB PLACA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:

- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueitat
- Control de l'execució de les operacions de formigonament amb presència de junts.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanqueïtat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:

El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:

No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 163 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
m2 de superfície de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2: <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llundes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P81E- REPARACIÓ D'ESQUERDA LINEAL A PARAMENT ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P81E-AR01.P81E-AR02

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació d'esquerda lineal en parament arrebossat, amb acabat arrebossat
- Execució de la unitat d'obra per tota l'obra i tot les operacions següents:
- Preparació de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat
- Reparat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Troseejament i aïllada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat reglejat
- Arrebossat reglejat a bona vista
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm
reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Distància entre mestres: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 30 km/h o plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions s'ha de revisar la feina realitzada i netejar les parts afectades.
Els paraments interiors s'han de cobrir amb una capa d'acabat, per als paraments situats a l'exterior cal aïllar-los amb un sistema d'evacuació d'aigua.
S'han d'eviar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adornament.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden replicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llancant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adornament s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

Codi Segur de Verificació: fc56f2b9-7219-4b88-8ea3-99c18844e4d4
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_21209216
Data d'impressió: 02/08/2024 10:07:38
Pàgina 164 de 165

SIGNATURES
1.- GEMMA MUÑOZ SORIA, 01/07/2024 10:54

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

P8A4- TRACTAMENT AMB LASUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A4-AKVA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobrint de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Tractaments amb lasurs:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

P8 REVESTIMENTS

P82 ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

P820- ARMADURA PER A ARREBOSATS, ENGUIXATS I PINTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'una malla de fibra de vidre recoberta de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
L'execució de la partida inclou les operacions següents:
- Replanteig i reparació de la superfície de la malla (retalls, cavallaments, etc.)
- Espesa de la malla sobre el revestiment
CONDICIONS GENERALS:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Reparació i rehabilitació del Pont Vell de Roda de Ter

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quin acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quin acabat és emolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats ni aïllats de capes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor: ± 3 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 10 mm

- Aplanat (parament vertical): ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

- Nivell (parament horitzontal): ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
En el procés de replicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no difícilment l'execució del revestiment.
En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malla està ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió és la que determina la DT.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les aristes i les mestres han d'estar ben aplanades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'última capa.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments. El lliscat s'ha d'aplicar regle amb morter humit, la capa d'arrebossat.
Durant l'adornament s'ha d'humitejar la superfície del morter.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adornament.
Per a fer assecatges artíficials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adornat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ D'ESQUERDA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

