

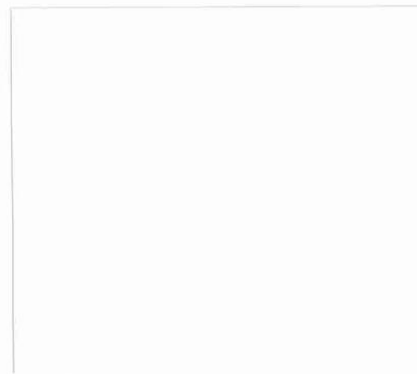
TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

DILIGÈNCIA: Per fer constar que la Junta de Govern Local en sessió de 12 de juliol de 2024, va aprovar inicialment, amb condicions, del Projecte d'urbanització de l'Àrea 4.96 «Camí de Valls II» i de l'Àrea 4.77 «Camí de Valls», promogut per la Junta de compensació de l'Àrea 4.96. El secretari general, Jaume Renyer Alimbau.
2024.07.16 11:55:05 +02'00'

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

ANNEX NÚM. 19:

JARDINERIA



TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

LLISTAT ESPECIES JARDINERIA

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

LLISTAT D'ESPÈCIES

Espècies arbustives port baix/ vivaç	C6-Roq.	E/S	(E) Escocell corregut (S) SUD
Abelia floribunda	x	E	
Agapanthus africanus	x	S	
Anthyllis cytisoides	x	E	
Artemisia absinthium	x	E	
Ballota acetabulosa	x	E	
Carex pendula	x	S	
Centranthus ruber	x	S-E	
Cornus sanguinea	x	S	
Euphorbia characias	x	E	
Gaura lindhemeri (rosa)	x	S-E	
Hemerocallis sp	x	S	
Iris germanica	x	S	
Lavandula dentata	x	E	
Miscanthus sinensis	x	S	
Muhlenbergia dumosa	x	S	
Perovskia atriplicifolia	x	E	
Phillyrea latifolia	x	S	
Phormium tenax (varietats)	x	S	
Pistacea lentiscus	x	E	
Rosmarinus officinalis	x	E	
Rosmarinus officinalis var. 'prostratus'	x	E	
Ruscus aculeatus	x	S	
Salvia microphylla 'gregii'	x	S	
Verbena bonariensis	x	S-E	
Vitex agnus-castus	x	S	
Espècies arbrat /arbustives port alt	C6-Roq.	Grups	
Ceratonia siliqua	x	G4	
Quercus faginea	x	G1	
Quercus ilex	x	G1	
Salix cinerea	x	G3	
Sambucus nigra	x	G1	
Schinus molle	x	G3	
Tamarix indica	x	G2	
Ziziphus jujuba	x	G2	

Proposta d'espècies arbustives que poden ser acompanyats dels grups

G1: Chamaerops, Phillyrea, Vitex-agnus-castus, Sambucus

G2: Rhamnus alaternus, Pistacea lentiscus

G3: Crataegus monogyna

G4: Punica grantum

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

PRADERA DE FLORS MEDITERRÀNIES

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



PRADERA DE FLORES MEDITERRÁNEAS

Descripción:	Mezcla rústica con semillas de especies de floradas, de mínimo mantenimiento y bajo porte, con requerimiento mínimo de riego y siegas. Válida para suelos francos, franco-arcillosos, de pH neutro-básico.
Composición:	Flores silvestres: 100 %
Época de siembra:	Desde otoño hasta primavera temprana.
Dosis de siembra:	2 g/m ²
Número de especies:	40

FLORES SILVESTRES (100 %)			
ESPECIES	FLOR	ESPECIES	FLOR
<i>Achillea ageratum</i>		<i>Linum perenne</i>	
<i>Achillea millefolium</i>		<i>Lobularia maritima</i>	
<i>Anagallis ssp.</i>		<i>Lotus corniculatus</i>	
<i>Anthemis arvensis</i>		<i>Lupinus angustifolius</i>	
<i>Antirrhinum majus</i>		<i>Matricaria recutita</i>	
<i>Asphodelus fistulosus</i>		<i>Melilotus officinalis</i>	
<i>Astragalus lusitanicum</i>		<i>Moricandia ssp.</i>	
<i>Bellis perennis</i>		<i>Nepeta tuberosa</i>	
<i>Borago officinalis</i>		<i>Ononis natrx</i>	
<i>Calendula arvensis</i>		<i>Origanum virens</i>	
<i>Centaurea cyanus</i>		<i>Papaver rhoeas</i>	
<i>Convolvulus tricolor</i>		<i>Phacelia tanacetifolia</i>	
<i>Digitalis purpurea</i>		<i>Sanguisorba minor</i>	
<i>Diploxys spp.</i>		<i>Salvia pratensis/verbenaca</i>	
<i>Echium plantagineum</i>		<i>Scabiosa atropurpurea</i>	
<i>Glebionis ssp.</i>		<i>Silene colorata</i>	
<i>Hypericum perforatum</i>		<i>Taraxacum officinale</i>	
<i>Leucanthemum vulgare</i>		<i>Trifolium incarnatum</i>	
<i>Limonium insigne</i>		<i>Vaccaria hispanica</i>	



TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



A partir de la anterior relación de especies, podemos confeccionar la composición de semillas adecuadas para la creación y/o restauración de hábitats naturales de este tipo de ecosistema, en función de las características ecológicas concretas de la zona objeto de actuación. Consúltenos y le ofreceremos composiciones de semillas a la medida de sus necesidades.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

ANNEX NÚM. 20:

**PROJECTE D'ENDEGAMENT I
ESTRUCTURES – ACTUACIONS EN LA
RIERA DE L'ABEURADA AL SEA PAS
PEL SECTOR E-2**

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Promotor

Junta de Compensació del Sector E-2 de Reus "Camí de Valls"

Tipus d'estudi

Projecte d'Endegament i Estructures

Títol del projecte

ACTUACIONS EN LA RIERA DE L'ABEURADA AL SEU PAS PEL SECTOR E-2

Data

Juliol 2011

Terme Municipal

Reus

Consultor



L'Enginyer Autor

Ramon Gironès Barbero
ECCP

Documents del projecte

- Memòria i Annexos
- Plànols
- Plec de condicions
- Pressupost



Projecte constructiu

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



ÍNDEX DEL PROJECTE

▶ Document núm. 1 – Memòria i annexos

- Memòria
- Annexos:
 1. Reportatge fotogràfic
 2. Geologia i geotècnia
 3. Estructures
 4. Murs d'escullera
 5. Estudi bàsic de seguretat i salut
 6. Justificació de preus
 7. Pressupost per a coneixement de l'Administració
 8. Estudi de gestió de residus
 9. Annex mediambiental

▶ Document núm. 2 – Plànols

▶ Document núm. 3 – Plec de Condicions

▶ Document núm. 4 - Pressupost

- Amidaments
- Quadre de preus 1
- Quadre de preus 2
- Pressupost

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

MEMÒRIA

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMORIA

1.	MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA.....	5
1.1.	AGENTS	5
1.2.	INFORMACIÓ PRÈVIA.....	5
1.2.1.	Antecedents i condicionants de partida.....	5
1.2.2.	Dades de l'emplaçament, entorn físic	5
2.	OBJECTE DEL PRESENT PROJECTE	6
3.	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	6
3.1.	Estat actual	6
3.2.	Solució adoptada	7
3.2.1.	Murs d'escullera	7
3.2.2.	Passarel·la de vianants	8
3.3.	Solució hidràulica	10
3.3.1.	Murs d'escullera	10
3.3.2.	Passarel·la de vianants	11
4.	COMPLIMENT DE NORMATIVES	11
4.1.	REGLAMENTS I ORDENANCES MUNICIPALS APLICABLES	11
4.2.	GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS ...	12
4.3.	SEGURETAT I SALUT.....	12
5.	ORGANISMES AFECTATS, EXPROPIACIONS I PERMISOS.	12
6.	JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	13
7.	PRESSUPOST	13

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

MEMÒRIA



7.1.	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	13
7.2.	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	13
8.	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	13
9.	PROPOSTES PER A LA LICITACIÓ	14
9.1.	TERMINI D'EXECUCIÓ	14
9.2.	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	14
9.3.	REVISIÓ DE PREUS	14
9.4.	TERMINI DE GARANTIA	15
10.	DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE	15
11.	CONCLUSIÓ	17

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

1.1. AGENTS

- **Promotor:** Junta de compensació del sector E.2 de Reus “camí de Valls”
- **Consultor:** CIG ENGINYERIA SLP
- **Redactor del projecte:** Ramon Gironès Barbero (CIG Enginyeria slp)

1.2. INFORMACIÓ PRÈVIA

1.2.1. Antecedents i condicionants de partida

A data 04/08/06, la ACA emeté un informe favorable en relació a la modificació puntual del Pla General de Reus sector E.2 “camí de Valls”. Aquest document urbanístic incloïa un estudi d'inundabilitat el qual posava de manifest que degut a una falta de capacitat de l'obra de pas del camí de Valls, calia construir un mur en la marge dreta a causa dels desbordaments que es podrien arribar a produir (expedient relacionat UDPH2006001264)

El 25 de Febrer de 2008 s'aprova la Modificació Puntual de la revisió del Pla General que afecta al sector E.2. La regulació del sector queda fixada a l'article 469 del PGOU, on un dels punts que inclou es el de construir una passarel·la de vianants i ciclistes per sobre el barranc que connecti el sector E2 amb el sector E6.

Amb aquests antecedents, la junta de compensació del sector E.2 encarrega a CIG ENGINYERIA l'elaboració del projecte constructiu de diverses actuacions en la riera de l'Abeurada al sector E.2.

1.2.2. Dades de l'emplaçament, entorn físic

El sector E.2 es troba situat nord-est del casc urbà de Reus, a la marge dreta de la riera de l'Abeurada. Els terrenys que el conformen, limiten al nord amb la carretera de Montblanc, a l'est amb el barranc de Beurada o Abeurada, al sud amb el camí de Valls i a l'oest amb l'Avinguda de Marià Fortuny.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

MEMÒRIA



2. OBJECTE DEL PRESENT PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició constructiva de tres actuacions dins la riera de l'Abeurada que són:

1. Construcció d'un mur de contenció en el tram més aigües amunt per tal d'obtenir un accés per a manteniment de la riera entre la parcel·la resultant assignada a la benzineria i el propi curs fluvial.
2. Construcció d'una mota de protecció en el tram més aigües avall per tal de protegir els terrenys del Pla Parcial en cas d'avinguda.
3. Construcció d'una passarel·la de vianants per a enllaçar el sector E.2 amb el sector E.6.

Aquestes actuacions compliran les actuals recomanacions relatives als estudis d'inundabilitat d'àmbit local.

3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1. Estat actual

En la zona del projecte, la riera de l'Abeurada està delimitada per els següents elements:

Aigües amunt: Obra de pas sota la carretera de Montblanc formada per 3 arcs o voltes de maó massís de 9 metres d'amplada i 3.8 metres de gàlib.

Aigües avall: Obra de pas sota el camí de Valls format per un marc bicel·lular de formigó armat de 6,05 metres d'amplada i 1,70 de gàlib en cada marc.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



MEMÒRIA



Figura 1: Vista des d'aigües avall de les dos obres de pas: ctra. Montblanc (esquerra) i camí de Valls (dreta)

La marge esquerra de la riera es va condicionar durant les obres d'urbanització del sector E.6, mentre que la marge dreta roman basant inalterada, a excepció de les obres d'escullerat que es varen realitzar per a la instal·lació d'una torre de mitja tensió.

Degut a que les obres es desenvolupen en un entorn periurbà, la vegetació existent es majoritàriament ruderal i arvense tret d'alguns exemplars d'arbre aïllat.

3.2. Solució adoptada

Les actuacions que es duen a terme en el present projecte es poden dividir en dos grups: murs d'escullera, i la passarel·la de vianants. El primer es tracta d'una obra principalment de moviment de terres mentre que la segona respon a una tipologia d'obra d'estructures de formigó.

3.2.1. Murs d'escullera

S'han previst dos murs d'escullera, un situat aigües amunt després de l'obra de fàbrica de la carretera de Montblanc i el segon aigües avall, tot just abans del pont del camí de Valls.

El primer mur es tracta d'un mur de contenció o de sosteniment, de 87 metres de longitud i alçada variable, que té la finalitat de contenir les terres i permetre la construcció d'un vial destinat a manteniment del domini públic entre la riera i la finca resultant com a futura benzineria.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

MEMÒRIA



El segon mur es tracta d'una mota de contenció o d'endegament de 76 metres de longitud que té la finalitat de protegir els terrenys del sector E.2 enfront l'avinguda de 500 anys, per tant la funció d'aquesta escullera no és estructural sinó de revestiment.

3.2.2. Passarel·la de vianants

Es projecta una passarel·la de formigó pretensat postessat de 3,3 metres d'amplada per tal de salvar una longitud de 21,7 metres. El tauler de la passarel·la es una secció en "T", amb un nervi ample i petits voladius en ala. La secció es manté constant. El traçat en planta es recte i en alçat presenta és parabòlic, aconseguint d'aquesta manera una contrafleixa que li transfereix una estètica adequada.

3.2.2.1. Superestructura de la passarel·la

La passarel·la consta d'un sòl carril de 2,8 metres d'amplada i de dos vorades laterals on es fixarà la barana metàl·lica. L'amplada total es de 3,3 metres i la longitud de 22,9 metres. Tal i com s'ha dit, la secció transversal està formada per un tauler amb tipologia de biga en "T" amb una inèrcia distribuïda amb una base de 1,3 metres d'amplada i un cantell de 80 cm. El tauler es recolza simplement sobre dos estreps fonamentats amb 8 pilons de DN 45 cm.

3.2.2.2. Sistema de fonamentació

Tal i com es descriu detalladament en l'Annex 2, per tal de caracteritzar el terreny s'han realitzat dos sondejos mecànics i dos assajos de penetració dinàmica als extrems de la passarel·la. La geologia de detall permet descriure una cobertura quaternària amb un primer nivell superficial de reblerts antròpics i a continuació un material format principalment per sorres i graves amb presència de llims.

Les sabates dels estreps es construiran damunt d'aquesta capa de sorres i graves de compacitat mitjana a densa (Qsg). Tot i que aquesta capa presenta una tensió admissible de 370kPa en l'estrep est i de 170 kPa en l'estrep oest suficients per a suportar la càrrega transmesa als estreps en forma de cimentació superficial, s'ha optat per a realitzar una fonamentació profunda

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



MEMÒRIA

mitjançant pilons CPI-8 fins a arribar a la capa Qgm formada per graves llimoses i argiloses. La longitud dels pilons es de 9 metres.

S'ha optat per a una fonamentació profunda tenint en compte proximitat la passarel·la al torrent i analitzant el comportament geomorfològic de la riera aigües amunt i avall de la zona d'estudi.

Aigües avall del pont del camí de Valls s'observa com s'han produït incisions profundes a la llera del barranc causades per l'estretiment d'aquesta i per la presència del "punt dur" que suposa la pròpia estructura.

En el tram del barranc al seu pas pel sector E.2 no s'observen erosions notables, això es degut a la retenció de sediments que causa la travessa de formigó col·locada aigües amunt del marc bicel·lular del camí de Valls.

En el moment que es resolgui l'obra de pas del camí de Valls i es doni continuïtat longitudinal al curs fluvial es modificarà la pendent d'equilibri de la llera i es produiran erosions longitudinals a llarg termini que podran arribar fins als dos metres de profunditat. Es per aquesta raó que s'ha optat per a reforçar els fonaments per tal de prevenir episodis de possibles soscavacions dels estreps.

3.2.2.3. Accions de càlcul

Per al càlcul s'han pres les accions indicades a la IAP-98 *Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras IAP-98* i s'ha consultat el document preliminar de la IAP-11 ja que fa esment de forma específica a les accions aplicades a les passarel·les de vianants.

En la taula següent es relacionen les càrregues considerades en el disseny de la passarel·la:

- ✓ Acciones permanents (G): Pes propi i càrregues mortes (paviment i baranes).
- ✓ Acciones permanents de valor no constant (G*): Acció del pretensat
- ✓ Accions variables (Q). Sobrecàrrega d'us. Component vertical: Es considera una càrrega superficialment repartida de qfk 5 KN/m2 aplicada en tota l'amplada eficaç del pont i a efectes de comprovacions locals

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

MEMÒRIA



s'estableix una càrrega puntual mòbil de $Q_{fk} = 10\text{KN}$. Pel que fa a la component horitzontal es considera una força horitzontal Q_{fk} de valor igual al 10% del total de la carga vertical uniformement distribuïda.

- ✓ Accions variables (Q). Accions climàtiques. Neu. No es considera
- ✓ Accions variables (Q). Accions climàtiques. Accions tèrmiques. No aplica
- ✓ Accions variables (Q). Accions climàtiques. Vent. Es determina tant l'empenta transversal i longitudinal tenint en compte per una banda l'acció aïllada i per l'altra considerant l'efecte combinant amb la sobrecàrrega d'ús.
- ✓ Accions accidentals (A). Sisme. No s'ha considerat

Els resultats de càlcul s'inclouen en l'Annex nº3.

3.3. Solució hidràulica

Els paràmetres hidràulics que defineixen l'avinguda de 500 anys en la riera de l'Abeurada s'han extret a partir de l'estudi: *Estudi Hidrològic i Hidràulic de no inundabilitat de la riera de l'Abeurada al seu pas pel pla parcial urbanístic E.2, al T.M. de Reus* redactat al Novembre del 2005 per l'enginyer d'obres públiques Jordi Molas i Ruiz.

L'avinguda queda caracteritzada per la definició d'unes seccions transversals introduïdes al programa informàtic HEC-RAS que estudia el flux a partir de les equacions del règim gradualment variat.

S'han superposat les seccions de replanteig dels murs d'escullera i la secció de la passarel·la amb les seccions de l'Hec-Ras.

3.3.1. Murs d'escullera

En el cas dels murs d'escullera tenim:

- Mur de contenció: Es un mur de sosteniment i per tant la cota de coronació del mur no vindrà definida per el nivell d'aigua sinó per la cota del vial de coronació.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



MEMÒRIA

- Mota d'endegament: Es una mota d'endegament i per a protegir els terrenys del sector E.2 enfront l'avinguda i per tant la coronació dependrà del nivell d'aigua. S'ha considerat un resguard de 50 cm.

3.3.2. Passarel·la de vianants

En quant al funcionament hidràulic de la passarel·la, s'han tingut en compte els criteris de funcionament de les "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial ". Guia Tècnica. Documents tècnics 4. Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

La Guia imposa per a obres de pas de nova construcció els següents requeriments:

- 1) La sobreelevació per a l'avinguda associada a 500 anys de període de retorn ha de ser menor de 0,3 metres.
- 2) El resguard lliure mínim entre el màxim nivell de la làmina d'aigua i en l'interior de l'obra i la clau de la mateixa, per a Q500, ha de ser superior a a 0,5 m.
- 3) S'ha de comprovar que la línia d'energia no toqui la clau de l'obra de pas.

En el nostre cas, els estreps es situen fora de la línia d'inundació, per tant no es provoca cap sobreelevació. Per altra banda tenim Cota Nivell d'aigua = 122,61 msnm. Cota línia d'energia = 123,2 Cota suports = 123,55. Cota Clau centre de llum = 123,90 msnm.

4. COMPLIMENT DE NORMATIVES

4.1. REGLAMENTS I ORDENANCES MUNICIPALS APLICABLES

Son d'aplicació les ordenances municipals de l'Ajuntament de Reus.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

MEMÒRIA



4.2. GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

L'estimació de la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generarà a obra, s'han identificat i codificat segons la llista europea de residus publicada per la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus.

A l'annex 8 s'estima la quantitat dels residus de la construcció i demolició que se generaran amb motiu del present projecte.

4.3. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb l'apartat 2 de l'article 4 del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, el present projecte inclou a l'annex 5 un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ja que es tracta d'un projecte no inclòs en el supòsit previstos en l'apartat 1 del mateix article:

- Cost de les obres amb IVA < 450.000 €
- Nº de treballadors simultanis a l'obra < 20
- El volum de mà d'obra estimada es inferior a 500 treballadors -dia
- No es una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

5. ORGANISMES AFECTATS, EXPROPIACIONS I PERMISOS.

Tota l'obra es desenvolupa en terrenys pertanyents a la junta de compensació del sector E-2, municipals o bé de domini públic. Al inici de les obres el contractista s'ha de posar en contacte amb les companyies subministradores per la localització dels serveis. S'ha de realitzar l'acta TIC en allò referent a línies elèctriques de mitja i baixa tensió.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



MEMÒRIA

6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus del present projecte constructiu està basada en el Banc de Preus de l'ITEC, així com als condicionants existents per a l'execució de la mateixa. Els costos indirectes s'han establert en un 2%.

A l'Annex 6 Justificació de preus del present projecte s'han inclòs les unitats simples de mà d'obra, materials i maquinària, així com la justificació de les unitats d'obra compostes.

7. PRESSUPOST

7.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material de les obres puja la quantitat de CENT SEIXANTA-VUIT MIL QUATRE-CENTS SETANTA-UN Euros amb SEIXANTA-CINC Cèntims (168.471,65 €)

7.2. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

El Pressupost Base de Licitació s'obté afegint al Pressupost General d'Execució Material les despeses generals d'empresa (13%), el benefici industrial (6%) i l'I.V.A, finalment s'obté un total de DOS-CENTS TRENTA-SIS MIL CINQ-CENTS SEIXANTA-SET Euros amb VUITANTA-NOU Cèntims (236.567,89 €) IVA inclòs.

8. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present document fa referència a una obra completa, susceptible de ser lliurada al servei públic un cop acabada i reuneix els requisits exigits per l'article 107 de la llei 30/2007, de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

MEMÒRIA



9. PROPOSTES PER A LA LICITACIÓ

9.1. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució previst per a les obres d'aquest projecte és de Tres (3) mesos.

9.2. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Donat que el pressupost global de licitació del present projecte d'obra per a la construcció és inferior a 350.000€, i en compliment de l'article 54 de la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del Sector Públic (BOE núm. 261, de 31 d'octubre de 2007), no serà necessària la classificació per part de l'empresari contractista per a presentar-se a la licitació per a l'execució de les presents obres.

9.3. REVISIÓ DE PREUS

En compliment del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de Contractes de les Administracions Públiques (BOE 26/10/2001) i per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a dotze (12) mesos, no té revisió de preus.

Si per qualsevol motiu no imputable al contractista, el termini d'execució de l'obra excedeix a dotze (12) mesos, s'inclou la fórmula polinòmica de revisió de preus.

Per a determinar aquesta fórmula s'han calculat els tants per ú que representen cadascuna de les classes d'obra corresponents a moviment de terres, estructures de formigó, estructura metàl·lica i obres accessòries.

D'aquesta determinació s'ha escollit la fórmula polinòmica número 15, que té la següent expressió:

$$K_t = 0.28 \frac{H_t}{H_o} + 0.11 \frac{E_t}{E_o} + 0.07 \frac{C_t}{C_o} + 0.39 \frac{S_t}{S_o} + 0.15$$

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



MEMÒRIA

9.4. TERMINI DE GARANTIA

S'estableix un període de garantia de les obres de un (1) any.

10. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Aquest Projecte constructiu conté els documents que es relacionen a continuació.

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annexos:
 1. Reportatge fotogràfic
 2. Geologia i geotècnia
 3. Estructures
 4. Murs d'escullera
 5. Estudi bàsic de seguretat i salut
 6. Justificació de preus
 7. Pressupost per a coneixement de l'Administració
 8. Estudi de gestió de residus
 9. Annex mediambiental

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

1 Situació, emplaçament i índex

2 Plànol de conjunt

2.1 Estat actual

2.2 Solució projectada

3 Murs d'escullera

3.1 Planta de replanteig

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

MEMÒRIA



3.1 Seccions transversals

3.1 Secció tipus

4 Passarel·la de vianants

4.1 Planta, alçat i secció

4.2 Definició geomètrica biga

4.3 Definició estreps

4.4 Detalls biga

4.5 Quadres d'especejament

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



MEMÒRIA

11. CONCLUSIÓ

El present Projecte conté tots i cadascun dels elements que són necessaris per a la realització de l'obra i es susceptible de ser lliurada a l'ús general. Amb tot allò exposat a la present Memòria i en els seus Annexos, així com a la resta de documents que integren el Projecte, es creu suficientment justificat, i s'eleva a la consideració de la Superioritat.

Reus, Juliol de 2011

L'Enginyer Autor del Projecte

Ramon Gironès Barbero

ECCP Col·legiat número 21.418

CIG ENGINYERIA SLP



TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX NÚM. 1

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2 de Reus

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Foto 1. Vista de la riera des de la carretera de Montblanc



Foto 2. Obra de pas sota la carretera de Montblanc. Límit sector E.2 aigües amunt

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Foto 3. Obra de pas sota la carretera de Montblanc. Límit sector E.2 aigües amunt



Foto 4. Obra de pas sota el camí de Valls. Límit sector aigües avall

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Foto 5. Emplaçament futura passarel·la



Foto 6. Emplaçament futura passarel·la

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Foto 7. Espai d'ubicació de la mota d'endegament



Foto 8. Espai d'ubicació de la mota d'endegament

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX NÚM. 2

GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2 de Reus

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



ESTUDI GEOTÈCNIC PEL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA PASSAREL·LA SOBRE LA RIERA DE L'ABEURADA. PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR E-2, CAMÍ DE LES VALLS. REUS.

VERSIÓ AMPLIADA

Sabadell, 19 de juliol de 2011
informe número: 20110484-v02
redactat per encàrrec de:

JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR E-2 DE REUS "CAMÍ DE VALLS"
Avda. prat de la Riba nº 9 esc. B1, Planta 2, Porta 2
43201 Reus (Tarragona)

*aquest informe consta de 86 pàgines, de les quals 54 són annexes
(incloses portada, contraportada i plana de signatures digitals)*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 2

SUMARI

MEMÒRIA

1. Introducció
2. Treballs realitzats
 - 2.1. Estudi d'antecedents
 - 2.2. Treballs de camp i de laboratori
 - 2.2.1. Reconeixements:
 - 2.2.2. Assaigs de laboratori:
3. Descripció geològica i geotècnica
 - 3.1. Geologia
 - 3.2. Morfologia
 - 3.3. Geotècnia
 - 3.3.1. Cotes de referència
 - 3.3.2. Descripció dels materials
 - 3.3.3. Quimisme
 - 3.4. Hidrologia
 - 3.4.1. Hidrologia superficial:
 - 3.4.2. Hidrologia subterrània
4. Recomanacions
 - 4.1. Anàlisi prèvia de riscs
 - 4.2. Fonamentació
 - 4.3. Models i procediments de càlcul
 - 4.3.1. fonamentacions superficials: estabilitat general de la superestructura, estat límit últim
 - 4.3.2. fonamentacions superficials: assentaments admissibles, estat límit de servei
 - 4.4. Capacitat de remoció
 - 4.5. Contenció de terres i estabilitat de talussos
 - 4.6. Efectes a estructures o vials propers
 - 4.7. Sismicitat
5. Resum i conclusions

ANNEXES

- annex 1: informació prèvia
- annex 2: plànols d'emplaçament
- annex 3.1.1.: informe de reconeixement del terreny - treballs de camp - plànols
- annex 3.1.2.: informe de reconeixement del terreny - treballs de camp - registre de prospeccions
- annex 3.1.3.: informe de reconeixement del terreny - treballs de camp - fotografies
- annex 3.2.: informe de reconeixement del terreny - treballs de laboratori
- annex 4: justificació dels càlculs

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 3

MEMÒRIA

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 4

1. Introducció

Per la redacció del projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada, i en el marc del projecte d'urbanització del Sector E-2, Camí de les Valls, s'ha realitzat el present informe geològic i geotècnic, l'objecte del qual és el d'aportar la següent informació:

- Descripció del marc geològic i litològic.
- Reconeixement de les unitats geològiques i litològiques que resulten afectades per l'estructura projectada.
- Avaluació del sistema de fonamentació de l'estructura i dels paràmetres de disseny del mateix en relació al terreny (cotes de recolzament, tensions admissibles de servei, etc.)

Per tal d'assegurar l'acompliment dels objectius marcats, s'ha dut a terme un reconeixement geològic de la zona i una campanya de reconeixement geotècnic de detall. A partir de les dades de camp, complementades amb la recopilació de les dades dels treballs precedents, es redacta aquest informe, on es pretén donar a conèixer el subsòl de l'àmbit d'actuació amb la finalitat que el seu contingut permeti una correcta definició del projecte.

2. Treballs realitzats

2.1. Estudi d'antecedents

Com a tasca prèvia a la redacció del present estudi geològic i geotècnic, s'han recopilat i estudiat aquells treballs que, en el context immediat al del projecte, representen una font d'informació d'interès.

Pel que fa a la cartografia geològica editada i disponible, s'han consultat les següents fonts d'informació:

- SIG de l'INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA, al qual es troba disponible la següent informació digital: Base topogràfica 1:25000, 1:5000, 1:50000, Mapa Comarcal 1:50000, Mapa topogràfic 1:10000 i 1:250000, Ortofoto 1:2500, 1:25000 i 1:5000.
- SIG del DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT (base MIRAMON).
- Mapa Geològic d'Espanya, full 472 (Reus), sèrie MAGNA, INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA, escala 1:50.000, disponible al SIG SIG de l'INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA.
- SIG de l'INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA sobre la hidrogeologia (SIAS.)

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 5

- SIG de l'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA sobre la hidrogeologia i punts d'inspecció.

2.2. Treballs de camp i de laboratori

Els treballs de camp i de laboratori considerats com a base informativa en l'abast del present estudi geològic i geotècnic s'han desenvolupat en les següents fases:

- Reconeixement geològic previ de la zona on s'emplaça l'estructura.
- Realització de sondeigs mecànics i d'assaigs de penetració dinàmica contínua en els emplaçaments dels estreps de la passarel·la (no es preveuen piles).
- Assaigs de laboratori sobre mostres obtingudes dels sondeigs.

S'especifica a continuació la relació de treballs realitzats per a la consecució del present estudi.

2.2.1. Reconeixements:

Com a procediment principal del reconeixement geotècnic s'han realitzat 2 sondeigs mecànics, executats a rotació i mitjançant avanç amb bateria (obtenint testimoni continu), duts fins a les següents profunditats:

sondeig	situació	cota del terreny	profunditat assolida (m)
S01	estrep E	+124.20	10.60
S02	estrep W	+122.50	12.40

La realització dels sondeigs ha permès una identificació directa i contínua de la naturalesa del subsòl, obtenint-se informació complementària sobre la compacitat o la consistència del mateix mitjançant la realització d'assaigs de penetració standard, realitzats segons les indicacions de la norma UNE-EN ISO 22476-3. Addicionalment s'han pres mostres inalterades del subsòl (d'acord a les especificacions de la norma XP P-94 202) emprant un llevamostres obert i seccionat de paret gruixuda amb camisa interior de PVC de les següents dimensions nominals:

- Ø Exterior 78.0 mm
- Ø Mostra: 58.0 mm
- Ø Camisa PVC 63.0 mm
- Longitud de la mostra: 600 mm

La freqüència de presa de mostres o realització d'assaigs "in situ" ha estat de 1 c./ 2 ml. de perforació.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 V02
p. 6

Com a complement dels sondeigs s'han realitzat 2 penetracions dinàmiques tipus DPSH amb les següents profunditats:

penetració	situació	cota del terreny	profunditat assolida (m)
P01	estrep E	+123.70	8.40 (rebuig)
P02	estrep W	+122.00	10.40

La metodologia d'execució dels assaigs de penetració dinàmica contínua es recull en la norma Assaig de penetració dinàmica superpesada (DPSH) (UNE 103.801.94). El dispositiu d'assaig disposa d'una maça de batuda de 63.5 Kg de pes, que cau mitjançant un sistema d'alliberament des d'una alçada de 0.75 m, colpejant una enclusa que transmet el cop al capçal d'una barra massissa de 32 mm de diàmetre, dotada en el seu extrem inferior d'una punta cònica no recuperable de 50.5 mm de diàmetre.

El número de cops necessaris per clavar la punta 20 cm en el terreny (N20) proporciona una dada qualitativa sobre la resistència del subsòl, relacionada directament amb la compacitat relativa o la consistència del material. Es considera acabat l'assaig quan, abans d'assolir-se la cota prevista d'investigació, es compleix alguna de les següents condicions:

- Si són necessaris més de 100 cops per a un interval d'avanç de 20 cm.
- Si en tres trams consecutius de d'avanç de 20 cm el número de cops supera el valor de 75.
- En cas que el moment de gir del tren de barnilles superi els 200 N/m.

En l'apèndix 2 es presenten els registres dels assaigs de penetració realitzats, indicant a la següent taula la seva situació, cota del terreny i profunditat assolida.

2.2.2. Assaigs de laboratori:

Sobre les mostres escollides pel seu interès i representativitat cara a l'elaboració de la secció geotècnica, s'han realitzat els assaigs de laboratori que es consideren suficients per completar una adequada caracterització dels materials, comprenent els següents treballs, dels quals es detalla a continuació la normativa d'aplicació:

- 3 Obertura, identificació visual i preparació d'una mostra de sòl (UNE 103.100.95)
- 3 Granulometria de sòls per tamisat (UNE 103.101.95)
- 3 Límits d'Atterberg, líquid i plàstic (UNE 103.103.94 i UNE 103.104.93)
- 1 Compressió simple en sòls (UNE 103.400.93)
- 2 Valoració de l'agressivitat dels sòls: contingut de sulfats en sòls (UNE 83.963.08)

La següent taula mostra el total de mostres obtingudes, i la relació d'assaigs realitzada en cadascuna d'elles.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 7

sondeig	de	a	mostra	obertura	granulometria	plasticitat	sulfats	compressió
S01	2	2.6	SPT	1	1	1	1	
S01	4	4.6	SPT					
S01	6	6.6	SPT					
S01	8	8.6	SPT					
S01	10	10.6	SPT					
S02	2	2.6	SPT					
S02	4	4.6	SPT	1	1	1	1	
S02	6	6.6	SPT					
S02	8	8.6	SPT					
S02	10	10.6	MI	1	1	1		1
S02	11.8	12.4	SPT					
			total	3	3	3	2	1

3. Descripció geològica i geotècnica

3.1. Geologia

La parcel·la estudiada es troba al sector est del nucli urbà de Reus, localitat emplaçada a la zona central de la Depressió Valls - Reus (o fossa del Camp), que constitueix una conca tectònica de tipus distensiu i d'edat neògena amb orientació aproximada SW -NE. Aquesta conca es troba limitada al NW pels relleus de les serres de Lleveria, Prades i la Mussara, i al SE per la costa mediterrània i les últimes formacions del bloc del Garraf - Bonastre, l'últim contrafort cap al sud el constitueix el Cap de Salou.

La conca de Valls - Reus presenta un reblert que comprèn un substrat miocè - pliocè de materials dipositats en règims marí o continental (segons el període), sobre el qual es disposen sistemes al·luvials (ventalls) quaternaris de desenvolupament destacable.

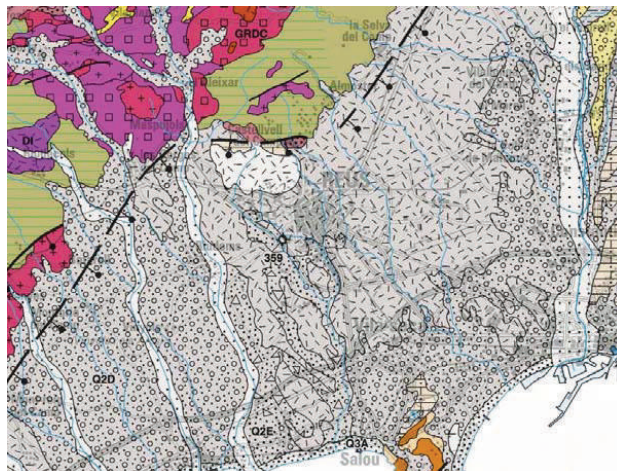
En concret, la localitat de Reus s'estén a la zona delimitada a l'oest pels ventalls al·luvials d'Alforja, i a l'est per la conca del riu Francolí. A la localitat, els materials quaternaris en qüestió - caracteritzats en general per una successió de sorres i graves, i en menor proporció de sediments argilosos - procedeixen de l'erosió dels relleus més propers, dominant els elements lítics propis de la zona d'Alforja (graves de pissarra, lïdites, esquistes i sorres de tipus granític.)

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 8



Context geològic

local (font: mapa geològic 1:250.000, ICC, no a escala), per a més detall veure el mapa geològic 1:50.000 en l'annex 2.

Es ressenya a continuació una descripció succinta de les unitats geològiques que localment presenten un desenvolupament destacat a la zona estudiada; la distribució es mostra en la cartografia geològica a escala 1:50.000 s'adjunta a l'annex 2:

- Qrvv2: conjunt de ventalls al·luvials de la depressió de Reus - Valls, constituïts per graves i sorres. Les graves són heteromètriques i anguloses, de procedència variable, majoritàriament del Paleozoic, i en menor proporció del Mesozoic i Cenozoic. La matriu és llimosa - argilosa de color gris i vermell. En el sector nord s'intercalen abundants crostes carbonatades, i generalment al sostre de la unitat es desenvolupa una crosta calcària de gruix centimètric. El gruix varia de 2 a 80 m. Edat: Holocè.

- Qrvv3: conjunt de ventalls al·luvials de la depressió de Reus - Valls constituïts per graves i sorres. La matriu és argilosa i sorrenca, amb cants granítics, calcaris del Mesozoic, i en menor proporció pissarres. Edat: Holocè.

3.2. Morfologia

El sector en què s'ubica la zona estudiada s'emplaça en la zona de típica plana al·luvial, fortament modificada per l'acció antròpica que ha comportat la urbanització de l'entorn.

El context morfològic local mostra una topografia en general plana, tot i que el curs de la Riera de l'Abeurada trenca aquesta plana amb un solc deprimit de dos a quatre metres respecte a l'entorn. Els replens antròpics als marges de la riera han de ser freqüents. El

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 9

plànol topogràfic adjunt en l'annex 2 dóna idea de l'entitat i disposició d'aquests desnivells.

3.3. Geotècnia

3.3.1. Cotes de referència

Es pren com a referència i notació de cotes les que indica el plànol topogràfic de la parcel·la, aportat pel Client, que s'adjunta en l'annex 1:



Topografia base del projecte, 1:1000 (no a escala), equidistància 0.5 m.

3.3.2. Descripció dels materials

En base a la informació reportada per les tasques de prospecció, hom pot proposar com a secció geològica tipus de la parcel·la la que es descriu a continuació. De sostre a base es diferencien els següents litotipus o unitats geotècniques:

Nivell R: Correspon a la cobertura superficial de replens antròpics i aportacions molt recents de la riera, que en general es presenten com sorres llimoses de gra fi a mig amb gravilla i grava de llicorella i granit i algun còdol de fins a 15 cm, amb restes de runa dispersos. L·lur compactat en general va de fluixa a mitjana.

La base dels replens es situa cap a les següents cotes:

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 10

- Estrep est:
 - S01: no es presenten.
 - P01: +121.3 (gruix de 2.40 m)
- Estrep oest:
 - S02: +119.8 (gruix de 2.70 m)
 - P02: +119.3 (gruix de 2.70 m)

Quaternari:

Nivell Qsc: terrenys superiors de sorres amb matriu llimosa ó argilosa, de color ocre a vermell, lleugerament coherents, amb gravilla de llicorella en proporció menor. Presenten una compacitat mitjana a densa.

La base de la unitat es situa a les següents cotes:

- Estrep est: +120.0
- Estrep oest: +119.0 (+/- 0.2 m)

Nivell Qsg: sorra de granulometria fina a mitjana de color gris, amb gravilla, grava i còdols de fins a 10 cm en proporció variable, fins a dominant, de litologia porfídica i de llicorella. Mostren una compacitat densa.

La base del nivell no ha estat localitzada a l'estrep est, mentre que a l'oest es situa cap a la cota +113.0.

Les característiques del material varien de forma apreciable entre els dos estreps, havent-se diferenciat un nivell superior de prestacions geotècniques mitjanes, representat a l'estre oest fins a la cota +114.0. Per sota d'aquesta cota en el costat oest, i en tota la secció en l'estrep est les prestacions de la unitat són més favorables.

En la taula resum de les característiques geotècniques s'indica el rang de variació dels paràmetres representatius entre ambdues subunitats.

Nivell Qmc: representa una intercalació de sòls coherents entre materials granulars, que dominen la secció estratigràfica. S'observen llims de color ocre amb sorres, passant a la base a argila vermella amb una mica de gravilla i grava de llicorella.

A l'estrep oest la cota de base del nivell es situa a la +110.9, considerant-se doncs un gruix de sòls coherents de 2.1 m entre els nivells Qsg i Qgm.

Nivell Qgm: grava de llicorella i pòfir amb matriu llimosa - argilosa, de color beix, de compacitat densa. No s'ha localitzat la seva base assolida la profunditat màxima dels reconeixements.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 11

A la següent taula es detallen els paràmetres geotècnics característics de cada nivell o litotipus principals:

litotipus		R	Qsc	Qsg	Qmc	Qgm
descripció		replens	sorres argiloses	sorres i graves	llims i argiles	graves llimoses
valoració geotècnica		deficient	mitjana	favorable	mitjana	favorable
resultats assaigs	N ₂₀	5-10	25 (P01) 12 (P02)	25 - R (P01) 10-20 (P02)	9	
	(N ₁) ₆₀	9	15	minim: 12 mitjana: 33	17	35
identificació	USCS		CL	SW-SM (GP)	CL	SC (GC)
	% < 0.080 mm		67	9	70	
	% < 5 mm		91	65	84	
	wl		38	-	29	
	lp		19	NP	10	
paràmetres geomecànics característics	Gn (kN/m ³)	18	19.5	sup. S02: 20 mitjana: 21	20.8	21.5
	C (kPa)	0	5	0	20	0
	φ (°)	26	30	sup. S02: 31 mitjana: 36	28	35
	q _u (kPa)	-	-	-	170	-
	S _u (kPa)	-	-	-	85	-
	E (MPa)	7	11.3	sup.S02: 10.2 mitjana: 34.4	9.8	34

on

N₆₀: valor característic de l'assaig de penetració dinàmica Borro.

(N₁)₆₀: valor característic de l'assaig de penetració estàndard N_{SPT} corregit en funció de l'eficiència del sistema de colpèig i la sobrecàrrega de terres.

USCS: classificació USCS per al sòl.

wl / lp: plasticitat definida pel límit líquid (wl) i l'índex de plasticitat (lp)

H: humitat natural

Gn: pes específic aparent

φ: angle de fregament intern (valorat en relació als resultats dels assaigs de laboratori i proves "in situ")

C: cohesió

q_u: resistència a la compressió simple

S_u: resistència al tall no drenat

E: mòdul de deformació (elàstic equivalent)¹

¹ Per a la valoració del mòdul elàstic del sòl s'ha considerat la correlació proposada per Jefferies i Davies (1993, *Use of CPTu to estimate equivalent SPT N₆₀*, Geotechnical Testing Journal, vol. 16, num. 4) entre N_{SPT} i q_c, i la relació entre q_c i E, estimant que

$$E \text{ (MPa)} = 2 q_c = 2 (N_1)_{60} [0.85 (1 - (I_c / 4.75))]$$

on I_c representa un factor de correlació determinat per la tipologia del sòl.

Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 12

3.3.3. Quimisme

S'ha realitzat una valoració sobre el potencial agressiu del subsòl procedint-se a la determinació del contingut en sulfats del litotipus sobre el que es considera poden trobar-se en contacte amb fonaments o estructures soterrades (nivells Qsc i Qsg). Els resultats obtinguts han estat els següents:

- litotipus Qsc (mostra S01, 2.0-2.6 m): $SO_4^{=}$ = 602 mg/Kg
- litotipus Qsg (mostra S02, 4.0-4.6 m): $SO_4^{=}$ = 323 mg/Kg

A partir d'aquestes dades, es conclou que els sòls poden qualificar-se en tot cas com a *no agressius* vers el formigó, al verificar-se un contingut en ió sulfat inferior a 2000 mg/Kg $SO_4^{=}$, conforme a les especificacions de la norma EHE.

Tabla 8.2.3 b Clasificación de la agresividad química

TIPO DE MEDIO AGRESIVO	PARÁMETROS	TIPO DE EXPOSICIÓN		
		Qa	Qb	Qc
		ATAQUE DÉBIL	ATAQUE MEDIO	ATAQUE FUERTE
SUELO	GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg), según UNE 83.962	> 200	(*)	(*)
	IÓN SULFATO ($mg SO_4^{=}$ / kg de suelo seco), según UNE 83.963	2000 - 3000	3000 - 12000	> 12000

(*) Estas condiciones no se dan en la práctica

3.4. Hidrologia

3.4.1. Hidrologia superficial:

Com s'ha descrit en l'apartat de morfologia local, la passarel·la projectada salva la llera de la Riera de l'Abeurada. El relleu, en general, presenta una morfologia accidentada a ondulada en els límits del pla de Reus, passant a planera en el propi pla. La presència de vegetació pot ser molt variable (en funció de l'estat dels camps de conreu pot ser nul·la a molt abundant). Finalment, en quan a la capacitat d'emmagatzematge d'aigua, en funció de les litologies descrites, és variable, de mitjana a alta.

Adoptant el mètode de càlcul pels cabals d'escorrentia proposat per la instrucció 5.1. IC (Drenatge) els valors del coeficient d'escorrentia venen definits per aquests condicionants de la següent forma

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

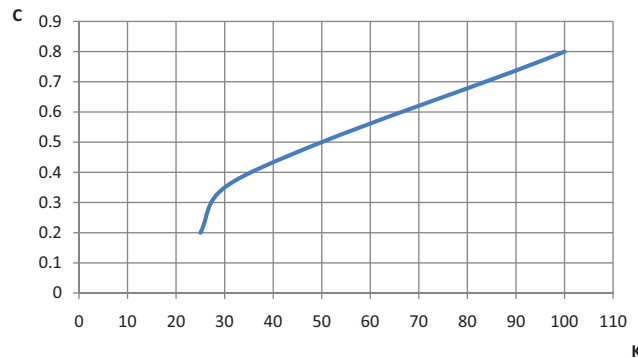


Informe número: 20110484 v02
p. 13

Valores de K				
1. Relieve del terreno	40 Muy accidentado pendientes superiores al 30 %	30 Accidentado pendientes entre el 10% y el 30 %	20 Ondulado pendientes entre el 5% y el 10 %	10 Llano pendientes inferiores al 5 %
2. Permeabilidad del suelo	20 Muy impermeable Roca	15 Bastante impermeable Arcilla	10 Bastante permeable Normal	5 Muy permeable Arena
3. Vegetación	20 Ninguna	15 Poca Menos del 10% de la superficie	10 Bastante Hasta el 50% de la superficie	5 Mucha Hasta el 90% de la superficie
4. Capacidad de almacenaje de agua	20 Ninguna	15 Poca	10 Bastante	5 Mucha
Valor de K comprendido entre	75-100	50-75	30-50	25-30
Valor de C	0,65-0,80	0,50-0,65	0,35-0,50	0,20-0,35

Font: instrucció 5.1. IC (Drenatge)

El valor de K es pot considerar en aquestes circumstàncies de l'ordre de $K = 55$, corresponent un coeficient d'escorrentia $C = 0.52$.



3.4.2. Hidrologia subterrània

En cap dels sondeigs realitzats s'han observat indicis d'aigües subterrànies, sense que s'hagi localitzat, doncs, l'aquífer local.

S'han comprovat els registres del piezòmetre més proper del qual l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) disposa informació pública (consultable a la pàgina web d'aquest

Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 14

organisme). La unitat de control consultada correspon a la situada en el següent emplaçament:



- Localitat: Reus
- Referència: Piezòmetre Reus 24 (43123-0260)
- UTM X: 341875.75
- UTM Y: 4557008.74
- Massa d'aigües: riu Francolí

La distància del piezòmetre de control a l'emplaçament estudiat és d'1.6 km, tal que al nostre entendre, permet considerar el registre de l'estació com representatiu en línies generals del comportament de l'aquífer en la parcel·la.

El registre de la cota piezomètrica al llarg dels últims deu anys es presenta en l'annex 4, del qual poden estimar representatives les següents conclusions:

- Cota piezomètrica mitjana: +87.84
- Ascens màxim respecte a mitjana: 0,83 m
- Descens màxim respecte a mitjana: -1.03 m
- Oscil·lació màxima: 1.86

Tal com s'aprecia en les dades aportades, les variacions màximes representen un rang de + / - 1 m respecte a la cota piezomètrica mitjana.

Les dades del piezòmetre de control de l'ACA indiquen que l'actual posició del nivell piezomètric de l'aquífer local es troba en els últims mesos per sota del nivell freàtic mitjà, per la qual cosa - considerant el rang de variació establert en + / - 1 m - es podria suposar en l'escenari més desfavorable plausible una recuperació de l'aquífer amb ascens absolut del nivell freàtic entre 2 i 3 m respecte a la cota actual.

En qualsevol cas, es recomana als responsables del projecte i de l'obra considerin la necessitat de demanar informació sobre la presència, a la zona propera a la parcel·la, de

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 15

captacions o punts de recàrrega de l'aqüífer que poguessin afectar la situació de la cota piezomètrica.

A partir de les dades reportades pels reconeixements, i per la recopilació d'antecedents presentada, estímem que la presència d'aigües en el subsòl es limitarà a esdeveniments de recàrrega induïts per fluxos d'aigua episòdics en la riera, lligats a períodes d'alta pluviometria.

No és d'esperar, doncs, que hi hagi cap interferència notable durant l'execució de l'obra, si bé no es pot desestimar que els elements estructurals soterrats, situats a una cota inferior a la de la llera, puguin estar de forma ocasional en la zona d'influència d'aigües subterrànies procedents de la infiltració de les aigües d'escorrentiu que circulin per la riera.

4. Recomanacions

4.1. Anàlisi prèvia de riscos

- La funcionalitat de la riera de l'Abeurada requereix d'una valoració sobre la incidència de la hidrologia superficial que ultrapassa l'abast del present estudi, en referència als cabals d'avinguda respecte a la capacitat de la secció de la passarel·la, o els efectes de soscavació.

Tret dels propis marges de la riera, que seran reconfigurats en l'execució de l'estructura per a l'emplaçament dels estreps, no existeixen vessants o talussos situats a una distància que pugui ser considerada d'influència pel projecte, obviant-se qualsevol risc derivat de la inestabilitat dels mateixos. En tot cas, el pendent de les immediacions no supera els 10°, un marge de seguretat suficient, al nostre entendre, per assumir una seguretat absoluta respecte a l'estabilitat global davant del tipus de subsòl que s'ha descrit.

No han estat localitzades aigües subterrànies durant l'execució dels sondeigs. La possible variació de l'aqüífer local permet assumir com improbable una influència d'aigües freàtiques. Les úniques manifestacions d'hidrologia subterrània estaran en relació als processos d'infiltració i recàrrega que puguin induir els corrents episòdics derivats d'esdeveniments de pluviometria que comportin la presència de cabals en el tram la riera, atesa la permeabilitat alta del subsòl.

En vers l'expansivitat, els terrenys localitzats sota la cota de fonamentació recomanada presenten una plasticitat nul·la (litotipus Qsg), dada que referma la informació d'antecedents que permet desestimar un comportament potencialment expansiu del terreny en la zona.

En referència al quimisme del sòl, la limitada presència de sulfats en el mateix determina una qualificació de terreny de *no agressiu* en vers el formigó.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 16

4.2. Fonamentació

Es presenten a continuació els detalls de l'anàlisi geotècnica per a l'estructura objecte del present estudi.

4.2.1. Opció de fonamentació superficial

Tipologia de l'estructura:

Es projecta una passarel·la de vianants sobre riera. Dimensions: L = 1 x 23.14 m / a = 2.2 m), recolzada sobre dos estreps.

Ubicació:

L'estructura s'ubica al perllongament del C./ de la Diversitat en sentit W.

Reconeixements realitzats:

S'han realitzat els següents reconeixements:

- Sondeigs mecànics S01 i S02
- Assaigs de penetració dinàmica contínua DPSH P01 i P02.

Reconeixements complementaris a efectuar durant les obres:

No s'estimen necessaris comprovacions addicionals a la verificació de la tipologia de materials a realitzar una vegada s'executin les excavacions de la fonamentació.

Estimació de càrregues axils a transmetre al terreny:

Per a la valoració de la resposta del terreny es considera una sol·licitació per estrep de l'ordre de 516 kN, resultat de la següent aproximació:

- Passarel·la: $23.14 \text{ m} \cdot 0.5 \cdot 2.2 \text{ m} \cdot 10 \text{ kN/m}^2 = 255 \text{ kN}$
 - Pes propi estrep: (no inclou fonament):
 - o $2 \cdot 1.5 \text{ m} \cdot 0.5 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} \cdot 26.5 \text{ kN/m}^3 = 39.75 \text{ kN}$
 - o $1 \cdot 2.2 \text{ m} \cdot 0.3 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} \cdot 26.5 \text{ kN/m}^3 = 17.49 \text{ kN}$
 - o $1 \cdot 3.0 \text{ m} \cdot 0.8 \text{ m} \cdot 3.2 \text{ m} \cdot 26.5 \text{ kN/m}^3 = 203.52 \text{ kN}$
- suma pes propi estrep: 260.76 kN

* estimació orientativa d'alçada de l'hastial en funció de la cota recomanada de fonamentació.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 17

Assentaments diferencials estimats admissibles:

S'ha adoptat una fonamentació que satisfaci el criteri de distorsió angular màxima $\delta < 0.2$ % a partir de la llum l de l'assentament diferencial. Considerant una llum $L = 23.14$ m (distància entre eixos d'estreps) el valor d'assentament màxim de càlcul s'assumeix $s_{m\grave{a}x} \leq 2.5$ cm (²), i el diferencial admissible de $s_{dif} \leq 4.6$ cm. Atès que a partir de la llum del viaducte s'obté un assentament diferencial clarament superior a l'assentament màxim de càlcul, es prendrà aquesta segona premissa com a limitadora en el càlcul geotècnic.

Resum de la geologia i geotècnia de l'emplaçament:

La passarel·la creuarà la Riera de l'Abeurada en un tram de seu curs mig, a la plana de Reus, en el qual el subsòl reconegut està conformat per una successió de nivells de gruixos mètrics a decimètrics formats per materials sedimentaris d'edat quaternària (Holocè), que corresponen a sediments al·luvials (sorres i graves de compacitat densa, amb intercal·lacions decimètriques de sorres argiloses o argiles). No s'ha localitzat en els reconeixements (restant fora de la zona d'influència de l'estructura) el substrat geològic local (sediments del Miocè).

Condicionants de la fonamentació:

Els materials que s'han localitzat en els reconeixements presenten una valoració geotècnica favorable per poder optar per una opció de fonamentació directa i superficial (sabates).

Condicionants hidrogeològics:

No ha estat localitzat l'aqüífer local en la fondària reconeguda, tot i que es considera factible la presència d'aigües subterrànies lligades a la infiltració procedent de la riera en esdeveniments d'alta pluviometria que comportin circulació de cabals per la mateixa.

Cas que de l'entitat de les excavacions necessàries per a l'execució dels fonaments se'n derivi una interferència amb la cota piezomètrica en època d'alta pluviometria, el material localitzat a cota de fonamentació presenta un grau de drenabilitat suficient com per emprar en l'esgotament un sistema tipus "well point".

Tipologia de fonamentació a adoptar, cota de fonamentació i nivell portant:

Fonamentació directa i superficial dels estreps mitjançant sabates aïllades, recolzades al sostre del nivell Qsg (sòls quaternaris de sorres i graves), a les següents cotes (o per sota de les indicades):

² Si bé en general una estructura com la considerada ha de comptar amb una tolerància a l'assentament màxim clarament superior a l'especificada, es pren tanmateix com a límit superior el que especifica com a criteri genèric la "Guia de Cimentaciones en Obras de Carretera" (Ministeri de Fomento).

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 18

- Estrep est: +120.0
- Estrep oest: +119.0

Per tal de mantenir els valors del coeficient de seguretat obtinguts en el càlcul de la tensió admissible, la fonamentació s'encastarà en el terreny un mínim de 1 m per sota de la cota de desmunt, o en el seu cas, per sota de la cota de socavació màxima (segons el que determini l'estudi de socavació.)

Es recomana al Projectista verificar les cotes de boca de sondeig a partir del replanteig definitiu de l'obra, doncs les cotes de fonamentació es basen en les estimacions de boca la boca dels reconeixements, les quals deriven de la topografia bàsica de projecte, amb una equidistància de 0.5 m. Poden haver variacions entre el relleu que indica aquesta topografia i la topografia real de la zona en el moment de realitzar-se els reconeixements.

Tensió admissible de servei sobre el terreny:

Atès que el detall dels reconeixements indica variacions sobre la qualitat geotècnica del subsòl per a cadascuna de les dues seccions geotècniques estudiades, es presenten recomanacions particulars per a cada estrep.

Per al model estudiat de la fonamentació es consideren les dimensions que els plànols de projecte indiquen per als hipotètics enceps d'una solució de fonamentació profunda: B = 2.7 m, L = 4.4 m, H = 0.8 m, considerant $G_n = 26.5 \text{ kN/m}^3$ resulta $W = 252 \text{ kN}$, que sumats a l'axil en arrencada de la fonamentació de 516 kN permeten estimar a cota de terreny una càrrega de 768 kN, aportant una tensió de servei al terreny a la cota de recolzament de $q_w = 65 \text{ kPa}$.

Estrep costat est:

Tensió admissible (sense considerar assentaments): $q_{ad} = 370 \text{ kPa}$ per a $F = 3$.
Tensió de servei prevista: $q_w = 65 \text{ kPa}$, resultant $F = 17$.
Tensió admissible de servei recomanada ⁽³⁾: $q_{ad-s} = 235 \text{ kPa}$.
Coeficient de seguretat per a la tensió de servei recomanada: $F = 4.5$

Estrep costat o est:

Tensió admissible (sense considerar assentaments): $q_{ad} = 170 \text{ kPa}$ per a $F = 3$.
Tensió de servei prevista: $q_w = 65 \text{ kPa}$, resultant $F = 8$.
Tensió admissible de servei recomanada ⁽⁴⁾: $q_{ad-s} = 85 \text{ kPa}$.
Coeficient de seguretat per a la tensió de servei recomanada: $F = 6.1$.

En l'apèndix 4 s'adjunta la pertinent justificació dels càlculs que sancionen els paràmetres del terreny detallats en les anteriors taules, així una exposició de la metodologia emprada.

³ a partir del valor màxim d'assentament admissible $s = 2.5 \text{ cm}$

⁴ a partir del valor màxim d'assentament admissible $s = 2.5 \text{ cm}$

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 19

Estimació dels assentaments:

El resultat de la valoració dels assentaments en els casos estudiats es resumeix a continuació:

Estrep costat est:

Assentament per a la tensió de servei prevista: $s = 0.7$ cm.
 Assentament màxim per a la tensió admissible de servei recomanada: $s = 2.5$ cm

Estrep costat oest:

Assentament per a la tensió de servei prevista: $s = 1.9$ cm.
 Assentament màxim per a la tensió admissible de servei recomanada: $s = 2.5$ cm

Es constata doncs que el valor d'assentament màxim de càlcul per als estrep es troba per sota del límit que habitualment es pren com a tolerable per a una estructura convencional ($s_{max} < 2.5$ cm segons la "Guía de Cimentaciones para Obras de Carretera" del Ministeri de Fomento).

Respecte a l'assentament diferencial, el valor de càlcul del mateix deduït de la diferència de deformacions entre estreps resulta

$$s_{dif} = 1.9 \text{ cm} - 0.7 \text{ cm} = 1.2 \text{ cm}$$

Per a una llum $L = 23.14$ m resulta una distorsió angular $\delta = 0.5$ ‰, inferior a $\delta = 2$ ‰ (o 1/500 de la llum) que habitualment es prescriu com a límit acceptable.

Característiques del terreny o les aigües ver la qualitat dels materials a emprar en el fonament:

Dels resultats dels assaigs realitzats per a la caracterització química dels sòls en contacte amb la fonamentació se'n deriva una consideració *no agressiva* per al formigó.

4.2.2. Opció de fonamentació profunda

En cas que es consideri més adequada una opció de fonamentació profunda, per raons alienes a la capacitat portant del terreny, es recomana adoptar com a solució un recolzament sobre pilots excavats i formigonats "in situ".

Cota de recolzament de la fonamentació:

La profunditat d'encastament dels pilots dependrà, evidentment, de la sol·licitació en capçalera a considerar, en funció de la qual hauran de sumar-se les components resistents per punta i fregament lateral del fust, producte de les quals resultarà la longitud necessària d'aprofundiment.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
 Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 20

Tanmateix, a efecte d'aprofitar al màxim les capacitats del terreny es recomana tenir en consideració les següents recomanacions:

- Desestimar en la contribució resistent del terreny la profunditat que es consideri afectable per la cota de socavació.
- Per sota de la cota de socavació, aprofundir en tot cas com a mínim 6 vegades el diàmetre del pilot (per tal que la totalitat de la zona passiva quedi encastada en el terreny.)
- Recolzar la punta preferentment en el nivell Qsg, a ser possible tres diàmetres per sobre de la cota +113.00, de forma que la zona activa de la punta no afecti la capa inferior (Qmc) amb prestacions geotècniques menys favorables.
- En cas de recolzar la punta del pilot a una profunditat inferior a la cota definida anteriorment, considerar una resistència per punta ponderada per la influència relativa de cada unitat geotècnica afectada (conforme al que especifica l'article 5.10.2.a. de la Guia de Cimentaciones en Obras de Carretera del Ministerio de Fomento.

Tensions admissibles de servei:

A partir dels paràmetres característics definits per a cada unitat geotècnica, s'han calculat els valors de les tensions admissibles de servei relatius a cada capa. Cal tenir en consideració que el valor de la resistència per punta depèn d'un factor de correcció (f_D) definit en funció del diàmetre del pilot tal com segueix:

$$f_D = 1 - (D / 3) \geq 2/3$$

Per aquest motiu el valor de la resistència per punta s'indica en funció d'aquest factor de correcció. El mètode de càlcul emprat es descriu en l'apartat 4.3.3. de la present memòria.

Els valors de la tensió admissible de servei s'han calculat aplicant sobre la resistència els següents factors de seguretat:

- $F = 3$ per a situació de dimensionat persistent o transitòria (a llarg termini)
- $F = 2$ per a situació de dimensionat transitòria (a curt termini) en fonamentacions profundes.

Es detallen en la següent taula els paràmetres de disseny recomanats en funció del litotipus considerat. Es desestima la contribució dels nivells R i Qsc, tant per la seva limitada capacitat resistent, com per trobar-se en la probable zona afectable per socavació.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 21

tensió admissible de servei	per punta (q_{ad-p})	per fregament lateral (q_{ad-f})
nivell		
Qsg	1.1 f_D MPa	22 kPa
Qmg	383 f_D kPa	23 kPa
Qgm	1.75 f_D MPa	35 kPa

Tipologia de pilot recomanada:

Per les característiques del terreny estudiat, que no presenta problemes significatius d'excavabilitat per a maquinària convencional, però que pot manifestar desprendiments en cas d'executar-se perforacions sense estintolament (especialment els nivells R, Qsg i Qgm), així com tenint present que no s'han localitzat aigües freàtiques en la profunditat estudiada, es recomana optar per un pilot d'extracció i formigonat "in situ", amb revestiment recuperable (CPI-4).

Alternativament es pot optar per un pilot perforat mitjançant barrina i formigonat per l'eix central de la barrina (CPI-8), sempre i quan es verifiquin les condicions de supervisió de l'execució que garanteixin la continuïtat del pilot (al no ser verificable en aquest procediment l'estat de la perforació previ al formigonat), i en especial els següents aspectes:

- Realització d'un registre continu de paràmetres (es recomana indicar aquesta condició en les condicions de contractació.)
- Verificació de la continuïtat dels pilots mitjançant assaigs d'integritat (sònica o per impedància mecànica.)

Tope estructural:

En funció de les característiques geotècniques del subsòl i del tipus de pilot es recomana adoptar els següents valors del tope estructural (conforme a les indicacions de la taula 5.5 de la Guia de Cimentaciones en Obras de Carretera):

Pilot tipus CPI-4 (d'extracció, entubat i formigonat "in situ"): 5 MPa.
Pilot tipus CPI-8 (barrinat, formigonat per l'eix de la barrina): 4 MPa.

4.3. Models i procediments de càlcul

Per a fonamentacions, l'estudi de les tensions admissibles s'ha formulat en base a les consideracions dels següents sistemes o especificacions de càlcul.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 22

4.3.1. Fonamentacions superficials: estabilitat general de la superestructura, estat límit últim

El coeficient de seguretat per la càrrega de treball del subsòl respecte a la càrrega límit per falla generalitzada, pot estudiar-se segons l'expressió general:

$$q_{ad} = \frac{q_f}{F} = \frac{1}{F} (c N_c s_c i_c d_c g_c b_c + \rho z N_q s_q i_q d_q g_q b_q + \frac{1}{2} \gamma B N_\gamma s_\gamma i_\gamma d_\gamma g_\gamma b_\gamma)$$

on:

- q_{ad}: tensió admissible (càrrega bruta expressada en termes de tensions efectives)
- q_f: tensió límit per falla generalitzada del subsòl
- F: Coeficient de seguretat (es pren F = 3 com a coeficient de seguretat total)
- c: cohesió (o resistència al tall no drenat, en cas de hipòtesi no drenada).
- ρ: Sobrecàrrega efectiva per sobre de la cota de fonamentació
- γ: Densitat del material per sobre de la cota de fonamentació
- z: Fondària d'encastament de la base de fonamentació
- B: Ample de la base de fonamentació
- N_c, N_q i N_γ: coeficients de capacitat de càrrega del sòl, que depenen exclusivament de l'angle de fricció interna, φ (en hipòtesi de no drenatge, es pren igual a zero).
- s_c, s_q i s_γ: coeficient d'influència per la forma de la fonamentació (sigui quadrada, circular o rectangular).
- i_c, i_q i i_γ: coeficients d'influència per la inclinació de càrrega, causada per una càrrega horitzontal H paral·lela a la longitud efectiva de la fonamentació (que pel cas que ens ocupa es desestima i prenen valor = 1).
- d_c, d_q i d_γ: coeficients d'influència per la fondària de la fonamentació.
- g_c, g_q i g_γ: coeficients d'influència per la inclinació de la superfície del terreny en la que s'encasta la fonamentació.
- b_c, b_q i b_γ: coeficients d'influència per la inclinació de la superfície de recolzament de la fonamentació.

En el cas d'un terreny coherent i saturat, pot assumir-se que sota càrrega ràpida (no drenada) φ = 0, i en aquest cas el valor de la càrrega d'enfonsament es resumeix com:

$$q_f = 5.14 S_u (1 + s_c + d_c - i_c - b_c - g_c) + \rho$$

on S_u representa la resistència al tall no drenat del sòl.

En base a aquests paràmetres s'estableix la càrrega admissible sense tenir en compte els assentaments. En el present estudi es valoren els resultats que s'obtenen aplicant els coeficients de capacitat de càrrega calculats pel mètode de Brinch-Hansen.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 V02
p. 23

4.3.2. Fonamentacions superficials: assentaments admissibles, estat límit de servei

En terrenys granulars, així com en terrenys cohesius (quan els quals els valors de les tensions admissibles de servei per a la fonamentació no superen els valors de la tensió estimada de preconsolidació, en l'ordre de magnitud de la resistència a compressió simple) poden valorar-se els assentaments a partir de l'aplicació de la teoria elàstica ajustada, admissible sota aquestes condicions, tal com especifica l'Eurocodi 7.

Sota aquesta premissa, el mètode emprat valora els assentaments totals deguts a la deformació elàstica de l'esquelet sòlid del terreny, que es determinen per un estrat elemental de gruix H mitjançant la següent expressió general:

$$DH = (H \cdot D_p) / E_s$$

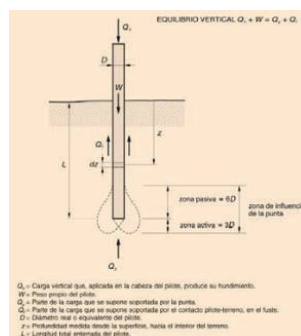
on:

- DH = assentament
- Es = mòdul elàstic equivalent del terreny
- Dp = sobrepressió induïda per la fonamentació en el punt a examen

4.3.3. Fonamentacions profundes

El càlcul de les solucions de fonamentació resoltes mitjançant pilots, pantalles convencionals o pantalles de pilots⁽⁵⁾ s'aborda a partir del procediment que estableix la GUIA DE CIMENTACIONES EN OBRAS DE CARRETERA del MINISTERIO DE FOMENTO.

L'esquema bàsic de les accions i reaccions que actuen en el sistema sòl – fonament s'esquematitzen en la següent figura:



⁵ No es consideren els pilots clavats.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 24

El valor de la resistència a l'enfonsament del pilot (Q_h) s'obté de la suma de la resistència per enfonsament de la punta (Q_p) i del fregament per fust (Q_f)

$$Q_h = Q_p + Q_f$$

essent

$$Q_p = q_p A_p$$

on q_p = tensió d'enfonsament de la punta

A_p = àrea de la punta

i

$$Q_f = \sum_0^i \tau_{fi} A_{fi}$$

on:

τ_{fi} = resistència unitària per fregament de cada secció del fust considerada a la profunditat "i"

A_{fi} = àrea del fust considerada a la profunditat "i"

A partir de quins siguin les dades de partida amb que es compti, es diferencien tres procediments de càlcul de la resistència per punta o per fregament del pilot: mètode d'estimació directa a partir dels resultats de l'assaig de penetració dinàmica SPT, mètode directe d'estimació a partir dels assaigs de penetració estàtica, i mètodes analítics.

Mètode basat en els valors de N_{60} ⁽⁶⁾:

El mètode és aplicable en sòls de comportament essencialment granular.

El valor de la resistència per punta (q_p) resulta de l'expressió:

$$q_p = a N_{60} f_d$$

on:

q_p = resistència unitària per punta

a = factor que depèn de la granulometria mitja (\bar{r}) del sòl (D_{50}), podent prendre els valors:

⁶ Valor de N_{SPT} corregit en funció de la profunditat, influència del nivell freàtic i eficiència del sistema de colpèig.

⁷ Mida de gra corresponent al 50 % del total de la mostra

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 25

a = 0.1 MPa sorres fines, $D_{50} > 0.2$ mm
a = 0.2 MPa sorres grolleres, $D_{50} > 0.6$ mm

N_{60} = valor mitjà de l'índex N de l'assaig SPT, ponderat en la zona d'influència de la punta, normalitzat per a una energia estàndard del 60 %,

f_d = factor adimensional que té en compte la mida del pilot (diàmetre D) i pot ser estimat mitjançant la següent expressió:

$$f_d = 1 - 1/3 D \geq 2/3$$

D en metres.

Per al cas de pantalles s'adopta a demés un factor de correcció per geometria:

$$f_p = 0.7$$

Resistència per fust:

La resistència unitària per fust dels sòls granulars pot considerar-se igual al valor següent:

$$t_f = 2 N_{60} \text{ (kPa)} \leq 90 \text{ kPa}$$

on

N_{60} = valor mitjà de l'índex N de l'assaig SPT, ponderant en la profunditat estudiada i normalitzat a l'energia estàndard del 60 %.

Mètode basat en els resultats de l'assaig de penetració estàtica (qc):

Resistència per punta:

$$q_p = r q_c$$

on:

q_c = valor mitjà de la resistència per punta mesurada en assaigs de penetració estàtica.

q_p = càrrega unitària d'enfonsament de la punta.

r = factor de reducció que s'obté de la taula:

tipus de terreny	diàmetre real o equivalent del pilot	
	$D < 0.5$ m	$D > 0.5$ m
granular	0.5	0.4
coherent	0.8	0.6

Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 26

Per a diàmetres compresos entre els valors de la taula ($0.5 \text{ m} < D < 1 \text{ m}$) cal interpol·lar entre els valors indicats.

Resistència per fust:

La resistència per fust a considerar en el càlcul és la determinada en el propi assaig de penetració, f_s , minorada segons s'especifica a continuació:

$$t_f = 0.75 f_s$$

En defecte de f_s poden prendre's els següents valors:

$$t_f = 0.01 q_c \quad \text{sòls granulars}$$

$$t_f = 0.02 q_c \quad \text{sòls coherents}$$

En cap cas el valor de t_f sobrepassarà els següents valors màxims:

$$t_f > \phi = 90 \text{ kPa} \quad \text{sòls granulars}$$

$$t_f > \phi = 70 \text{ kPa} \quad \text{sòls coherents}$$

A la següent taula es resumeix la informació característica per a les diferents estructures, que es desenvolupa amb detall en cadascun dels punts següents.

Mètodes analítics:

Si la informació que es té sobre el subsòl és prou acurada com per definir els paràmetres fonamentals de resistència a l'esforç tallant del terreny (ϕ) o bé si existeix una correlació ben fonamentada entre els paràmetres de càlcul i els resultats d'altres assaigs ("in situ", per exemple) poden aplicar-se els procediments clàssics de càlcul per a fonamentacions profundes basats en el model de Mohr – Coulomb.

La resistència per punta pot ser estimada com

$$q_p = N_q^* \sigma'_{vo} + N_c^* c$$

on

q_p = resistència unitària per punta

N_q^* i N_c^* = factors de capacitat de càrrega per a fonamentacions profundes

$$N_q^* = 1.5 \left(\frac{1 + \sin \phi}{1 - \sin \phi} \right) e^{\pi \tan \phi} f_d$$

$$N_c^* = (N_q^* - 1) / \tan \phi$$

⁸ Generalment són necessaris assaigs triaxials en els que la tensió de confinament i el valor de l'esforç desviador siguin similars als que resulten de condicions de treball real en el terreny.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 27

σ'_{vo} = tensió vertical efectiva en la profunditat estudiada (a nivell de la punta del pilot); es considerarà un màxim del valor de tensió vertical efectiva corresponent a 20 diàmetres.

c = cohesió

ϕ = angle de fregament intern

fd = factor de correcció en funció del diàmetre (D)

$$fd = 1 - 1/3 D \geq 2/3$$

La resistència unitària per fust (τ_f) pot ser valorada a partir de:

$$\tau_f = c + K_0 \operatorname{tg} \delta \sigma'_v \leq 90 \text{ kPa}$$

on

c = cohesió

K_0 = coeficient d'empenta al repòs

δ = angle de fricció pilot / terreny

si no es disposa d'informació fefaent sobre els valors de K_0 i δ es pot prendre $K_0 \cdot \delta = 0.3$.

σ'_v = tensió vertical efectiva en la profunditat estudiada.

Quan el fust del pilot estigui en contacte amb sòls argilosos saturats, i per a l'anàlisi de les situacions a curt termini, s'utilitzarà el valor:

$$\tau_f = S_u (p_0 / (p_0 + S_u)) \leq 90 \text{ kPa}$$

on:

S_u = resistència al tall no drenat del nivell considerat

p_0 = pressió de referència (100 kPa).

4.4. Capacitat de remoció

L'entitat dels treballs de remoció de terres que s'han de considerar per al projecte que ens ocupa és limitada, i correspon l'excavació dels estreps i fonaments fins a la cota de recolzament proposada.

Els materials afectats per aquestes excavacions corresponen essencialment a les unitats geotècniques R i Qsc.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 28

Cap de les unitats geotècniques indicades presenten problemes d'excavabilitat tals que requereixin de l'ús de sistemes o procediments de demolició (martell pneumàtic o similars).

En tot cas, és factible procedir a la remoció de terres amb sistemes d'excavació de potència mitjana (de l'ordre de 100 CV) per tal d'obtenir rendiments adequats a l'entitat del buidat que sigui previst.

4.5. Contenció de terres i estabilitat de talussos

Estabilitat global:

Tal com ha estat comentat en l'apartat referent a la morfologia local, els pendents generals de la zona són inferiors a 10°, i l'únic desnivell a considerar és justament el marge de la riera, que és salvat pels estreps en forma de murs de contenció, amb una alçada que el projecte estima en 2 m.

Pot obviar-se doncs tota consideració de risc referida a l'estabilitat global en la zona afectada pel projecte.

Estabilitat de talussos provisionals:

Les excavacions necessàries per a l'execució de l'obra afectaran essencialment al nivell "R" (replens antròpics) i al nivell "Qsc" (sorres amb matriu llimosa - argilosa). En tot cas es tracta de materials no coherents o de cohesió baixa, per als qual es recomana adoptar un talús provisional H:V = 3:2, atès que l'alçada del desmunt superarà els 2 m.

Paràmetres característics per al càlcul de les empentes sobre els elements de contenció:

El terreny que sol·licitarà pel reradors els estreps correspondrà essencialment als materials identificats com a replens de la unitat R i als sòls de la unitat Qsc, per als quals es recomanen els següents paràmetres resistents, a l'hora de procedir a establir les empentes sobre els murs:

litotipus	R	Qsc
Gn (kN/m ³)	18	19.5
C (kPa)	0	5
φ (°)	26	30

4.6. Efectes a estructures o vials propers

Els moviments del terreny induïts per la càrrega de les estructures (assentaments) presenten en el perímetre d'actuació un marge dins del que habitualment es considera admissible, en projectes convencionals, tal que permet desestimar la seva influència sobre les estructures més properes.

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 29

4.7. Sismicitat

La zona del NE de la península Ibèrica, on se situa la ciutat de Reus, és considerada d'activitat sísmica moderada - baixa i és catalogada amb una intensitat VI MSK per a un període de retorn de 500 anys per la *Norma de Construcció Sismoresistent Espanyola*. Pot avaluar-se aquesta intensitat de referència com a VI-VII MSK per a materials paleozoics i mesozoics aflorants a les serralades de Lleveria, Prades i la Mussara.

A efectes de l'estudi d'accions a considerar en el projecte d'estructures, segons les prescripcions de la Norma de Construcció Sismoresistent - Ponts (NCSP-07), R.D. 637/2007 de 18/05/07, publ. BOE 02/06/07, l'acceleració sísmica bàsica (ab/g) i el coeficient de contribució (K) per a la localitat de Reus corresponen als següents valors:

$$a_b/g = 0.04 \text{ i } K = 1.0$$

Classificació del sòl a efectes de la NCSP-07:

terreny tipus	caracterització	N tipic	Q _u tipic Kg/cm ²	V _s tipica (m/s)	coeficient del sòl C
I	roca compacta, sòl cementat o granular dens	>50	-	> 750	1.0
II	roca fracturada, sòl granular dens o sòl cohesiu dur	30-50	> 2	750-400	1.3
III	sòl granular de compacitat mitjana, sòl cohesiu de consistència ferma a molt ferma	10-30	0.5 - 2	200-400	1.6
IV	sòl granular fluix o sòl cohesiu tou	< 10	< 0.5	< 200	2.0

V_s: velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla. *En cursiva*: valors orientatius, no especificats per la norma.

La secció geològica a considerar per sota de la cota de fonamentació és:

Unitat geològica	e _i : gruix (m) fins a una fondària de 30 m sota la rasant inferior	terreny tipus	C _i : coeficient del sòl
Quaternari	30	II-III	1.45

*Estimació sobre la base del coneixement de la geologia local.

El coeficient C de càlcul en els primers 30 m queda definit per l'expressió:

$$C = \frac{\sum C_i e_i}{30}$$

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 30

segons la qual, pel solar estudiat i a la cota de fonamentació prevista:

$$C = 1.45$$

5. Resum i conclusions

A partir del que s'ha exposat en els capítols que conformen la present memòria, es poden concloure les següents valoracions, en forma de resum dels continguts que es presenten en aquest informe.

L'estudi geotècnic realitzat forma part del projecte de construcció d'una nova passarel·la al pas de la Riera de l'Abeurada, a l'est del nucli urbà de Reus.

S'ha realitzat una recopilació de la informació geològica i geotècnica de context, tant a nivell de cartografia com de bibliografia de la zona.

Per a la definició de la geologia i geotècnica de detall s'han realitzat treballs de reconeixement geològic i geotècnic consistents en:

- Dos sondeigs mecànics duts fins a una fondària de 10.6 m a 12.4 m.
- Dos assaigs de penetració dinàmica contínua duts fins a la profunditat de 8.4 m i 10.4 m.

La geologia de detall permet descriure una cobertura quaternària conformada per la següent successió:

- Nivell superficial de replens antròpics (R)
- Sorres amb matriu llimosa a argilosa (Qsc)
- Sorres i graves de compactat mitjana a densa (Qsg)
- Llims i argiles (Qmc)
- Graves llimoses i argiloses (Qgm)

No s'han localitzat indicis d'aigües subterrànies en els reconeixements realitzats, desestimant-se la seva influència en el projecte més enllà dels cabals que puguin resultar d'infiltració en esdeveniments de pas ocasional de cabals per la riera.

Les característiques químiques dels sòls descrits permeten considerar-los com no agressius en vers el formigó.

Es proposen per al projecte dels fonaments de l'estructura els següents criteris de disseny:

- Fonamentació directa i superficial mitjançant sabates aïllades per a cada estrep.
- Cota de fonamentació:

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Informe número: 20110484 v02
p. 31

- o per l'estrep del costat est: + 120.0.
- o per l'estrep del costat oest: +119.0.

- Valors de la tensió admissible de servei sobre el terreny:

- o per l'estrep del costat est: $q_{ad-s} = 235$ kPa.
- o per l'estrep del costat oest: $q_{ad-s} = 85$ kPa.

En ambdós casos la tensió admissible de servei resulta inferior a la tensió de servei prevista ($q_w = 65$ kPa) per a les dimensions del fonament previstes i les càrregues axils considerades.

El valor de la tensió admissible de servei per punta s'indica en funció de f_D , factor corrector funció del diàmetre del pilot, que es defineix com $f_D = 1 - (D / 3) \geq 2/3$.

Els assentaments màxims induïts pel terreny i estimats per als estreps no superen el rang de $s_{max} = 1.9$ cm, amb un assentament diferencial previst de $s_{dif} = 1.2$ cm, i una distorsió angular equivalent de $\delta = 0.5$ ‰.

Alternativament s'ha estudiat una opció de fonamentació profunda, resolta mitjançant pilots (es recomana un tipu CPI-4 o CPI-8). Es detallen a continuació els valors recomanats de la tensió admissible de servei per punta i per fregament lateral en funció del litotípus afectat:

tensió admissible de servei	per punta (q_{ad-p})	per fregament lateral (q_{ad-f})
nivell		
Qsg	$1.1 f_D$ MPa	22 kPa
Qmg	$383 f_D$ kPa	23 kPa
Qgm	$1.75 f_D$ MPa	35 kPa

Atès que el desmunt previsible per a l'execució dels estreps supera una alçada de $h = 2$ m, i que els terrenys a excavar presenten característiques geotècniques desfavorables (replens abocats), es recomana preveure un talús provisional amb un pendent H:V = 3:2.

No es consideren problemes significatius d'excavació dels sòls caracteritzats en el present informe, trobant-se a l'abast de la capacitat de remoció de maquinària de mitjana potència (retropales de 100 CV, per exemple).

Respecte a les condicions d'acció sísmica, els paràmetres a considerar per la zona estudiada són els següents: acceleració sísmica bàsica: $a_w/g = 0.04$, coeficient de contribució $K = 1.0$, coeficient del sòl per al model de fonamentació estudiada $C = 1.45$.

Joan Franch
Geòleg, col·legiat 4169 de l'ICOG

*Estudi geotècnic pel projecte de construcció d'una passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada.
Projecte d'urbanització del sector E-2, Camí de les Valls. Reus.*

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

 IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLOGS Delegació Catalana VISAT Amb Assegurança de Responsabilitat Civil	
Data: 2023/07/22	Fol: 600
Col·legiat: JOAN FRANCH VACA	El secretari: 
Inscrit amb el nº: 4169	



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

El siguiente documento contiene el registro de firmas electrónicas internas que garantiza de forma independiente, la seguridad del documento PDF y todo su contenido. Una vez que el Colegio firme dicho documento, garantizará la validez de las firmas anteriores.

Primera firma electrónica

**FRANCH VACA,
JUAN (FIRMA)**

Firmado digitalmente por FRANCH VACA, JUAN (FIRMA)
 Nombre de reconocimiento (DN): CN = FRANCH VACA, JUAN (FIRMA), SN = FRANCH, G = JUAN, C = ES
 Fecha: 2011.07.19 11:38:13 +02'00'

Segunda firma electrónica



Tercera firma electrónica



Cuarta firma electrónica



Quinta firma electrónica



SEDE CENTRAL
C/Raquel Meller, 7
Tlf. +34 91 553 24 03
Fax. +34 91 533 03 42
28027 MADRID
www.icog.es

PAÍS VASCO
Iparraguire 36, 1º Dcha.
Tlf. +34 944 43 11 82
Fax. +34 944 21 82 47
48001 BILBAO

ARAGÓN
Pso. de los Rosales 26. Local 7
Tlf. +34 976 37 35 02
50008 ZARAGOZA

ASTURIAS
c/Pérez de Ayala, 3 Esc.Izq.
Tlf. & FAX : +34 98 527 04 27
33007 OVIEDO

CATALUÑA
Avda. Paralelo, 144-146 bajos
Tlf. : 93 425 06 95
FAX : 93 532 86 65
08015 BARCELONA

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



informe número: 20110484
annexes

ANNEX 1: INFORMACIÓ PRÈVIA

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



informe número: 20110484
annexes

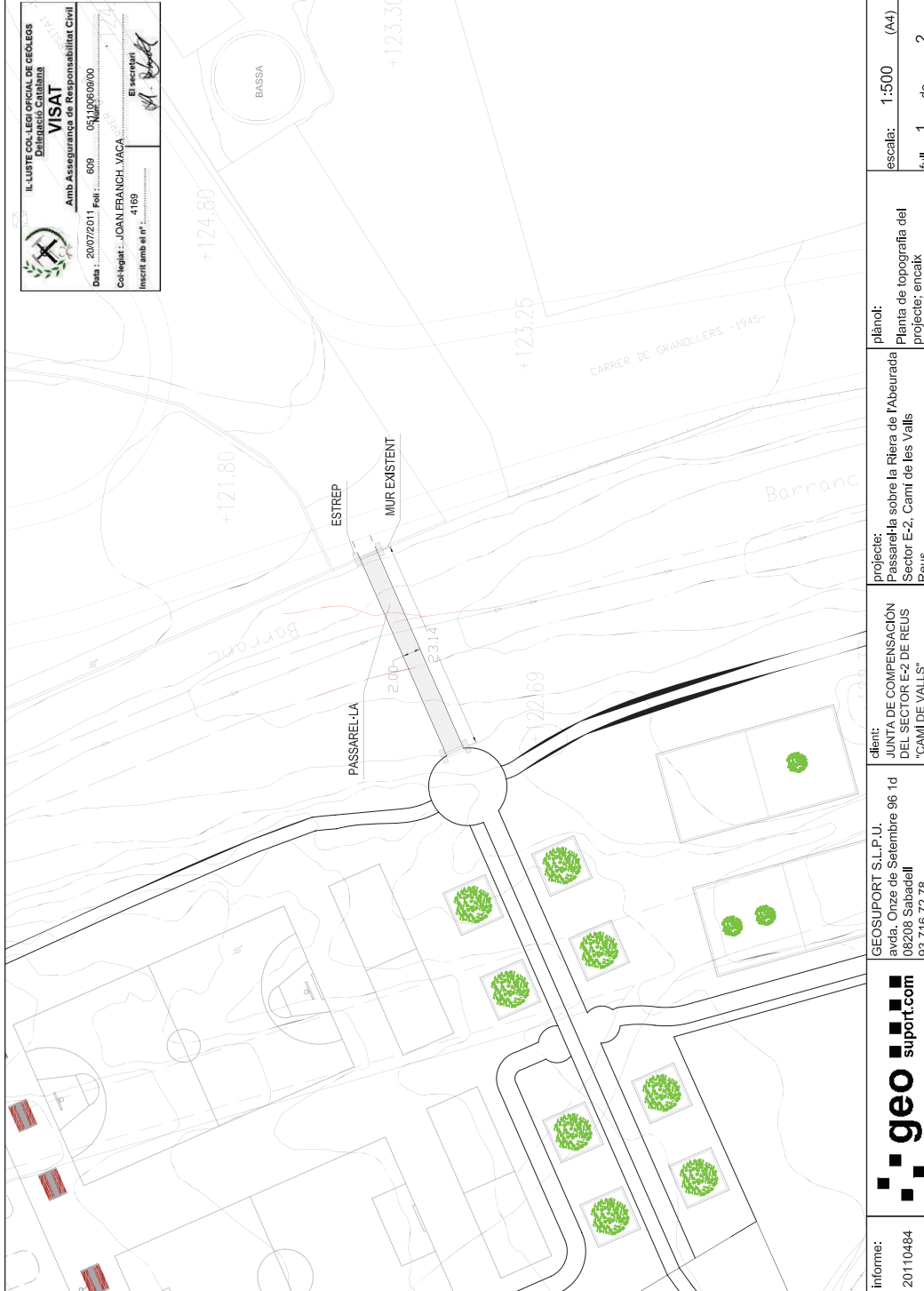
En l'actual estat del Projecte, l'autor de l'estudi geotècnic ha rebut del Client la següent documentació:

- Plànols de planta del projecte de construcció de la passarel·la, amb definició geomètrica i encaix topogràfic de l'estructura.

La documentació es reproduïx en els corresponents annexes, havent-la adaptat per a la presentació de plantes d'emplaçament de prospeccions i perfils geològics.

No ha estat necessari sol·licitar informació (tècnica o administrativa) addicional per a l'objecte del present informe.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



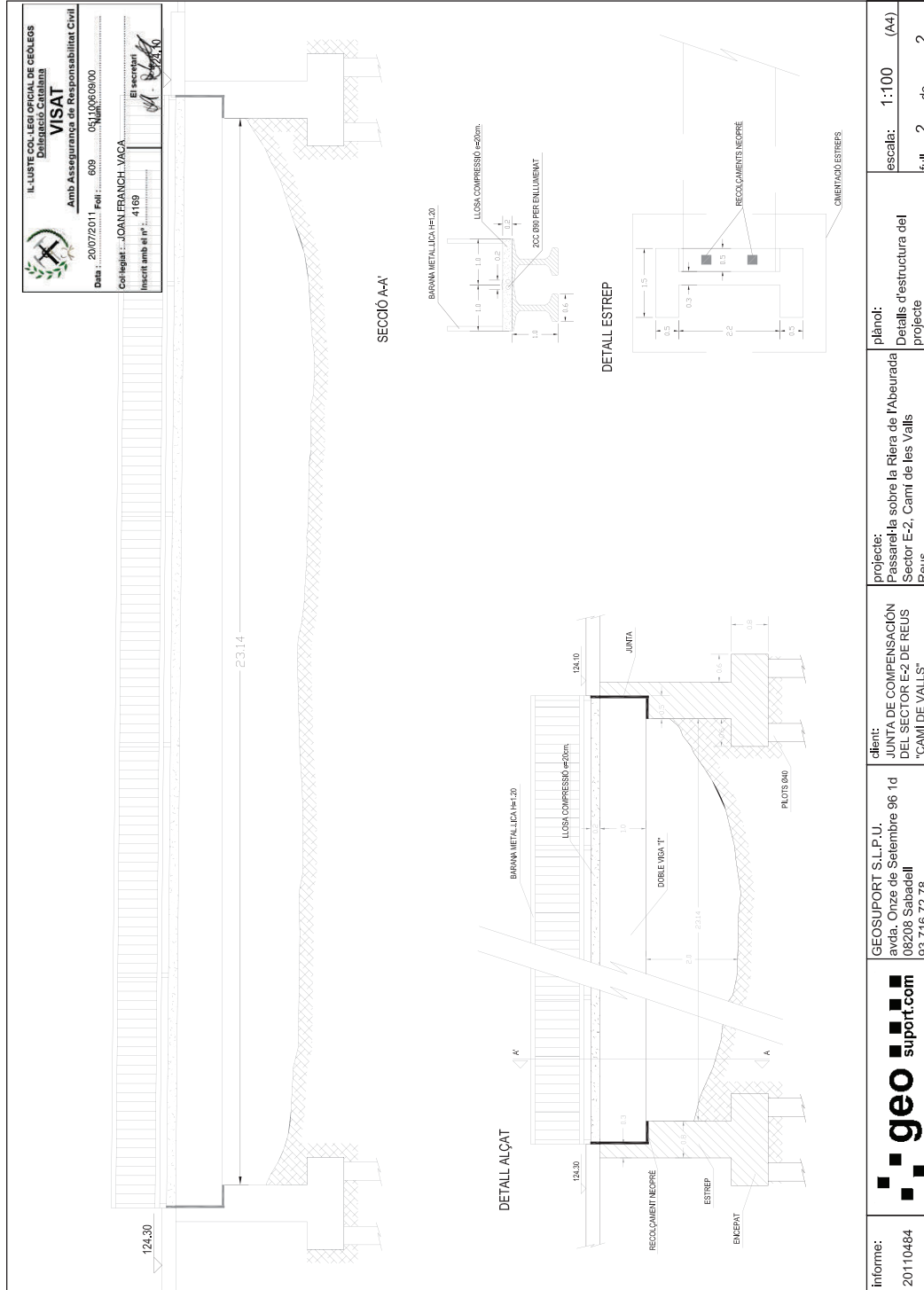
- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/ove>

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
 Del Principat de Catalunya
VISAT
 Amb Asseguradora de Responsabilitat Civil
 Data: 20/07/2024 Feil: 609 051100609/00
 Col·legiat: JOAN FRANCH VACA
 Inscrit amb el nº: 1169
 El secretari: *[Signature]*

informe: 20110464	 GEOSUPORT S.L.P.U. avda. Onze de Setembre 96 1d 08208 Sabadell 93.716.72.76	client: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR E-2 DE REUS "CAMI DE VALLS"	projecte: Passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada Sector E-2, Camí de les Valls Reus	plànol: Planta de topografia del projecte: encaix	escala: 1:500 (A4) full 1 de 2
----------------------	--	---	--	---	--------------------------------------

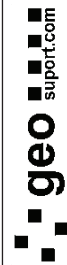
TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/ove>



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE CÒLEGES
 D'INGENIEROS CATALANS
VISAT
 Amb Asssegurança de Responsabilitat Civil
 Data: 20/07/2024 Feil: 609 051100609/00
 Num: 1169
 Col·legiat: JOAN FRANCH VACA
 Inscrit amb el nº: 1169
 El segretari: *[Signature]*

informe: 20110464	cliente: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR E-2 DE REUS "CAMI DE VALLS"	projecte: Passarèlia sobre la Riera de l'Abeurada Sector E-2, Camí de les Valls Reus	plànol: Detalls d'estructura del projecte	escala: 1:100 (A4)	full 2 de 2
-----------------------------	---	--	--	------------------------------	---------------------------



TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	


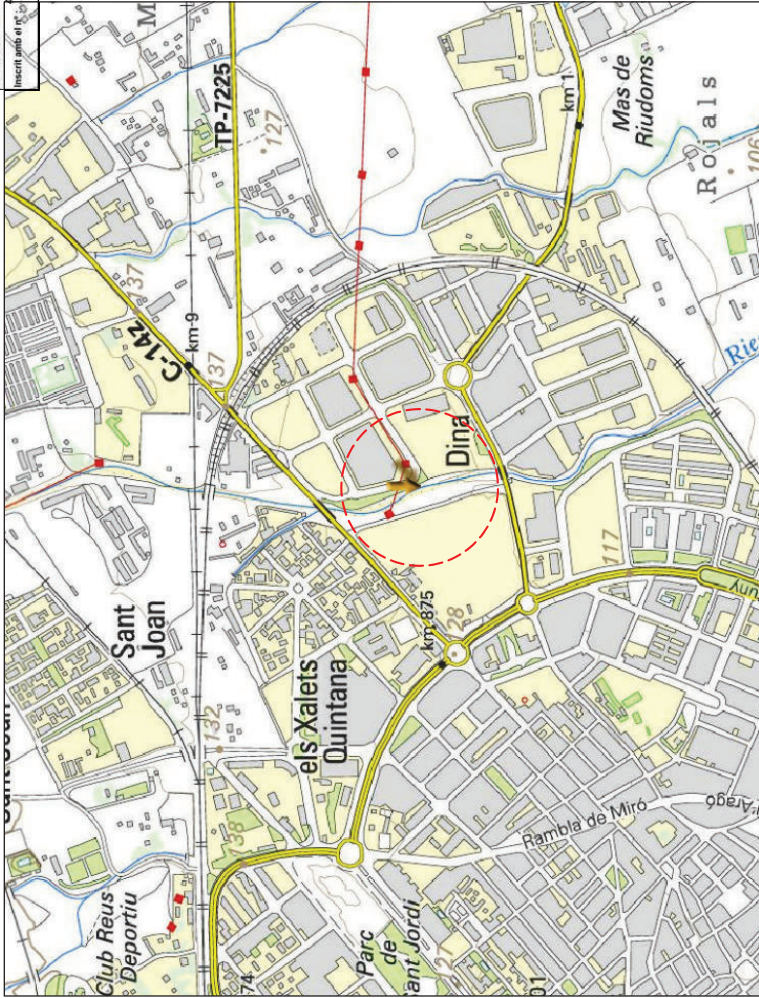
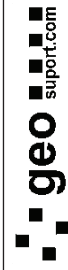


informe número: 20110484
annexes

ANNEX 2: PLÀNOLS D'EMPLAÇAMENT

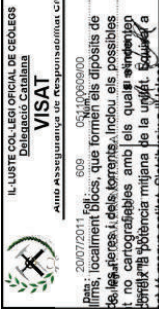
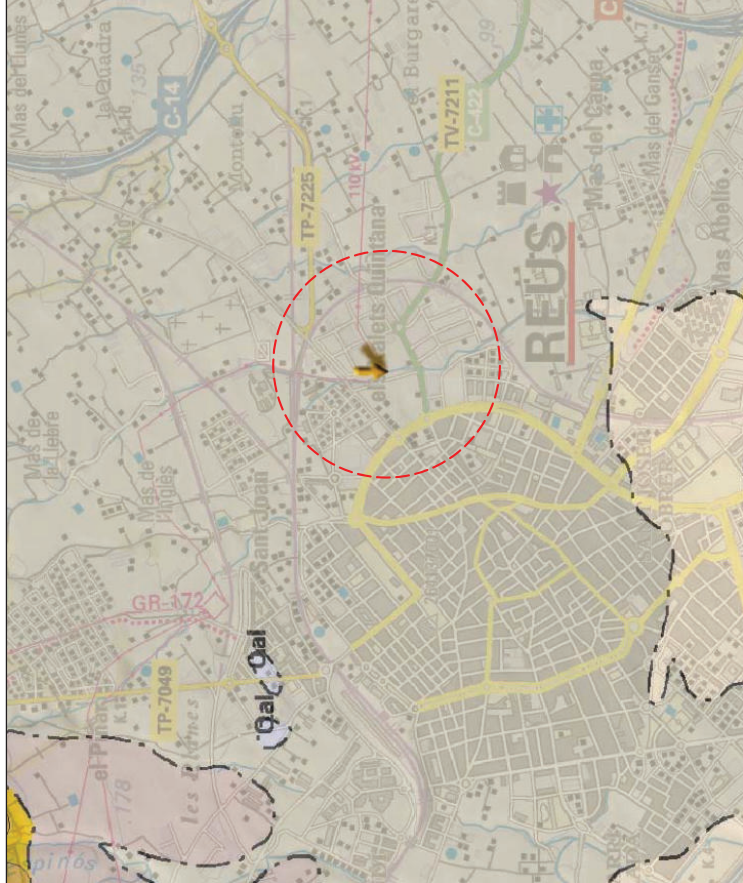
TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/ove>

 <p>IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE CEELEGS D'arquitectes de Catalunya</p> <p>VISAT Amb Asseguradora de Responsabilitat Civil</p> <p>Data: 2007/2011 Feil: 609 Num: 051100609/00 Còlegiat: JOAN FRANCH VACA Inscrit amb el nº 169 El secretari</p>		informe: 20110464	client: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR E-2 DE REUS "CAMI DE VALLS"	projecte: Passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada Sector E-2, Camí de les Valls Reus	plànol: situació del projecte topografia font ICC	escala: 1:10000 (A4)	full 1 de 1
		 <p>GEOSUPPORT S.L.P.U. avda. Onze de Setembre 96 1d 08208 Sabadell 93.716.72.78</p>					

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/ove>

	<p>LLEGGENDA</p> <p>Orv1: conjunt de ventalls al·luvials de la depressió de Reus - Valls constituïts per gravetes i sorres. Les gravetes són anguloses amb la matriu argilosa i illmosa. La procedència dels còdols és variable però hi ha un gran percentatge del Paleozòic. El diàmetre dels còdols i dels grans disminueix progressivament a mesura que s'allunya del riu de procedència. El gruix màxim és de l'ordre de 40 m. Edat: Holocè.</p> <p>Orv2: conjunt de ventalls al·luvials de la depressió de Reus - Valls constituïts per gravetes i sorres. Les gravetes són heteromètriques i anguloses, de procedència variable, majoritàriament del Paleozòic i en menor proporció del Mesozòic i Cenozòic. La matriu és illmosa - argilosa de color gris i vermell. En el sector nord s'intercalen abundants croses carbonatades, i generalment al sostre de la unitat es desenvolupa una crosta calcària de gruix centimètric. El gruix varia de 2 a 80 m. Edat: Holocè.</p> <p>Orv3: conjunt de ventalls al·luvials de la depressió de Reus - Valls constituïts per gravetes i sorres. La matriu és argilosa i sorrenca, amb còdols granítics, calcaris del Mesozòic, i en menor proporció pissarres. Edat: Holocè.</p> <p>Oak: alternances cíclics d'argiles i llims vermells, que presenten alguns còdols de granodiorita i pissarra. Cada cicle té un gruix de l'ordre de 2,7 m i es caracteritza per la presència de nivells canalitzats. S'interpreta com el rebentiment d'una llacuna. Edat: s'atribueix al Holocè.</p> <p>Qg: Còdols i blocs, amb fragments angulosos indolosos en una matriu d'argiles vermelles. Aquesta unitat agrupa els materials de peu de muntanya (erosions de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials) recoberts sobre els relleus principals i que formen acumulacions importants. S'atribueixen majoritàriament al Pleistocè.</p> <p>N1Mca: conglomerats de color gris amb matriu argilosa sense cimentar. Els còdols són predominantment calcaris, però també hi ha de pissarra. Lateralment passen a conglomerats amb matriu sorrenca (N1Cg). La polèndia màxima és de l'ordre de 40 m en la depressió Reus - Valls, i cap a l'oest s'intercalen argiles vermelles i capes de calcàries lacustres. Edat: Aragonià superior - Vallesà (Miccè).</p>	<p>informe: 20110464</p> <p>cliente: GEOSUPPORT S.L.P.U., avda. Onze de Setembre 96 1d 08208 Sabadell 93.716.72.78</p> <p>projecte: Passarella sobre la Riera de Tabeuraida Sector E-2, Camí de les Valls Reus</p> <p>plànol: Geologia de context</p> <p>escala: 1:25.000 (A4)</p> <p>full 1 de 1</p>
		

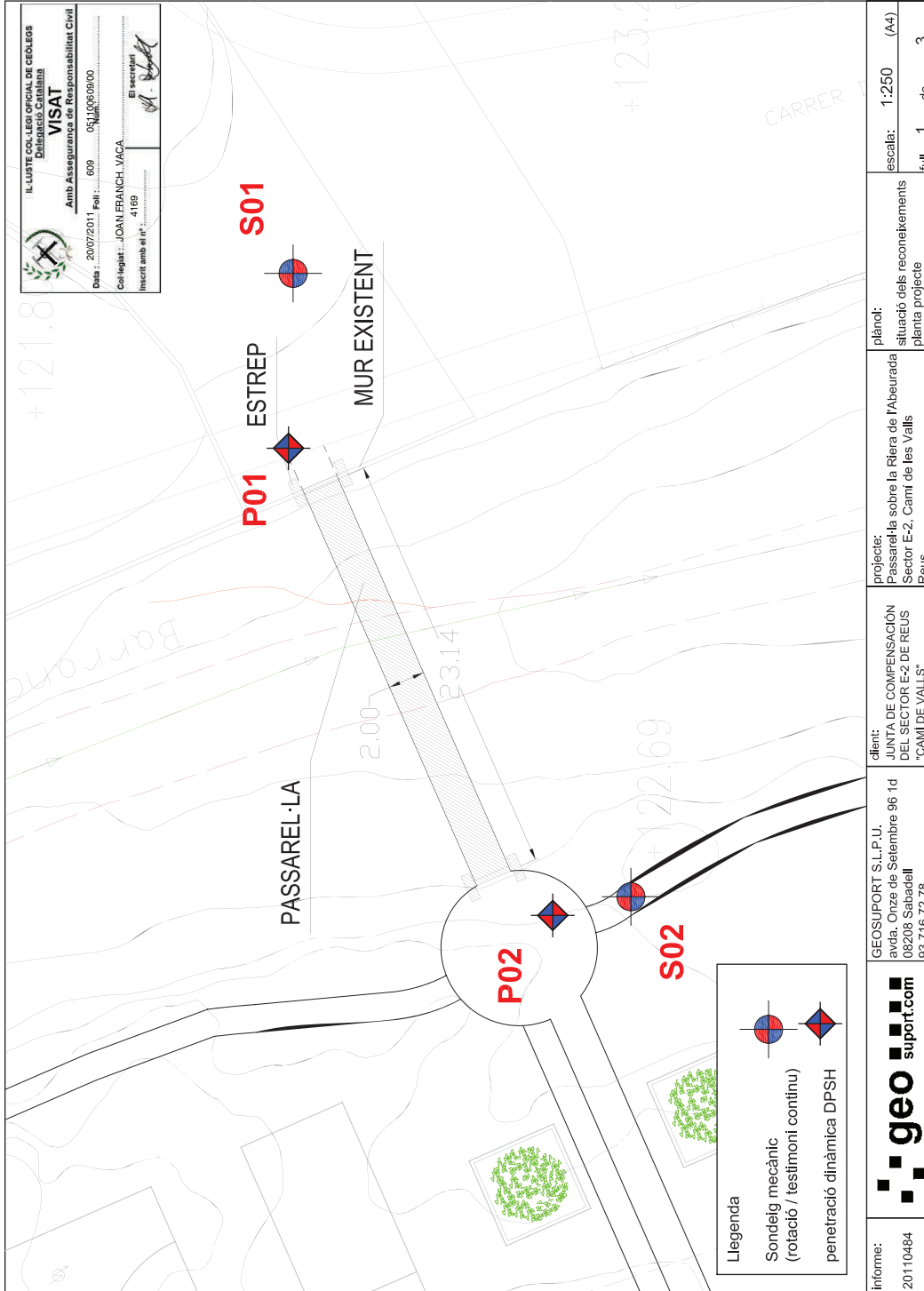
TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



informe número: 20110484
annexes

ANNEX 3.1.1.: INFORME DE RECONeixEMENT DEL TERRENY
TREBALLS DE CAMP
PLÀNOLS

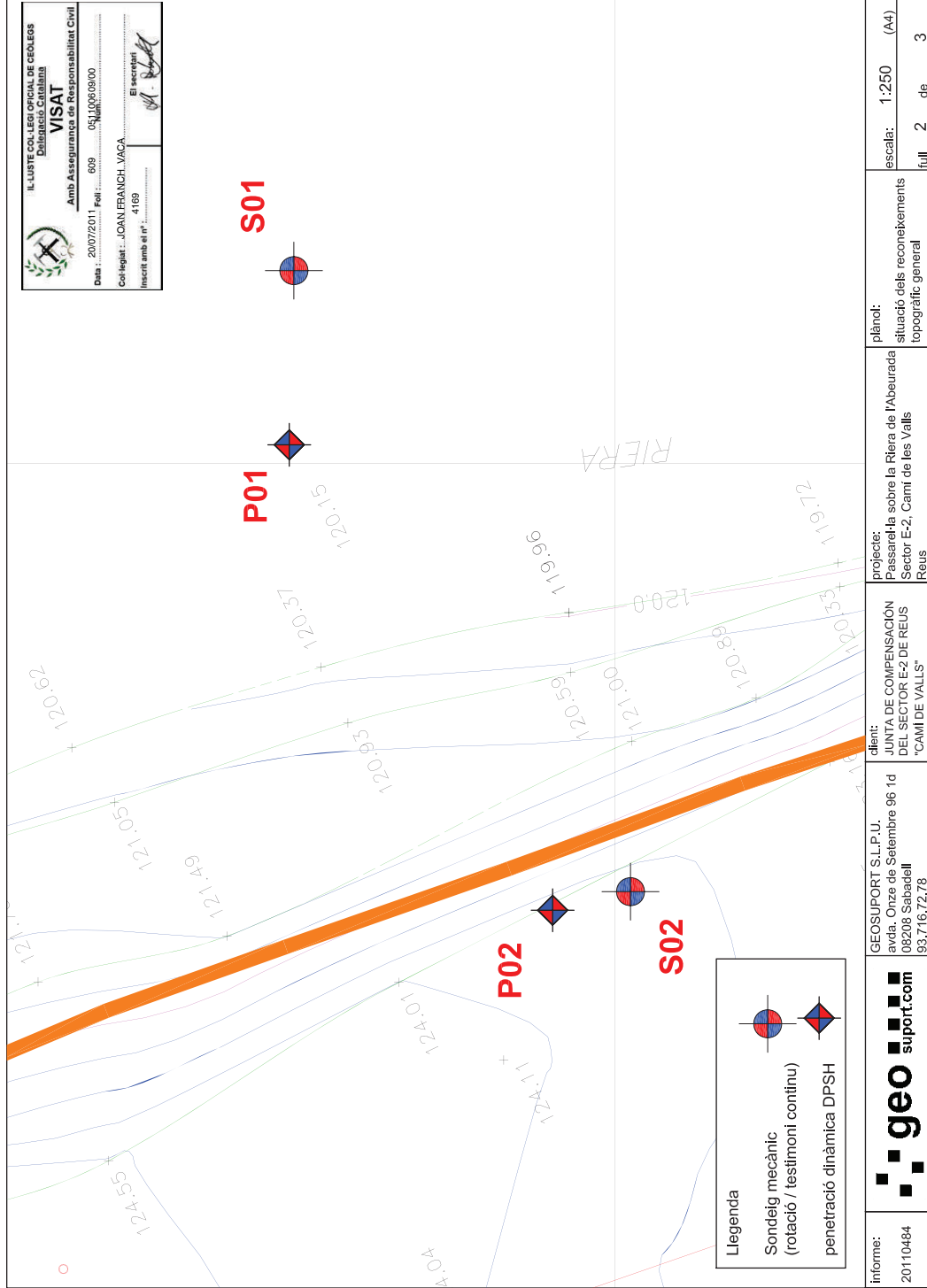
TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/ove>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/ove>



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEOLOGS
 Del Principat de Catalunya
VISAT
 Amb Asssegurament de Responsabilitat Civil
 Data: 20/07/2011 Feil: 609 Num: 051100609/00
 Col·legiat: JOAN FRANCH VACA El secretari
 Inscrit amb el nº 1169

informe: 20110464	client: GEOSUPORT S.L.P.U. avda. Onze de Setembre 96 1d 08208 Sabadell 93.716.72.78	projecte: Passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada Sector E-2, Camí de les Valls Reus	plànol: situació dels reconeixements topogràfic general	escala: 1:250 (A4)	full 2 de 3
----------------------	---	--	---	-----------------------	-------------

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/ove>

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEOLOGS
 Delegació Catalana

V/SAT
 Amb Asserjament de Responsabilitat Civil

Cat. 2007/2011 Fei 698 051100609/00
 Ins. JOAN FRANCH VACA
 Ins. 1312/169

El secretari




escala: 1:250 (A4)
 full 3 de 3

informe: 20110464

cliente: GEOSUPORT S.L.P.U.
 avda. Onze de Setembre 96 1d
 08208 Sabadell
 93.716.72.76

projecte: Passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada
 Sector E-2, Camí de les Valls
 Reus

plànol: situació dels reconeixements
 ortofoto

client: JUNTA DE COMPENSACIÓN
 DEL SECTOR E-2 DE REUS
 "CAMÍ DE VALLS"

Llegenda

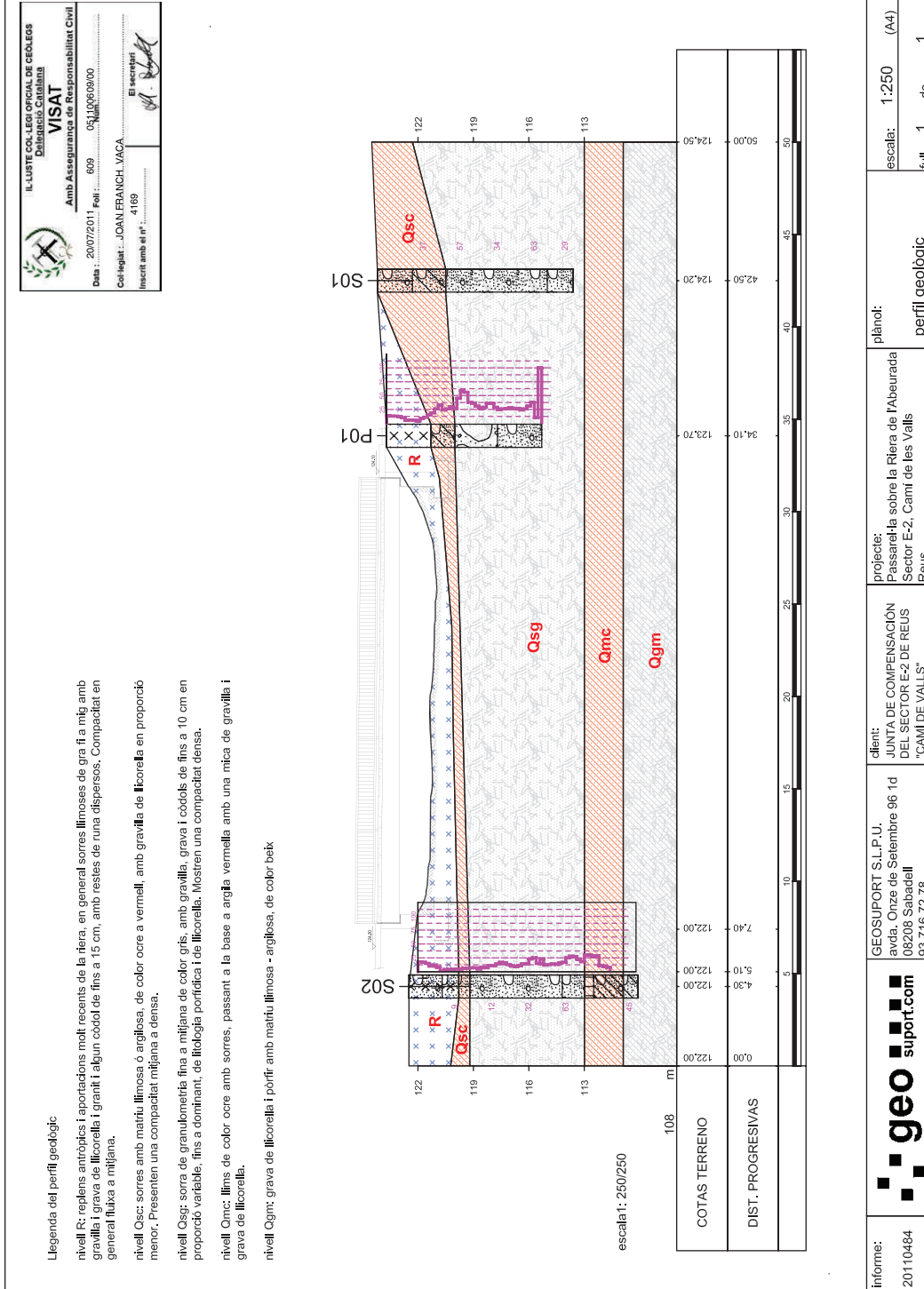
 Sondelig mecànic
 (rotació / testimoni continu)

 penetració dinàmica DPSH



TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>



TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



informe número: 20110484
annexes

ANNEX 3.1.2.: INFORME DE RECOXEIXEMENT DEL TERRENY
TREBALLS DE CAMP
REGISTRE DE PROSPECCIONS

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Client: JUNTA DE COMPENSACIÓ "CAMÍ DE VALLS" Amb Assessoria de Responsabilitat Civil
 Obra: Passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada
 Localitat: Reus
 Data inici/final: 13/5/2011 Perforació: bateria 7 t. continu

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
Delegació Catalana

VISAT
El secretari

20/07/2011 Folli: 609 051100609.00
 S01 1
 Informe

col·legiat: JOAN FRANC H. VILA
Inscrit amb el nº: 4169

20110481

Escala 1:50	Profunditat	Cota	Potència	Estratigrafia	Nivell freàtic	Mostres	colpeig	N spt	(N1)60	Descripció	Geologia
0.2	0.00	124.20									
0.4											
0.6											
0.8											
1.0											
1.2			1.90								
1.4											
1.6											
1.8											
2.0	1.90	122.30									
2.2											
2.4											
2.6											
2.8											
3.0			1.80								
3.2											
3.4											
3.6											
3.8	3.70	120.50									
4.0											
4.2											
4.4											
4.6											
4.8											
5.0											
5.2											
5.4											
5.6											
5.8											
6.0											
6.2											
6.4											
6.6			5.50								
6.8											
7.0											
7.2											
7.4											
7.6											
7.8											
8.0											
8.2											
8.4											
8.6											
8.8											
9.0											
9.2	9.20	115.00									
9.4											
9.6											
9.8											
10.0			1.40								

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Client	JUNTA DE COMPENSACIÓN "CAMÍ DE VALLS" Amb Assessoria de Respon Civil	
Obra	Passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada	
Localitat	Reus	
Data inici/final	13/5/2011	Perforació bateria / t. continu

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
Delegació Catalana

VISAT

20/07/2011 Fol: 609 051100609.00

col·legiat: JOAN FRANCESC VILA
Inscrit amb el nº: 4169

El secretari

S01 2

Informe

20110481

Escala 1:50	Profunditat	Cota	Potència	Estratigrafia	Nivell freàtic	Mostres	colpeig	N spt	(N1)60	Descripció	Geologia
10.2	10.60	113.60	1.40			10.00	10.00	10.00	10.00	sorres de granulometria mitjana a fina amb graves i còdols de fins a 20 cm, litologia porfídica	Quaternari
SPT						10.60	22	29			
10.4											
10.6											
10.8											
11.0											
11.2											
11.4											
11.6											
11.8											
12.0											
12.2											
12.4											
12.6											
12.8											
13.0											
13.2											
13.4											
13.6											
13.8											
14.0											
14.2											
14.4											
14.6											
14.8											
15.0											
15.2											
15.4											
15.6											
15.8											
16.0											
16.2											
16.4											
16.6											
16.8											
17.0											
17.2											
17.4											
17.6											
17.8											
18.0											
18.2											
18.4											
18.6											
18.8											
19.0											
19.2											
19.4											
19.6											
19.8											
20.0											

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/ove>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Client: JUNTA DE COMPENSACIÓ "CAMÍ DE VALLS" Amb Assessoria de Responsabilitat Civil
 Obra: Passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada
 Localitat: Reus
 Data inici/final: 13/5/2011 Tipus assaig: DPSH

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
Delegació Catalana

VISAT
El secretari

20/07/2011 Folli: 609 051100609.00
 Nº: P01 1
 Informe
 20110481

col·legiat: JOAN FRANCESC VACA
Inscrit amb el nº: 4169

Escala 1:50	Profunditat	Cota	Potència	Estratigrafia	Nivell freàtic	N20	penetròmetre	Descripció	Geologia
0.2	0.00	123.70		XXXX		0			
0.4				XXXX		14			
0.6				XXXX		13			
0.8				XXXX		13			
1.0				XXXX		12			
1.2			2.40	XXXX		10			
1.4				XXXX		5			
1.6				XXXX		6			
1.8				XXXX		6			
2.0				XXXX		4			
2.2				XXXX		9			
2.4	2.40	121.30		XXXX		11			
2.6			1.30	XXXX		15			
2.8				XXXX		19			
3.0				XXXX		26			
3.2				XXXX		33			
3.4				XXXX		24			
3.6				XXXX		26			
3.8	3.70	120.00		XXXX		30			
4.0				XXXX		27			
4.2				XXXX		45			
4.4				XXXX		59			
4.6				XXXX		56			
4.8			2.30	XXXX		38			
5.0				XXXX		36			
5.2				XXXX		31			
5.4				XXXX		27			
5.6				XXXX		29			
5.8				XXXX		36			
6.0	6.00	117.70		XXXX		29			
6.2				XXXX		25			
6.4				XXXX		26			
6.6				XXXX		26			
6.8				XXXX		26			
7.0				XXXX		27			
7.2			2.40	XXXX		24			
7.4				XXXX		24			
7.6				XXXX		26			
7.8				XXXX		31			
8.0				XXXX		38			
8.2				XXXX		10			
8.4	8.40	115.30		XXXX		100			
8.6				XXXX					
8.8				XXXX					
9.0				XXXX					
9.2				XXXX					
9.4				XXXX					
9.6				XXXX					
9.8				XXXX					
10.0				XXXX					

identificació de materials i geologia orientatives, indicades per correlació amb sondeig adjacent

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/ove>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Client: JUNTA DE COMPENSACIÓ "CAMÍ DE VALLS" Amb Assessoria de Responsabilitat Civil
 Obra: Passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada
 Localitat: Reus
 Data inici/final: 13/5/2011 Perforació: bateria 7 t. continu

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
Delegació Catalana

VISAT
El secretari

20/07/2011 Fol: 609 051100609.00
 S02 1
 Informe

Inscrit amb el nº: 4169

20110481

Escala 1:50	Profunditat	Cota	Potència	Estratigrafia	Nivell freàtic	Mostres	colpeig	N spt	(N1)60	Descripció	Geologia
0.2	0.00	122.50									
0.4			1.80							replè, sorres llimoses de gra fi a mig amb gravilla i grava de llicorella i granit i algun còdol de fins a 15 cm	Antròpic
0.6											
0.8											
1.0											
1.2											
1.4											
1.6											
1.8	1.80	120.70									
2.0			0.90								
2.2											
2.4											
2.6											
2.8	2.70	119.80								replè, sorres llimoses de color gris amb gravilla de llicorella	
3.0			0.60								
3.2										sorres llimoses de color ocre a vermell, amb gravilla de llicorella	
3.4	3.30	119.20									
3.6											
3.8											
4.0			5.00								
4.2											
4.4											
4.6											
4.8											
5.0											
5.2											
5.4											
5.6											
5.8											
6.0											
6.2											
6.4											
6.6											
6.8											
7.0											
7.2											
7.4											
7.6											
7.8											
8.0											
8.2											
8.4	8.30	114.20									
8.6											
8.8											
9.0			1.20								
9.2											
9.4											
9.6	9.50	113.00									
9.8			0.50								
10.0	10.00	112.50								grava i sorra de llicorella i pòfir color marró a gris	
										llims lleugerament sorrencs de color ocre	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Client: JUNTA DE COMPENSACIÓN "CAMÍ DE VALLS" Amb Assessoria de Projectes
 Obra: Passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada
 Localitat: Reus
 Data inici/final: 13/5/2011 Perforació: bateria / t. continu

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
Delegació Catalana

VISAT
Assessoria de Projectes
Responsable: *[Signature]*
Emissió: 20/07/2011
Folli: 609 051100609.00
Col·legiat: JOAN FRANCESC VILA
Inscrit amb el nº: 4169
El secretari: *[Signature]*

S02 2
Informe
20110481

Escala 1:50	Profunditat	Cota	Potència	Estratigrafia	Nivell freàtic	Mostres	colpeig	N spt	(N1)60	Descripció	Geologia	
10.2	10.00	112.50	1.60			10.00	10.00					Quaternari
10.4						MI	10.60				argila vermella amb una mica de gravilla i grava de llicorella	
10.6												
10.8												
11.0												
11.2	11.60	110.90	0.80			11.80	11.80	35	45			
11.4						SPT	12.40					grava de llicorella i pòrfir amb matriu llimosa - argilosa, de color beix
11.6												
11.8												
12.0												
12.2	12.40	110.10				12.40						
12.4												
12.6												
12.8												
13.0												
13.2												
13.4												
13.6												
13.8												
14.0												
14.2												
14.4												
14.6												
14.8												
15.0												
15.2												
15.4												
15.6												
15.8												
16.0												
16.2												
16.4												
16.6												
16.8												
17.0												
17.2												
17.4												
17.6												
17.8												
18.0												
18.2												
18.4												
18.6												
18.8												
19.0												
19.2												
19.4												
19.6												
19.8												
20.0												

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Client	JUNTA DE COMPENSACIÓ "CAMÍ DE VALLS" Amb Assoliment de Responsabilitat Civil		
Obra	Passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada		
Localitat	Reus		
Data inici/final	13/5/2011	Tipus assaig	DPSH

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
Delegació Catalana

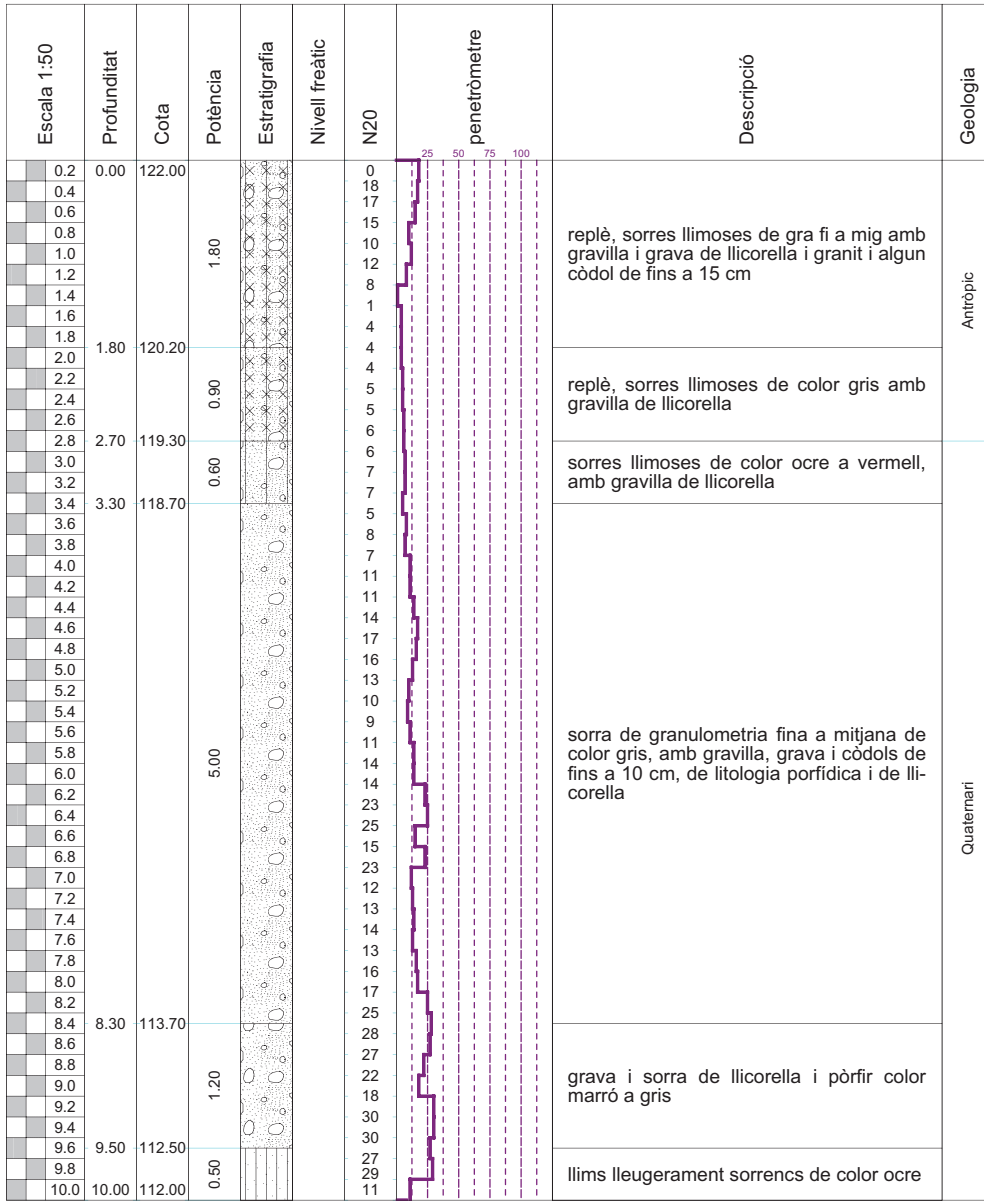
VISAT

El secretari

P02 1

Informe

20110481



descripció de materials i geologia indicativa, en base a correlació del sondeig adjacents

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Client	JUNTA DE COMPENSACIÓN "CAMÍ DE VALLS" Amb Assessoria de Responsabilitat Civil	
Obra	Passarel·la sobre la Riera de l'Abeurada	
Localitat	Reus	
Data inici/final	13/5/2011	Tipus assaig DPSH
		20110481

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
Delegació Catalana

VISAT

20/07/2011 Fol: 609 051100609.00

col·legiat: JOAN FRANCESC VACA
Inscrit amb el nº: 4169

El secretari

P02 2

Informe

Escala 1:50	Profunditat	Cota	Potència	Estratigrafia	Nivell freàtic	N20	penetròmetre	Descripció	Geologia
10.2	10.40	111.60	0.90			11 ∞	25	llims lleugerament sorrencs de color ocre	Quaternari
10.4									
10.6									
10.8									
11.0									
11.2									
11.4									
11.6									
11.8									
12.0									
12.2									
12.4									
12.6									
12.8									
13.0									
13.2									
13.4									
13.6									
13.8									
14.0									
14.2									
14.4									
14.6									
14.8									
15.0									
15.2									
15.4									
15.6									
15.8									
16.0									
16.2									
16.4									
16.6									
16.8									
17.0									
17.2									
17.4									
17.6									
17.8									
18.0									
18.2									
18.4									
18.6									
18.8									
19.0									
19.2									
19.4									
19.6									
19.8									
20.0									

descripció de materials i geologia indicativa, en base a correlació del sondeig adjacents

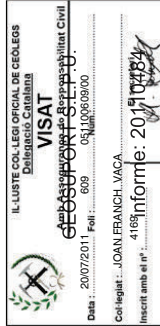
TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



informe número: 20110484
annexes

ANNEX 3.1.3.: INFORME DE RECONeixEMENT DEL TERRENY
TREBALLS DE CAMP
FOTOGRAFIES

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Sondeig S01, 0.00-3.00 m



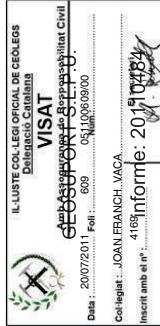
Sondeig S01, 3.00-6.00 m

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/ove>



Emplaçament del sondeig S01

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Emplaçament del penetròmetre DPSH P01

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

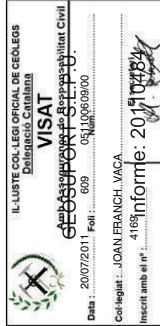


Sondeig S01, 3.00-9.00 m



Sondeig S01, 9.00-10.60 m

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Sondeig S02, 0.00-3.00 m



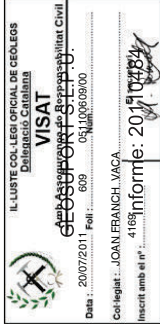
Sondeig S02, 3.00-6.00 m

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>



Emplaçament del sondeig S02

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Emplaçament del penetrometre P02



Sondeig S02, 6.00-9.00 m

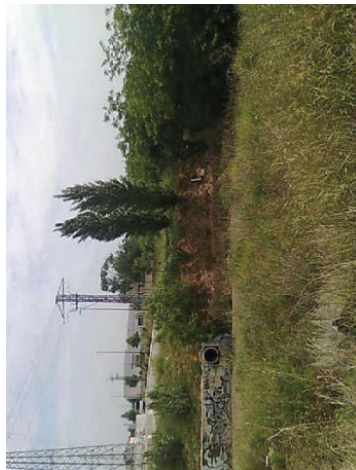


Sondeig S02, 9.00-12.00 m

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>



TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Vistes de la zona estudiada



TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



informe número: 20110484
annexes

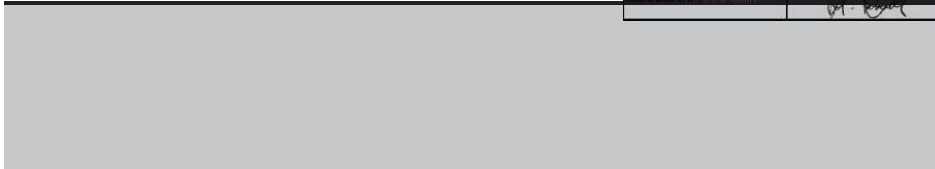
ANNEX 3.2.: INFORME DE RECONeixEMENT DEL TERRENY TREBALLS DE LABORATORI

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÉS

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallés (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413



CLIENTE: Empresa: GEOSUPPORT S.L.P.U. (B-64383383)

Domicilio: Av. Onze de Setembre 96, 1D
08208 SABADELL
BARCELONA

Sr./Sra.: Joan Franch

DENOMINACIÓN:

PASARELA PEATONAL SOBRE EL BARRANC DE LA BEURADA. REUS.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO: ACTAS DE RESULTADOS
Nº de Informe: B0113-315-11 Fecha de emisión: 27-may-11

MATERIAL/ES ENSAYADO/S: SUELOS

MUESTRA/S: REMITIDA/S POR EL CLIENTE/PETICIONARIO

Fecha de recepción: 17-may-11

Referencia/s del laboratorio:
G11-1009 G11-1010 G11-1011



ENSAYO/S REALIZADO/S: Según hojas adjuntas.

* El presente informe se compone de 15 páginas incluidas portada y contraportada.

El presente Informe contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio efectuados, ajustándose a las directrices marcadas por la Norma UNE 66.803/89 "Informe Técnico. Presentación de los resultados de los ensayos".

Los ensayos son efectuados siguiendo la normativa correspondiente, directamente sobre los materiales u objetos ensayados y pertenecientes a muestras tomadas "in situ" o remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y aplicación de procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material indicado en el apartado correspondiente.

Los resultados se consideran como propiedad del Cliente y, sin autorización previa, PAYMACOTAS se abstendrá de comunicarlos a un tercero. PAYMACOTAS no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de PAYMACOTAS, debiendo reflejarse en ella íntegramente todos los resultados obtenidos en los ensayos.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÉS

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallés (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

 IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS Delegació Catalana VISAT Amb Assegurança de Responsabilitat Civil		
Data : 20/07/2011	Foli : 609	051100609/00
Col·legiat : JOAN FRANCH VACA		
Inscrit amb el nº : 4169	El secretari	

RESUMEN DE ENSAYOS

PETICIONARIO:

CLIENTE:

DENOMINACIÓN:

GEOSUPORT S.L.P.U. (B-64383383)

PASARELA PEATONAL SOBRE EL BARRANC DE LA BEURADA. REUS.

Nº. DE INFORME:		B0113-315-11		
REFERENCIA DEL LABORATORIO		G11-1009	G11-1010	G11-1011
REFERENCIA DEL CLIENTE				
SITUACION		S01	S02	S02
TIPO DE MUESTRA		SPT	SPT	MI
PROFUNDIDAD, m		2-2.6	4-4.6	10-10.6
	% pasa # 5 UNE	91.4	65.2	84.3
	% pasa # 2 UNE	85.8	45.9	82.3
	% pasa # 0.40 UNE	74.7	21.1	78.2
	% pasa # 0.080 UNE	66.9	8.9	69.5
GRANULOMETRIA TAM	L Líquido	37.9		28.6
	L Plástico	18.5		19.1
LÍMITES DE ATT.	Índ. de plasticidad	19.4	NO PLÁSTICO	9.5
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.		CL	SW-SM	CL
COMPRESIÓN	Resistencia, kp/cm2			1.71
SIMPLE SUELOS	Deformación, %			6.95
SULFATOS	% SO3	0.0502	0.0269	
	% SO4	0.0602	0.0323	
	mg/kg o mg/l SO3	501.52	268.64	
	mg/kg o mg/l SO4	602.42	322.68	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÉS
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

VISAT		
Amb Asseguranga de Responsabilitat Civil		
Data : 20/07/2011	Foli : 609	051100609/00
Col·legiat : JOAN FRANCH VACA		
Inscrit amb el nº : 4169	El secretari	

Referencia del laboratorio: **G11-1009**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA	Área Técnica	
IAT-SUE.APER.001	GTL	
DATOS GENERALES:		
INFORME NÚMERO:	B0113-315-11	
PETICIONARIO:		
CLIENTE:	GEOSUPORT S.L.P.U. (B-64383383)	
DENOMINACIÓN:	PASARELA PEATONAL SOBRE EL BARRANC DE LA BEURADA. REUS.	
DATOS DE LA MUESTRA:		
Situación:	S01	
Profundidad, m:	2 - 2.6	
Tipo de muestra: SPT	Diametro, cm:	
Fecha de toma:	Fecha de recepción: 17/05/2011	
	Fecha de apertura: 19/05/2011	
Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA	Entorno de ensayo: LAB. PAYMACOTAS BARBERÀ	
Medio de apertura: MANUAL	Operador: IRP	
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:		
Nivel dif.	Litología	Observaciones
2 m		P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
2.6 m	ARCILLA CON ALGO DE ARENA Y CON ALGO DE GRAVA. TONALIDAD MARRÓN ROJIZA.	PRESENTA NÓDULOS DE CARBONATO.
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.: CL		
ENSAYOS REALIZADOS:		
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995		
LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993		
CONTENIDO CUANTITATIVO DE IÓN SULFATO EN LOS SUELOS - UNE 83963:2008		
OBSERVACIONES:		

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÉS

C/. Gorts i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS Delegació Catalana	
VISAT	
Amb Assegurança de Responsabilitat Civil	
Data: 20/07/2011	Foll: 609
051100609/00	
Col·legiat: JOAN FRANCH VACA	
Inscrit amb el nº: 4169	El secretari

Referencia del laboratorio: **G11-1009**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
UNE 103.101/95

Àrea Tècnica

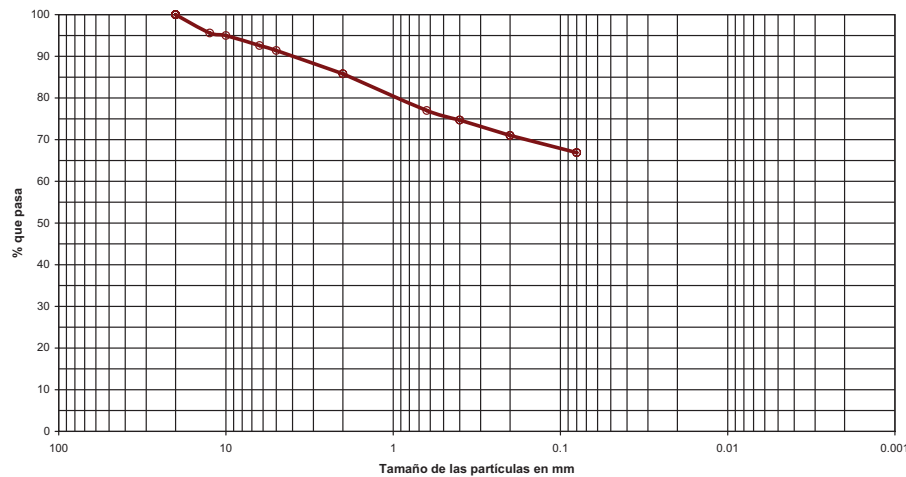
GTL

Tamices (*)		Retenido tamices		Pasa en muestra total	
ASTM	UNE	Parcial	Total	g	%
Desig.	mm	g	g	g	%
				974.32	100.0
4"	101.6	100			
3"	76.2	80			
2.5"	63.5	63			
2"	50.8	50			
1.5"	38.1	40			
1"	25.4	25			
3/4"	19.1	20	0.00	974.32	100.0
1/2"	12.7	12.5	43.31	931.01	95.6
3/8"	9.52	10	5.36	925.65	95.0
1/4"	6.35	6.3	23.63	902.02	92.6
Nº4	4.75	5	11.50	890.52	91.4
Nº10	2	2	54.16	836.36	85.8
Nº12	1.68	1.6			
Nº30	0.59	0.63	5.45	750.71	77.0
Nº40	0.42	0.4	1.48	727.45	74.7
Nº60	0.25	0.25			
Nº70	0.21	0.2	2.29	691.47	71.0
Nº80	0.177	0.18			
Nº200	0.074	0.08	2.54	651.55	66.9
Nº230	0.062	0.063			

Equipos utilizados			
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200			
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR			
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L			
Cálculos previos			
Muestra total seca aire, g		974.32	
M. > 20 mm, total lav. y seca, g		0.00	
M. < 20 mm, seca aire ensay., g		974.32	
M. 20-2 mm, lavada y seca, g		137.96	
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g		137.96	
M. > 2 mm, lavada y seca, g		137.96	
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g		53.22	
M. < 2 mm, ensayada y seca, g		53.22	
M. < 2 mm, total y seca, g		836.36	
Muestra total seca, g		974.32	
Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)		0.00	
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)		1.0000	
Factor de corrección, f ₁ (fracción entre 20 y 2 mm)		1.0000	
Factor de corrección, f ₂ (fracción inferior a 2 mm)		15.7151	

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)					
% GRAVA	> 2 mm		14.2	% ARENA	entre 2 y 0.063 mm
% Bolos	> 63 mm		0.0	% Arena gruesa	2-0.63 mm
		% Grava gruesa	63-20 mm		8.8
		% Grava media	20-6.3 mm	% Arena media	0.63-0.2 mm
			7.4		6.0
		% Grava fina	6.3-2 mm	% Arena fina	0.2-0.080 mm
			6.8		4.1
				% FINOS	< 0.080 mm
					66.9

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA

INFORME Nº: B0113-315-11

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÉS

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

VISAT		
Amb Assegurança de Responsabilitat Civil		
Data : 20/07/2011	Foli : 609	051100609/00
Col·legiat : JOAN FRANCH VACA		
Inscrit amb el nº : 4169		
El secretari		

Referencia del laboratorio: **G11-1009**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO
UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Àrea Tècnica

GTL

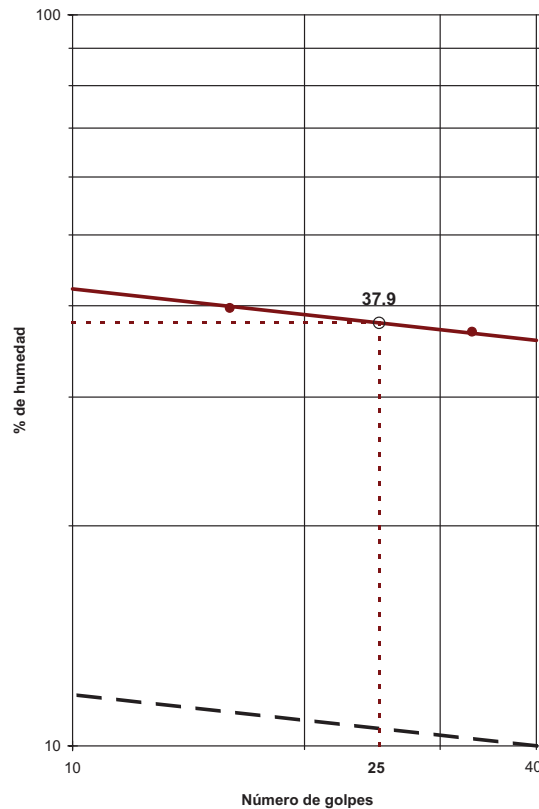
Limite Líquido		
Nº de golpes	16	33
Agua, g	2.69	2.61
Tara+Suelo+Agua, g	24.97	22.99
Tara+Suelo, g	22.28	20.38
Tara, g	15.51	13.30
Suelo, g	6.77	7.08
% Humedad	39.7	36.9

Limite Plástico		
Agua, g	1.23	
Tara+Suelo+Agua, g	20.71	
Tara+Suelo, g	19.48	
Tara, g	12.83	
Suelo, g	6.65	
% Humedad	18.5	

Equipos utilizados	
CUCH: CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030	
BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR	

Resultados	
Limite líquido	37.9
Limite plástico	18.5
Índ. de plasticidad	19.4

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG

INFORME Nº: B0113-315-11

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÉS

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

 IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS Delegació Catalana VISAT Amb Assegurança de Responsabilitat Civil		
Data: 20/07/2011	Foli: 609	051100609/00
Col·legiat: JOAN FRANCH VACA		4169
Inscrit amb el nº: 4169		El secretari

Referencia del laboratorio: **G11-1009**

**DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS
EN LOS SUELOS**

*** DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO - UNE 83.963/08**

Àrea Tècnica: GTL

Masa de suelo analizada: 10.9143 g

RESULTADO:
501.52 mg/kg SO3
602.42 mg/kg SO4
0.0502 % SO3
0.0602 % SO4

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG

INFORME Nº: B0113-315-11

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÉS
C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

VISAT		
Amb Asseguranga de Responsabilitat Civil		
Data: 20/07/2011	Foli: 609	051100609/00
Col·legiat: JOAN FRANCH VACA		
Inscrit amb el nº: 4169	El secretari	

Referencia del laboratorio: **G11-1010**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA	Área Técnica	
IAT-SUE.APER.001	GTL	
DATOS GENERALES:		
INFORME NÚMERO:	B0113-315-11	
PETICIONARIO:		
CLIENTE:	GEOSUPORT S.L.P.U. (B-64383383)	
DENOMINACIÓN:	PASARELA PEATONAL SOBRE EL BARRANC DE LA BEURADA. REUS.	
DATOS DE LA MUESTRA:		
Situación:	S02	
Profundidad, m:	4 - 4.6	
Tipo de muestra: SPT	Diametro, cm:	
Fecha de toma:	Fecha de recepción: 17/05/2011	
	Fecha de apertura: 19/05/2011	
Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA	Entorno de ensayo: LAB. PAYMACOTAS BARBERÀ	
Medio de apertura: MANUAL	Operador: IRP	
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:		
Nivel dif.	Litología	Observaciones
4 m		P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
	GRAVA ARENOSA Y CON INDICIOS DE LIMO. TONALIDAD MARRÓN.	
4.6 m		
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.:		SW-SM
ENSAYOS REALIZADOS:		ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995 LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993 CONTENIDO CUANTITATIVO DE IÓN SULFATO EN LOS SUELOS - UNE 83963:2008
OBSERVACIONES:		

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÉS
C/. Gorts i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallés (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS Delegació Catalana	
VISAT	
Amb Assegurança de Responsabilitat Civil	
Data: 20/07/2011	Foll: 609
051100609/00	
Col·legiat: JOAN FRANCH VACA	
Inscrit amb el nº: 4169	

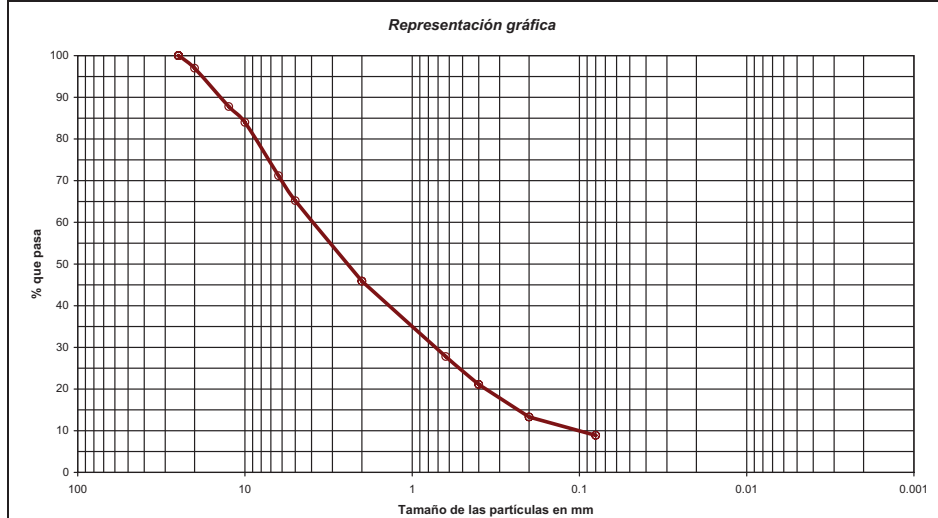
Referencia del laboratorio: **G11-1010**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO	Área Técnica
UNE 103.101/95	GTL

Tamices (*)		Retenido tamices		Pasa en muestra total	
ASTM	UNE	Parcial	Total	g	%
Desig.	mm	g	g	g	%
				741.17	100.0
4"	101.6	100			
3"	76.2	80			
2.5"	63.5	63			
2"	50.8	50			
1.5"	38.1	40			
1"	25.4	25		741.17	100.0
3/4"	19.1	20	22.08	719.09	97.0
1/2"	12.7	12.5	68.67	650.42	87.8
3/8"	9.52	10	27.50	622.92	84.0
1/4"	6.35	6.3	95.28	527.64	71.2
Nº4	4.75	5	44.24	483.40	65.2
Nº10	2	2	143.50	339.90	45.9
Nº12	1.68	1.6			
Nº30	0.59	0.63	33.95	206.32	27.8
Nº40	0.42	0.4	12.73	156.24	21.1
Nº60	0.25	0.25			
Nº70	0.21	0.2	14.68	98.48	13.3
Nº80	0.177	0.18			
Nº200	0.074	0.08	8.29	65.86	8.9
Nº230	0.062	0.063			

Equipos utilizados	
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200	
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR	
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L	
Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	741.17
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	22.08
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	719.09
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	379.19
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	379.19
M. > 2 mm, lavada y seca, g	401.27
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	86.39
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	86.39
M. < 2 mm, total y seca, g	339.90
Muestra total seca, g	741.17
Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f ₁ (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f ₂ (fracción inferior a 2 mm)	3.9345

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)					
% GRAVA > 2 mm	54.1	% ARENA entre 2 y 0.063 mm	37.0	% FINOS < 0.080 mm	
% Bolos > 63 mm		% Arena gruesa 2-0.63 mm	18.1		
		% Arena media 0.63-0.2 mm	14.5		8.9
		% Arena fina 0.2-0.080 mm	4.4		



OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA

INFORME Nº: B0113-315-11

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÈS

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

VISAT		
Amb Assegurança de Responsabilitat Civil		
Data : 20/07/2011	Foli : 609	051100609/00
Col·legiat : JOAN FRANCH VACA		
Inscrit amb el nº : 4169		
El secretari		

Referencia del laboratorio: **G11-1010**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO
UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Àrea Tècnica

GTL

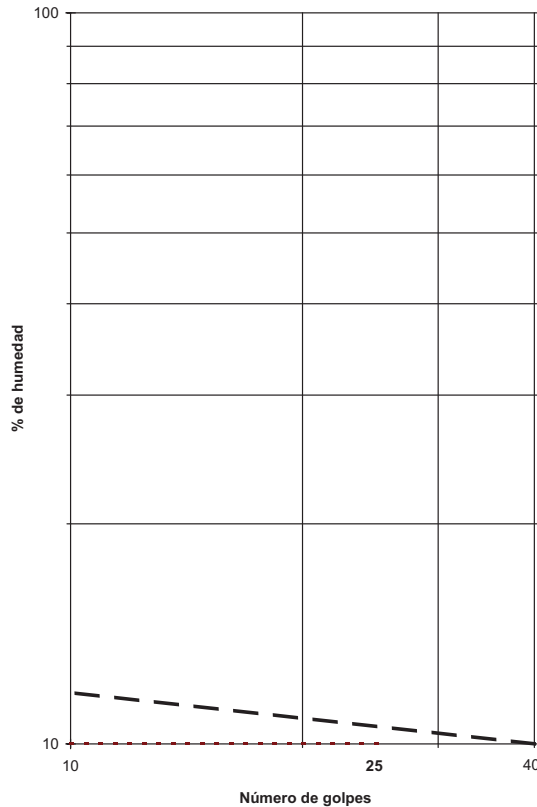
Limite Líquido			
Nº de golpes			
Agua, g			
Tara+Suelo+Agua, g			
Tara+Suelo, g			
Tara, g			
Suelo, g			
% Humedad			

Limite Plástico			
Agua, g			
Tara+Suelo+Agua, g			
Tara+Suelo, g			
Tara, g			
Suelo, g			
% Humedad			

Equipos utilizados	
CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030	
BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR	

Resultados	
Limite líquido	
Limite plástico	
Índ. de plasticidad	NO PLÁSTICO

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA

INFORME Nº: B0113-315-11

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÈS

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

 IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS Delegació Catalana VISAT Amb Assegurança de Responsabilitat Civil		
Data: 20/07/2011	Foli: 609	051100609/00
Col·legiat: JOAN FRANCH VACA		
Inscrit amb el nº: 4169		
El secretari		

Referencia del laboratorio: **G11-1010**

**DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS
EN LOS SUELOS**

*** DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO - UNE 83.963/08**

Àrea Tècnica: GTL

Masa de suelo analizada: 10.3144 g

RESULTADO:
268.64 mg/kg SO3
322.68 mg/kg SO4
0.0269 % SO3
0.0323 % SO4

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG

INFORME Nº: B0113-315-11

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÉS

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

VISAT		
Amb Asseguranga de Responsabilitat Civil		
Data: 20/07/2011	Foli: 609	051100609/00
Col·legiat: JOAN FRANCH VACA		
Inscrit amb el nº: 4169	El secretari	

Referencia del laboratorio: **G11-1011**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA	Área Técnica	
IAT-SUE.APER.001	GTL	
DATOS GENERALES:		
INFORME NÚMERO:	B0113-315-11	
PETICIONARIO:		
CLIENTE:	GEOSUPORT S.L.P.U. (B-64383383)	
DENOMINACIÓN:	PASARELA PEATONAL SOBRE EL BARRANC DE LA BEURADA. REUS.	
DATOS DE LA MUESTRA:		
Situación:	S02	
Profundidad, m:	10 - 10.6	
Tipo de muestra: MI	Diametro, cm: 6	Longitud, cm: 56
Fecha de toma:	Fecha de recepción: 17/05/2011	Fecha de apertura: 19/05/2011
Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA	Entorno de ensayo: LAB. PAYMACOTAS BARBERÀ	
Medio de apertura: EXTRACTOR HIDRÁULICO	Operador: IRP	
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:		
Nivel dif.	Litología	Observaciones
10 m	ARCILLA CON ALGO DE GRAVA Y CON ALGO DE ARENA. TONALIDAD MARRÓN LIGERAMENTE ROJIZA.	P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2 PRESENTA NÓDULOS DE CARBONATO.
10.56 m		
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.:		CL
ENSAYOS REALIZADOS:		ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995 LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993 ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE SUELOS - UNE 103400:1993
OBSERVACIONES:		

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÉS
C/. Gorts i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
Delegació Catalana
VISAT
Amb Assegurança de Responsabilitat Civil
El secretari
Data: 20/07/2011 Folli: 609 051100609/00
Col·legiat: JOAN FRANCH VACA
Inscrit amb el nº: 4169

Referencia del laboratorio: **G11-1011**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
UNE 103.101/95
Área Técnica
GTL

Tamices (*)		Retenido tamices		Pasa en muestra total	
ASTM	UNE	Parcial	Total	g	%
Desig.	mm	g	g	g	%
				1 074.25	100.0
4"	101.6	100			
3"	76.2	80			
2.5"	63.5	63			
2"	50.8	50			
1.5"	38.1	40	0.00	1 074.25	100.0
1"	25.4	25	77.43	996.82	92.8
3/4"	19.1	20	8.00	996.82	92.8
1/2"	12.7	12.5	41.86	946.96	88.2
3/8"	9.52	10	12.44	934.52	87.0
1/4"	6.35	6.3	21.49	913.03	85.0
Nº4	4.75	5	6.99	906.04	84.3
Nº10	2	2	21.64	884.40	82.3
Nº12	1.68	1.6			
Nº30	0.59	0.63	2.66	851.66	79.3
Nº40	0.42	0.4	0.94	840.09	78.2
Nº60	0.25	0.25			
Nº70	0.21	0.2	1.79	818.06	76.2
Nº80	0.177	0.18			
Nº200	0.074	0.08	5.77	747.05	69.5
Nº230	0.062	0.063			

Equipos utilizados

SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Cálculos previos

Muestra total seca aire, g	1 074.25
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	85.43
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	988.82
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	104.42
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	104.42
M. > 2 mm, lavada y seca, g	189.85
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	71.86
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	71.86
M. < 2 mm, total y seca, g	884.40
Muestra total seca, g	1 074.25

Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm) 0.00

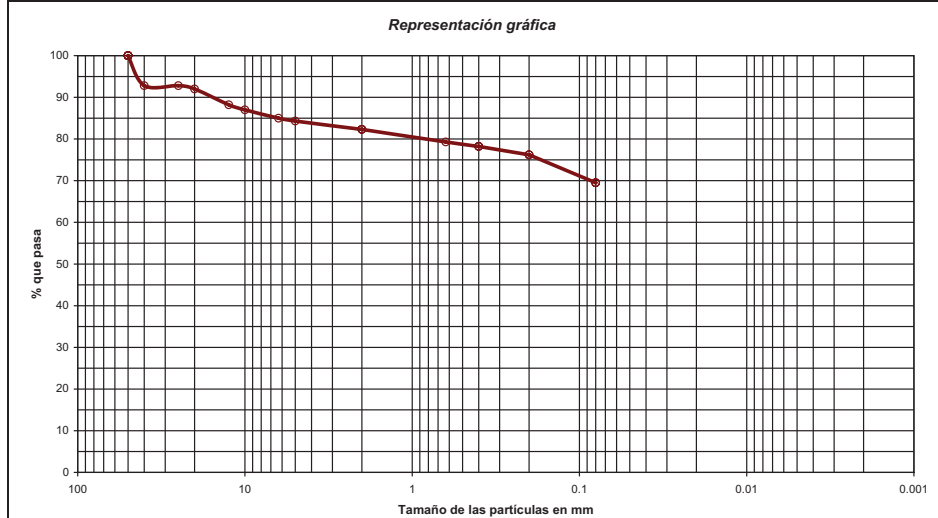
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm) 1.0000

Factor de corrección, f₁ (fracción entre 20 y 2 mm) 1.0000

Factor de corrección, f₂ (fracción inferior a 2 mm) 12.3073

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)

% GRAVA > 2 mm	17.7	% ARENA entre 2 y 0.063 mm	12.8	% FINOS < 0.080 mm	
% Bolos > 63 mm	0.0	% Arena gruesa 2-0.63 mm	3.0		
		% Arena media 0.63-0.2 mm	3.1		69.5
		% Arena fina 0.2-0.080 mm	6.7		



OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME Nº: B0113-315-11

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en https://serveis.reus.cat/cve

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÉS

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

VISAT		
Amb Assegurança de Responsabilitat Civil		
Data : 20/07/2011	Foli : 609	051100609/00
Col·legiat : JOAN FRANCH VACA	Inscrit amb el nº : 4169	El secretari

Referencia del laboratorio: **G11-1011**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO
UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Área Técnica

GTL

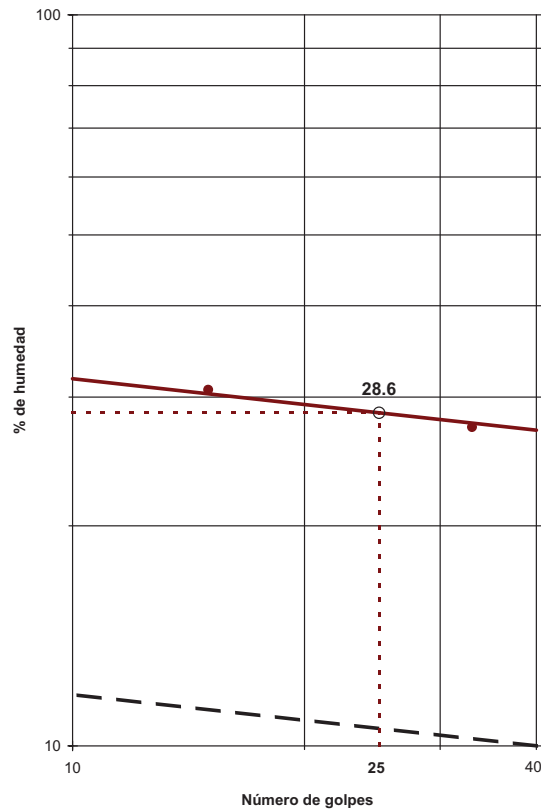
Limite Líquido		
Nº de golpes	15	33
Agua, g	2.88	2.59
Tara+Suelo+Agua, g	27.55	25.08
Tara+Suelo, g	24.67	22.49
Tara, g	15.29	13.00
Suelo, g	9.38	9.49
% Humedad	30.7	27.3

Limite Plástico		
Agua, g	1.24	
Tara+Suelo+Agua, g	21.09	
Tara+Suelo, g	19.85	
Tara, g	13.35	
Suelo, g	6.50	
% Humedad	19.1	

Equipos utilizados	
CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030	
BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR	

Resultados	
Limite líquido	28.6
Limite plástico	19.1
Índ. de plasticidad	9.5

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG

INFORME Nº: B0113-315-11

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÉS

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallés (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS Delegació Catalana	
VISAT	
Amb Assegurança de Responsabilitat Civil	
Data: 20/07/2011	Foli: 609
Num: 051100609/00	
Col·legiat: JOAN FRANCH VACA	
Inscrit amb el nº: 4169	
El secretari	

Referencia del laboratorio: **G11-1011**

ROTURA A COMPRESIÓ SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO
UNE 103.400/93

Àrea Tècnica

GTL

Dimensiones de la probeta		Densidad		Humedad	Probeta	Zona rotura
Diámetro (d), cm	5.930	Peso húmedo, g	823.79	Tara, g		186.05
Altura (h), cm	14.100	Densidad aparente, g/cm ³	2.12	T+S+A, g		414.86
Lado (m), cm		Densidad seca, g/cm ³	1.79	T+S, g		379.17
Lado (n), cm		Grado de saturación, % *	100.00	Agua, g		35.69
Sección (A), cm ²	27.62			Suelo, g		193.12
Volumen (V), cm ³	389.44			% Humedad		18.5

*Peso específico de las partículas estimado en 2.65 kP/cm²

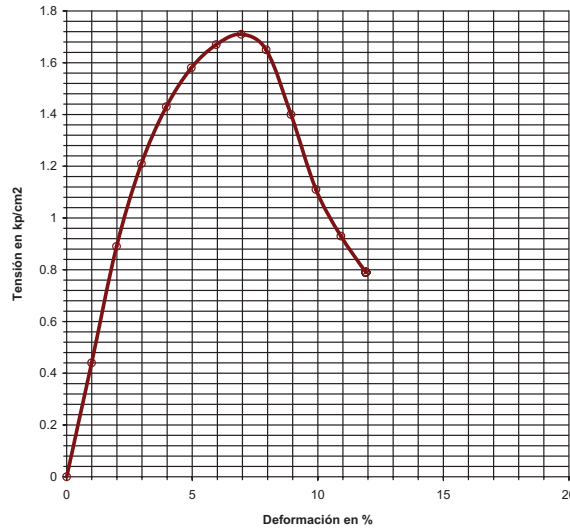
Equipos utilizados
PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CÉLULA 1.5 Tn

Condiciones del suelo
INALTERADO

Velocidad de deformación				
2.80 mm/min				
Lecturas				
Tiempo seg.	Carga axial Kp	Tensión correg. kP/cm ²	Deformación	
			%	mm
0	0.0	0.00	0.00	0.00
30	12.3	0.44	0.99	1.40
60	25.1	0.89	1.99	2.80
90	34.5	1.21	2.98	4.20
120	41.1	1.43	3.97	5.60
150	45.9	1.58	4.96	7.00
180	49.1	1.67	5.96	8.40
210	50.9	1.71	6.95	9.80
240	49.5	1.65	7.94	11.20
270	42.4	1.40	8.94	12.60
300	34.0	1.11	9.93	14.00
330	28.9	0.93	10.92	15.40
360	24.8	0.79	11.91	16.80

Resultados:		Forma de la rotura	
Resistencia a Compresión Simple:	1.71 167.70	KP/cm ² kPa	
Deformación:	6.95 %		

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG

INFORME Nº: B0113-315-11

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÈS

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Fecha edición: 27/05/2011

CLIENTE: GEOSUPPORT S.L.P.U. (B-64383383)
DENOMINACIÓN: PASARELA PEATONAL SOBRE EL BARRANC DE LA BEURADA. REUS.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE CEÒLEGS Delegació Catalana	
VISAT	
Amb Assegurança de Responsabilitat Civil	
Data: 20/07/2011	Foli: 609
051100609/00 Núm.	
Col·legiat: JOAN FRANCH VACA	
4169 El secretari	
Inscrit Nº: 4169	Informe: B0113-315/11

**INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO
ÁREA TÉCNICA GTL**

PAYMACOTAS, S.A.U.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad en la Edificación, registrado en la Generalitat de Catalunya según RD 410/2010 mediante Declaración Responsable Número (en trámite) presentada el 23/02/2011. Los ensayos declarados pueden encontrarse en la página web del Departament de Territori i Sostenibilitat (<http://www20.gencat.cat/portal/site/ptop>).

Áreas Técnicas:

GTL - Laboratorio. Área de ensayos de laboratorio de geotecnia.

PAYMACOTAS, S.A.U. tiene implantado un Sistema Integrado de Gestión, certificado según las siguientes normas y con los siguientes números de registro (lo que no implica la certificación del presente producto):

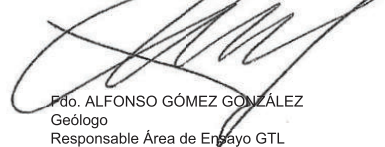
- ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad. Número de registro: FS 34143 (válido hasta 31-01-2013)
- ISO 14001:2004. Sistemas de Gestión Mediambiental. Número de registro: CEM21413 (válido hasta 17-02-2013)
- OHSAS18001:2007. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud. Número de registro: OHS20991 (válido hasta 17-02-2013)
- UNE 166002:2006. Sistema de Gestión de I+D+i. Número de registro: 00878 (válido hasta 23/12/2013)

ENSAYOS REALIZADOS EN EL LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÈS

PAYMACOTAS, S.A.U.
Barberà del Vallès


Fdo. FRANCISCO GARCÍA FERNÁNDEZ
Geólogo
Director del Laboratorio de Geotecnia

PAYMACOTAS, S.A.U.
Barberà del Vallès


Fdo. ALFONSO GÓMEZ GONZÁLEZ
Geólogo
Responsable Área de Ensayo GTL

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



informe número: 20110484
annexes

ANNEX 4: CÀLCULS JUSTIFICATIUS



CÀLCULO DE LA CIMENTACIÓN

ESTRIBO ESTE

CONDICIONES ESTIMADAS DE SERVICIO

CAPACIDAD PORTANTE DE LAS CIMENTACIONES SUPERFICIALES

CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN SEGUN BRINCH-HANSEN
 $Q_{ult} = c * N_c * Sc * Dc * Gc + q * Bc + q' * Nq * Sq * Dq * Gq * Bq + 0.5 * g * B * Ng * Sg * Dg * Gg * Bg$

(condiciones drenadas)

Nc=	50.585	Ng=	37.752	Ng=	40.053
Sc=	1.458	Sq=	1.446	Sg=	0.755
Dc=	1.148	Dq=	1.091	Dg=	1.000
lc=	1.000	lq=	1.000	lg=	1.000
Gc=	1.000	Gq=	1.000	Gg=	1.000
Bc=	1.000	Bq=	1.000	Bg=	1.000

$Q_{ult} = 1115.1 \text{ [kN/m}^2\text{]}$

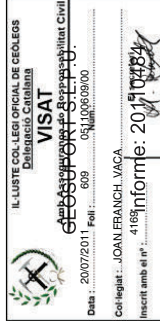
$Q_{adm} = 371.71 \text{ [kN/m}^2\text{]}$ (por $F_s = 3.00$)

DESCRIPCIÓN DE LA CIMENTACIÓN:

Cimentación Rectangular: dimensiones 2.70(B) x 4.40(L) [m]

Prof. nivel de cimentación [m]	1.00
Inclin. nivel cimentación [°]	0.00
Inclin. del terreno [°]	0.00
Carga normal [kN]	768.00
Carga transv. (anch.) [kN]	0.00
Carga transv. (long.) [kN]	0.00
Momento (anch.) [kN m]	0.00
Momento (long.) [kN m]	0.00
F.S. requerido [-]	3.00
Area cimentación [m ²]	11.88
Area efectiva [m ²]	11.88
Tensión vert. ef. [kN/m ²]	64.65

PARAMETROS GEOTECNICOS MEDIDOS:



Ángulo de rozamiento (phi) [°]	36.00
Cohesión (c) [kN/m ²]	0.00
Resistencia al corte n.d. (su) [kN/m ²]	0.00
Densidad efectiva (g) [kN/m ³]	12.00
Densidad total (gt) [kN/m ³]	22.00
Tensión efectiva en el nivel de cimentación (q') [kN/m ²]	10.50
Tensión total en el nivel de cimentación (qt) [kN/m ²]	20.50

Profundidad nivel freático: 0.00 [m]

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATIGRAFIA

n.	prof.[m]	Gn[kN/m ³]	Gsk[kN/m ³]	phi[°]	c'[kN/m ²]	Su[kN/m ²]
1	1.00	19.50	20.50	30.00	5.00	0.00
2	8.00	21.00	22.00	36.00	0.00	0.00
3	10.00	20.80	21.80	28.00	20.00	85.00
4	11.00	21.50	22.50	35.00	0.00	0.00

FACTORES DE SEGURIDAD RESULTANTES:

Factor de seguridad (Hansen - condiciones drenadas)	17.25 [-]
---	-----------

ASENTAMIENTOS DE LAS CIMENTACIONES SUPERFICIALES

TABLA DE RESUMEN

DESCRIPCIÓN DE LA CIMENTACIÓN

Cimentación Rectangular

Anchura [m]	2.70
Longitud [m]	4.40
Prof. nivel de cimentación [m]	1.00
Carga normal [kN]	768.00
Momento (anchura) [kN m]	0.00
Momento (longitud) [kN m]	0.00
Presión de preconsol. [kN/m ²]	0.00
Duración consolidación [y]	Inf.

El peso del terreno extraído no ha sido restado de la carga aplicada.
 La presión vertical se ha calculado a partir del nivel de cimentación.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



La presión vertical se ha calculado en términos de presión total.

GEOMETRÍA DEL NIVEL FREÁTICO

PROFUNDIDAD NIVEL FREÁTICO 0.00 [m]

ASENTAMIENTOS (mm)

Posición punto	Inmediatos	Largo plazo	Totales
centro	5.70	1.07	6.77
bajo/izquierda	2.39	0.86	3.25
izquierda	3.83	1.00	4.83
alto/izquierda	2.39	0.86	3.25
alto	3.41	0.92	4.33
alto/derecha	2.39	0.86	3.25
derecha	3.83	1.00	4.83
bajo/derecha	2.39	0.86	3.25
bajo	3.41	0.92	4.33

FÓRMULAS DE CÁLCULO DE ASENTAMIENTOS INMEDIATOS

$$dh = H \cdot dp / Es$$

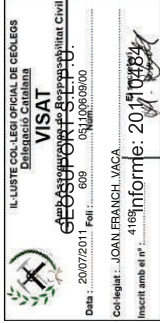
FÓRMULAS DE CÁLCULO DE ASENTAMIENTOS A LARGO PLAZO

$$dh = H \cdot dp / Eed$$

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATIGRAFIA

n.	prof. [m]	GN [kN/m ³]	GS [kN/m ³]	Es [MPa]	Eed [MPa]
1	1.00	19.50	20.50	11.30	0.00
2	8.00	21.00	22.00	34.40	0.00
3	10.00	20.80	21.80	0.00	9.80
4	11.00	21.50	22.50	34.00	0.00

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



ESTRIBO ESTE

AXIL MÁXIMO DE CÁLCULO

CAPACIDAD PORTANTE DE LAS CIMENTACIONES SUPERFICIALES

CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN SEGUN BRINCH-HANSEN
 $Q_{ult} = c' * N_c * S_c * D_c * G_c + q' * N_q * S_q * D_q * G_q + Bq +$
 $+ 0.5 * g' * B * N_g * S_g * D_g * G_g * Bg$

(condiciones drenadas)

Nc=	50.585	Nq=	37.752	Ng=	40.053
Sc=	1.458	Sq=	1.448	Sg=	0.755
Dc=	1.148	Dq=	1.091	Dg=	1.000
lc=	1.000	lq=	1.000	lg=	1.000
Gc=	1.000	Gd=	1.000	Gg=	1.000
Bc=	1.000	Bq=	1.000	Bg=	1.000

$$Q_{ult} = 1115.1 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$Q_{adm} = 371.7 \text{ [kN/m}^2\text{]} \text{ (por } F_s = 3.00)$$

DESCRIPCIÓN DE LA CIMENTACIÓN:

Cimentación Rectangular: dimensiones 2.70(B) x 4.40(L) [m]

Prof. nivel de cimentación [m]	1.00
Inclin. nivel cimentación [°]	0.00
Inclin. del terreno [°]	0.00
Carga normal [kN]	2800.00
Carga transv. (anch.) [kN]	0.00
Carga transv. (long.) [kN]	0.00
Momento (anch.) [kN m]	0.00
Momento (long.) [kN m]	0.00
F.S. requerido [-]	3.00
Area cimentación [m ²]	11.88
Area efectiva [m ²]	11.88
Tensión vert. ef. [kN/m ²]	235.69

PARAMETROS GEOTECNICOS MEDIDOS:

Ángulo de rozamiento (phi) [°]	36.00
--------------------------------	-------



Cohesión (C) [kN/m ²]	0.00
Resistencia al corte n.d. (su) [kN/m ²]	0.00
Densidad efectiva (g) [kN/m ³]	12.00
Densidad total (qt) [kN/m ³]	22.00
Tensión efectiva en el nivel de cimentación (q) [kN/m ²]	10.50
Tensión total en el nivel de cimentación (qt) [kN/m ²]	20.50

Profundidad nivel freático: 0.00 [m]

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATIGRAFIA

n.	prof. [m]	Gn[kN/m ³]	Gs[kN/m ³]	phi[°]	c[kN/m ²]	Su[kN/m ²]
1	1.00	19.50	20.50	30.00	5.00	0.00
2	8.00	21.00	22.00	36.00	0.00	0.00
3	10.00	20.80	21.80	28.00	20.00	85.00
4	11.00	21.50	22.50	35.00	0.00	0.00

FACTORES DE SEGURIDAD RESULTANTES:

Factor de seguridad (Hansen - condiciones drenadas)	4.73 [-]
---	----------

ASENTAMIENTOS DE LAS CIMENTACIONES SUPERFICIALES

TABLA DE RESUMEN

DESCRIPCIÓN DE LA CIMENTACIÓN

Cimentación Rectangular

Anchura [m]	2.70
Longitud [m]	4.40
Prof. nivel de cimentación [m]	1.00
Carga normal [kN]	2800.00
Momento (anchura) [kN m]	0.00
Momento (longitud) [kN m]	0.00
Presión de preconsol. [kN/m ²]	0.00
Duración consolidación [Y]	Inf.

El peso del terreno extraído no ha sido restado de la carga aplicada.
La presión vertical se ha calculado a partir del nivel de cimentación.
La presión horizontal se ha calculado en términos de presión total.

GEOMETRÍA DEL NIVEL FREÁTICO

PROFUNDIDAD NIVEL FREÁTICO 0.00 [m]

ASENTAMIENTOS (mm)

Posición punto	Inmediatos	Largo plazo	Totales
centro	20.78	3.91	24.69
bajo/izquierda	8.70	3.15	11.85
izquierda	13.96	3.66	17.62
alto/izquierda	8.70	3.15	11.85
alto	12.43	3.35	15.78
alto/derecha	8.70	3.15	11.85
derecha	13.96	3.66	17.62
bajo/derecha	8.70	3.15	11.85
bajo	12.43	3.35	15.78

FÓRMULAS DE CÁLCULO DE ASENTAMIENTOS INMEDIATOS

$$dh=H*dp/Es$$

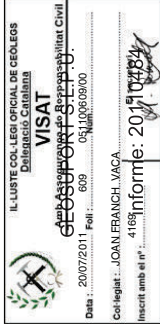
FÓRMULAS DE CÁLCULO DE ASENTAMIENTOS A LARGO PLAZO

$$dh=H*dp/Eed$$

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATIGRAFIA

n.	prof. [m]	GN [kN/m ³]	GS [kN/m ³]	Es [MPa]	Eed [MPa]
1	1.00	19.50	20.50	11.30	0.00
2	8.00	21.00	22.00	34.40	0.00
3	10.00	20.80	21.80	0.00	9.80
4	11.00	21.50	22.50	34.00	0.00

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	





ESTRIBO OESTE
CONDICIONES ESTIMADAS DE SERVICIO
 CAPACIDAD PORTANTE DE LAS CIMENTACIONES SUPERFICIALES

CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN SEGUN BRINCH-HANSEN
 $Q_{ult} = c' * N_c * S_c * D_c + G_c * B_c + q' * N_q * S_q * D_q + G_q * B_q + 0.5 * \gamma * B * N_g * S_g * D_g + G_g * B_g$

(condiciones drenadas)

Nc=	32.671	Nq=	20.631	Ng=	17.693
Sc=	1.387	Sq=	1.369	Sg=	0.755
Dc=	1.148	Dq=	1.105	Dg=	1.000
lc=	1.000	lq=	1.000	lg=	1.000
Gc=	1.000	Gq=	1.000	Gg=	1.000
Bc=	1.000	Bq=	1.000	Bg=	1.000

$Q_{ult} = 519.54 \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$Q_{adm} = 173.18 \text{ [kN/m}^2\text{]}$ (por $F_s = 3.00$)

DESCRIPCIÓN DE LA CIMENTACIÓN:

Cimentación Rectangular: dimensiones 2.70(B) x 4.40(L) [m]

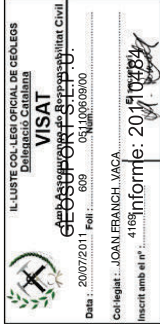
Prof. nivel de cimentación [m]	1.00
Inclin. nivel cimentación [°]	0.00
Inclin. del terreno [°]	0.00
Carga normal [kN]	768.00
Carga transv. (anch.) [kN]	0.00
Carga transv. (long.) [kN]	0.00
Momento (anch.) [kN m]	0.00
Momento (long.) [kN m]	0.00
F.S. requerido [-]	3.00
Area cimentación [m²]	11.88
Area efectiva [m²]	11.88
Tensión vert. ef. [kN/m²]	64.65

PARAMETROS GEOTECNICOS MEDIDOS:

Angulo de rozamiento (phi) [°]	31.00
--------------------------------	-------

El peso del terreno extraído no ha sido restado de la carga aplicada.
 La presión vertical se ha calculado a partir del nivel de cimentación.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



Cohesión (c) [kN/m²]	0.00
Resistencia al corte n.d. (su) [kN/m²]	0.00
Densidad efectiva (g) [kN/m³]	11.00
Densidad total (gt) [kN/m³]	21.00
Tensión efectiva en el nivel de cimentación (g') [kN/m²]	10.30
Tensión total en el nivel de cimentación (gt) [kN/m²]	20.30

Profundidad nivel freático: 0.00 [m]

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATIGRAFIA

n.	prof. [m]	Gn[kN/m³]	Gs[kN/m³]	phi[°]	c[kN/m²]	Su[kN/m²]
1	0.20	18.00	19.00	26.00	0.00	0.00
2	0.80	19.50	20.50	30.00	5.00	0.00
3	5.20	20.00	21.00	31.00	0.00	0.00
4	6.20	21.00	22.00	36.00	0.00	0.00
5	10.00	20.80	21.80	28.00	20.00	85.00
6	11.00	21.50	22.50	35.00	0.00	0.00

FACTORES DE SEGURIDAD RESULTANTES:

Factor de seguridad (Hansen - condiciones drenadas)	8.04 [-]
---	----------

ASENTAMIENTOS DE LAS CIMENTACIONES SUPERFICIALES
 TABLA DE RESUMEN

DESCRIPCIÓN DE LA CIMENTACIÓN

Cimentación Rectangular

Anchura [m]	2.70
Longitud [m]	4.40
Prof. nivel de cimentación [m]	1.00
Carga normal [kN]	768.00
Momento (anchura) [kN m]	0.00
Momento (longitud) [kN m]	0.00
Presión de preconsol. [kN/m²]	0.00
Duración consolidación [y]	Inf.



La presión vertical se ha calculado en términos de presión total.

GEOMETRÍA DEL NIVEL FREÁTICO

PROFUNDIDAD NIVEL FREÁTICO 0.00 [m]

ASENTAMIENTOS (mm)

Posición punto	Inmediatos	Largo plazo	Totales
centro	16.46	2.58	19.04
bajo/izquierda	6.11	1.95	8.06
izquierda	10.45	2.36	12.81
alto/izquierda	6.11	1.95	8.06
alto	9.34	2.12	11.46
alto/derecha	6.11	1.95	8.06
derecha	10.45	2.36	12.81
bajo/derecha	6.11	1.95	8.06
bajo	9.34	2.12	11.46

FÓRMULAS DE CÁLCULO DE ASENTAMIENTOS INMEDIATOS

$$dh = H \cdot dp / Es$$

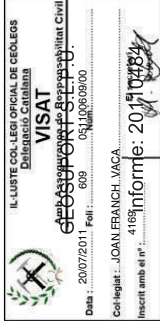
FÓRMULAS DE CÁLCULO DE ASENTAMIENTOS A LARGO PLAZO

$$dh = H \cdot dp / Eed$$

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATIGRAFIA

n.	prof. [m]	GN [kN/m ³]	GS [kN/m ³]	Es [MPa]	Eed [MPa]
1	0.20	18.00	19.00	7.00	0.00
2	0.80	19.50	20.50	11.30	0.00
3	5.20	20.00	21.00	10.20	0.00
4	6.20	21.00	22.00	34.40	0.00
5	10.00	20.80	21.80	0.00	9.80
6	11.00	21.50	22.50	34.00	0.00

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



ESTRIBO OESTE
AXIL MÁXIMO DE CÁLCULO

CAPACIDAD PORTANTE DE LAS CIMENTACIONES SUPERFICIALES

CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN SEGUN BRINCH-HANSEN
 $Q_{ult} = c' * N_c * Sc * Dc * Gc + q' * N_q * Sq * Dq * Gq + Bq +$
 $+ 0.5 * g' * B * Ng * Sg * Dg * Gg * Bg$

(condiciones drenadas)

Nc=	32.671	Nq=	20.631	Ng=	17.693
Sc=	1.387	Sq=	1.369	Sg=	0.755
Dc=	1.148	Dq=	1.105	Dg=	1.000
Ic=	1.000	Iq=	1.000	Ig=	1.000
Gc=	1.000	Gd=	1.000	Gg=	1.000
Bc=	1.000	Bq=	1.000	Bg=	1.000

$$Q_{ult} = 519.54 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$Q_{adm} = 173.18 \text{ [kN/m}^2\text{]} \text{ (por } F_s = 3.00)$$

DESCRIPCIÓN DE LA CIMENTACIÓN:

Cimentación Rectangular: dimensiones 2.70(B) x 4.40(L) [m]

Prof. nivel de cimentación [m]	1.00
Inclin. nivel cimentación [°]	0.00
Inclin. del terreno [°]	0.00
Carga normal [kN]	1010.00
Carga transv. (anch.) [kN]	0.00
Carga transv. (long.) [kN]	0.00
Momento (anch.) [kN m]	0.00
Momento (long.) [kN m]	0.00
F.S. requerido [-]	3.00
Area cimentación [m ²]	11.88
Area efectiva [m ²]	11.88
Tensión vert. ef. [kN/m ²]	85.02



PARAMETROS GEOTECNICOS MEDIDOS:

Ángulo de rozamiento (phi) [°]	31.00
Cohesión (c) [kN/m²]	0.00
Resistencia al corte n.d. (su) [kN/m²]	0.00
Densidad efectiva (g) [kN/m³]	11.00
Densidad total (gt) [kN/m³]	21.00
Tensión efectiva en el nivel de cimentación (q') [kN/m²]	10.30
Tensión total en el nivel de cimentación (qt) [kN/m²]	20.30

Profundidad nivel freático: 0.00 [m]

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATIGRAFIA

n.	prof. [m]	Gn[kN/m³]	Gs[kN/m³]	phi[°]	c'[kN/m²]	Suj[kN/m²]
1	0.20	18.00	19.00	26.00	0.00	0.00
2	0.80	19.50	20.50	30.00	5.00	0.00
3	5.20	20.00	21.00	31.00	0.00	0.00
4	6.20	21.00	22.00	36.00	0.00	0.00
5	10.00	20.80	21.80	28.00	20.00	85.00
6	11.00	21.50	22.50	35.00	0.00	0.00

FACTORES DE SEGURIDAD RESULTANTES:

Factor de seguridad (Hansen - condiciones drenadas) | 6.11 [-]

ASENTAMIENTOS DE LAS CIMENTACIONES SUPERFICIALES

TABLA DE RESUMEN

DESCRIPCIÓN DE LA CIMENTACIÓN

Cimentación Rectangular

Anchura [m]	2.70
Longitud [m]	4.40
Prof. nivel de cimentación [m]	1.00
Carga normal [kN]	1010.00
Momento (anchura) [kN m]	0.00
Momento (longitud) [kN m]	0.00
Presión de preconsol. [kN/m²]	0.00

Duración consolidación [y] | Inf.

El peso del terreno extraído no ha sido restado de la carga aplicada.
La presión vertical se ha calculado a partir del nivel de cimentación.
La presión vertical se ha calculado en términos de presión total.

GEOMETRÍA DEL NIVEL FREÁTICO

PROFUNDIDAD NIVEL FREÁTICO 0.00 [m]

ASENTAMIENTOS (mm)

Posición punto centro	Inmediatos	Largo plazo	Totales
bajo/izquierda	21.65	3.39	25.04
alto/izquierda	8.03	2.57	10.60
bajo/derecha	13.74	3.11	16.85
alto/derecha	8.03	2.57	10.60
bajo/derecha	12.28	2.78	15.07
alto/derecha	8.03	2.57	10.60
bajo/derecha	13.74	3.11	16.85
alto/derecha	8.03	2.57	10.60
bajo/derecha	12.28	2.78	15.07

FÓRMULAS DE CÁLCULO DE ASENTAMIENTOS INMEDIATOS

$$dh=H \times dp/E_s$$

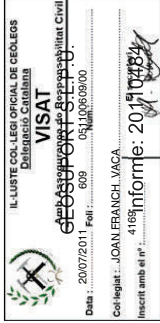
FÓRMULAS DE CÁLCULO DE ASENTAMIENTOS A LARGO PLAZO

$$dh=H \times dp/E_{ed}$$

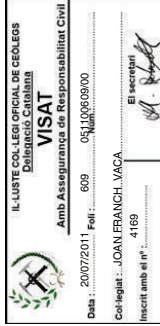
DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATIGRAFIA

n.	prof. [m]	GN [kN/m³]	GS [kN/m³]	Es [MPa]	Eed [MPa]
1	0.20	18.00	19.00	7.00	0.00
2	0.80	19.50	20.50	11.30	0.00
3	5.20	20.00	21.00	10.20	0.00
4	6.20	21.00	22.00	34.40	0.00
5	10.00	20.80	21.80	0.00	9.80
6	11.00	21.50	22.50	34.00	0.00

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



$I_c < 1.25$: gravas arenoses:
 $1.25 < I_c < 1.90$: arenas - arenas limpias a arenas limosas
 $1.90 < I_c < 2.54$: mezcla de arenas - arenas limosas a limos arenosos
 $2.54 < I_c < 2.82$: mezcla de limos - limos arcillosos a arcillas limosas
 $2.82 < I_c < 3.22$: arcillas

$q_c = n \cdot N_{spt}$
 $n = 2$ para limos, limos arenosos, y mezclas de arena y limo ligeramente coherentes
 $n = 3-4$ para arenas limpias, de finas a medias, y arenas ligeramente limosas
 $n = 5-6$ para arenas gruesas y arenas con pocas gravas
 $n = 8-10$ para gravas arenosas y gravas

USCS	qc MPa	alfa
CL	< 0.7 0.7 - 2 > 2	3 - 8 2 - 5 1 - 2.5
ML	< 2 > 2	3 - 6 1 - 2
CH - MH	< 2 > 2	2 - 6 1 - 2
OL	< 1.2	2 - 8
arenas	< 5 > 10	2 1.5

Jefferies & Davies

Schmertmann

Sanglerat

profundidad	litotipo	(N1)60	Ic	qc MPa	α	E (*) MPa	Cf	Ef MPa	F ^o (**)
	R	9	1.9	4.6	2	9.2	1.2	7.7	30
	Qsc	15	2.22	6.8	2	13.6	1.2	11.3	31
	Qsg sup S02	12	1.9	6.1	2	12.2	1.2	10.2	31
	Qsg	33	1.25	20.7	2	41.3	1.2	34.4	36
	Qmc	17	2.82	5.9	2	11.7	1.2	9.8	32
	Qgm	35	1.9	17.9	2	35.7	1.2	29.8	37

$$(*) E (MPa) = 2 q_c = 2 N_{60} [0.85 (1 - (I_c / 4.75))] \text{ (Jefferies \& Davies)}$$

$$(**) F_i = 27.1 + 0.30 N_{60} - 0.00054 N_{60}^2 \text{ (Peck 1974, Das 1995, Wolf 1989)}$$

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Registro de lecturas del piezómetro REUS-24, 2001 a 2011
Agència Catalana de l'Aigua

 IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS Delegació Catalana VISAT Amb Assegurança de Responsabilitat Civil		
Data: 20/07/2011	Foli: 609	051100609/00
Col·legiat: JOAN FRANCH VACA		
Inscrit amb el n.º 4169 al llibre de promoció		
El secretari		

Año	Mes	Valor	Unidades	Origen	
2001	5	87.31	m s.n.m.	Calculada	-0.53
2001	6	87.23	m s.n.m.	Calculada	-0.61
2001	7	86.81	m s.n.m.	Calculada	-1.03
2001	8	87.22	m s.n.m.	Calculada	-0.62
2001	9	87.21	m s.n.m.	Calculada	-0.63
2001	10	87.22	m s.n.m.	Calculada	-0.62
2001	11	87.23	m s.n.m.	Calculada	-0.61
2001	12	87.32	m s.n.m.	Calculada	-0.52
2002	1	87.44	m s.n.m.	Calculada	-0.40
2002	2	87.42	m s.n.m.	Calculada	-0.42
2002	3	87.34	m s.n.m.	Calculada	-0.50
2002	4	87.33	m s.n.m.	Calculada	-0.51
2002	5	87.56	m s.n.m.	Calculada	-0.28
2002	6	87.43	m s.n.m.	Calculada	-0.41
2002	7	87.43	m s.n.m.	Calculada	-0.41
2002	8	87.46	m s.n.m.	Calculada	-0.38
2002	9	87.64	m s.n.m.	Calculada	-0.20
2002	10	87.71	m s.n.m.	Calculada	-0.13
2002	11	87.88	m s.n.m.	Calculada	0.04
2002	12	87.79	m s.n.m.	Calculada	-0.05
2003	1	87.93	m s.n.m.	Calculada	0.09
2003	2	88.10	m s.n.m.	Calculada	0.26
2003	3	88.41	m s.n.m.	Calculada	0.57
2003	4	88.39	m s.n.m.	Calculada	0.55
2003	5	88.14	m s.n.m.	Calculada	0.30
2003	6	88.10	m s.n.m.	Calculada	0.26
2003	7	87.98	m s.n.m.	Calculada	0.14
2003	8	87.82	m s.n.m.	Calculada	-0.02
2003	9	87.79	m s.n.m.	Calculada	-0.05
2003	10	87.92	m s.n.m.	Calculada	0.08
2003	11	88.27	m s.n.m.	Calculada	0.43
2003	12	88.55	m s.n.m.	Calculada	0.71
2004	1	88.56	m s.n.m.	Calculada	0.72
2004	2	88.39	m s.n.m.	Calculada	0.55
2004	3	88.33	m s.n.m.	Calculada	0.49
2004	4	88.67	m s.n.m.	Calculada	0.83
2004	5	88.59	m s.n.m.	Calculada	0.75

informe 20110484

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Registro de lecturas del piezómetro REUS-24, 2001 a 2011
Agència Catalana de l'Aigua

	
VISAT	
Amb Assegurança de Responsabilitat Civil	
Data: 20/07/2011	Foli: 609
051100609/00	
Col·legiat: JOAN FRANCH VACA	
Inscrit amb el nº 4169	
El secretari	

Año	Mes	Valor	Unidades	Origen	
2004	6	88.46	m s.n.m.	Calculada	0.62
2004	7	88.33	m s.n.m.	Calculada	0.49
2004	8	88.11	m s.n.m.	Calculada	0.27
2004	9	87.91	m s.n.m.	Calculada	0.07
2004	10	88.12	m s.n.m.	Calculada	0.28
2004	11	87.99	m s.n.m.	Calculada	0.15
2004	12	87.95	m s.n.m.	Calculada	0.11
2005	1	87.93	m s.n.m.	Calculada	0.09
2005	2	87.99	m s.n.m.	Calculada	0.15
2005	3	88.06	m s.n.m.	Calculada	0.22
2005	4	88.04	m s.n.m.	Calculada	0.20
2005	5	88.05	m s.n.m.	Calculada	0.21
2005	6	88.13	m s.n.m.	Calculada	0.29
2005	7	87.99	m s.n.m.	Calculada	0.15
2005	8	88.06	m s.n.m.	Calculada	0.22
2005	9	88.04	m s.n.m.	Calculada	0.20
2005	10	88.07	m s.n.m.	Calculada	0.23
2005	11	88.39	m s.n.m.	Calculada	0.55
2005	12	88.55	m s.n.m.	Calculada	0.71
2006	1	88.28	m s.n.m.	Calculada	0.44
2006	2	88.38	m s.n.m.	Calculada	0.54
2006	3	88.24	m s.n.m.	Calculada	0.40
2006	4	88.15	m s.n.m.	Calculada	0.31
2006	5	87.99	m s.n.m.	Calculada	0.15
2006	6	87.88	m s.n.m.	Calculada	0.04
2006	7	87.87	m s.n.m.	Calculada	0.03
2006	8	87.74	m s.n.m.	Calculada	-0.10
2006	9	87.65	m s.n.m.	Calculada	-0.19
2006	10	88.40	m s.n.m.	Calculada	0.56
2006	11	88.35	m s.n.m.	Calculada	0.51
2006	12	88.23	m s.n.m.	Calculada	0.39
2007	1	88.17	m s.n.m.	Calculada	0.33
2007	2	88.12	m s.n.m.	Calculada	0.28
2007	3	88.11	m s.n.m.	Calculada	0.27
2007	4	88.06	m s.n.m.	Calculada	0.22
2007	5	88.13	m s.n.m.	Calculada	0.29
2007	6	88.01	m s.n.m.	Calculada	0.17

informe 20110484

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Registro de lecturas del piezómetro REUS-24, 2001 a 2011
Agència Catalana de l'Aigua



Año	Mes	Valor	Unidades	Origen	
2007	7	87.89	m s.n.m.	Calculada	0.05
2007	8	87.81	m s.n.m.	Calculada	-0.03
2007	9	87.76	m s.n.m.	Calculada	-0.08
2007	10	87.73	m s.n.m.	Calculada	-0.11
2007	11	87.78	m s.n.m.	Calculada	-0.06
2007	12	87.69	m s.n.m.	Calculada	-0.15
2008	2	87.54	m s.n.m.	Calculada	-0.30
2008	3	87.45	m s.n.m.	Calculada	-0.39
2008	4	87.40	m s.n.m.	Calculada	-0.44
2008	5	87.56	m s.n.m.	Calculada	-0.28
2008	6	87.39	m s.n.m.	Calculada	-0.45
2008	7	87.28	m s.n.m.	Calculada	-0.56
2008	8	87.25	m s.n.m.	Calculada	-0.59
2008	9	87.25	m s.n.m.	Calculada	-0.59
2008	10	87.37	m s.n.m.	Calculada	-0.47
2008	11	87.62	m s.n.m.	Calculada	-0.22
2008	12	87.55	m s.n.m.	Calculada	-0.29
2010	4	87.63	m s.n.m.	Calculada	-0.22
2010	5	87.66	m s.n.m.	Calculada	-0.18
2010	6	87.65	m s.n.m.	Calculada	-0.20
2010	7	87.59	m s.n.m.	Calculada	-0.25
2010	8	87.57	m s.n.m.	Calculada	-0.28
2010	9	87.56	m s.n.m.	Calculada	-0.29
2010	10	87.66	m s.n.m.	Calculada	-0.18
2010	11	87.69	m s.n.m.	Calculada	-0.15
2010	12	87.67	m s.n.m.	Calculada	-0.17
2011	1	87.68	m s.n.m.	Calculada	-0.16
2011	2	87.71	m s.n.m.	Calculada	-0.14
2011	3	87.74	m s.n.m.	Calculada	-0.10
2011	4	87.80	m s.n.m.	Calculada	-0.04
2011	5	87.79	m s.n.m.	Calculada	-0.06

cota promedio **87.84**
ascenso máximo respecto a promedio (m) **0.83**
descenso máximo respecto a promedio (m) **-1.03**
oscilación máxima **1.86**

informe 20110484

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

		
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS Delegació Catalana		
VISAT Amb Assegurança de Responsabilitat Civil		
Data : 20/07/2011	Foli : 609	Núm. 051100609/00
Col·legiat : JOAN FRANCH VACA		
Inscrit amb el nº : 4169	El secretari 	

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>



Avda. 11 de Setembre 96 1-D
08208 Sabadell
93 716 72 78
geosupport@geosupport.com

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX NÚM. 3

ESTRUCTURES

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	5
2. DESCRIPCIÓ DE LES ESTRUCTURES	5
2.1. BIGA DE FORMIGÓ POSTESSAT	5
2.2. ESTREPS	5
2.3. FONAMENTACIÓ ESTREPS	5
3. NORMATIVA APLICADA.....	5
4. CÀLCULS PER ORDINADOR	6
5. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS A EMPRAR	6
6. ACCIONS CONSIDERADES	7
6.1. CRITERIS GENERALS.....	7
6.2. VALORS CARACTERÍSTICS DE LES ACCIONS	7
6.2.1. Accions permanents (G)	7
6.2.2. Accions permanents de valor no constant (G*)	7
6.2.3. Accions variables (Q). Sobrecàrrega d'ús.....	8
6.2.4. Accions variables (Q). Accions climàtiques. Neu.....	8
6.2.5. Accions variables (Q). Accions climàtiques. Accions tèrmiques.....	8
6.2.6. Accions variables (Q). Accions climàtiques. Vent.....	8
6.2.7. Accions accidentals (A). Sisme.....	10
6.3. VALORS REPRESENTATIUS DE LES ACCIONS	10
6.4. COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT	10
6.4.1. EN ELU.....	10
6.4.2. EN ELS	10
6.5. COMBINACIONS D'ACCIONS	11
6.5.1. EN ELU.....	11
6.5.2. EN ELS	11
7. MODELITZACIÓ DE LA PASSAREL·LA	12
7.1. ALÇAT DE LA BIGA.....	12
7.2. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DE LA SECCIÓ.....	12
7.3. CÀRREGUES	13
7.4. PRETENSAT	14
7.4.1. Definició general	14

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

7.4.2.	Traçat.....	14
7.4.3.	Càlcul de pèrdues.....	15
8.	COMPROVACIÓ DE LA BIGA A ESTAT LÍMIT ÚLTIM	22
8.1.	CENTRE LLUM.....	22
8.2.	SUPORTS	24
9.	CÀLCUL DELS PILONS	24
9.1.	ACCIONS DE CàLCUL.....	25
10.	CÀLCUL DE LA SABATA DELS ESTREPS.....	26
10.1.	CÀLCUL A FLEXIÓ SIMPLE (ELU).....	26

APÈNDIX I: CàLCUL DE LES PÈRDUES DEL PRETENSAT

APÈNDIX II: COMPROBACIONS PRETENSAT A ELS

APÈNDIX III: COMPROBACIONS BIGA A ELU

APÈNDIX IV: CàLCUL ESTREPS

APÈNDIX V: CàLCUL ENCEPAT

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineix la metodologia de càlcul seguida per al disseny les estructures de formigó que conformen el projecte de *Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2 de Reus. Pla parcial camí de Valls*.

2. DESCRIPCIÓ DE LES ESTRUCTURES

Els elements calculats estructuralment són els següents:

- ✓ Biga de formigó postessada
- ✓ Estreps
- ✓ Fonamentació dels estreps

2.1. Biga de formigó postessat

Es tracta d'una passarel·la simplement recolzada en els seus dos extrems. L'amplada total de la passarel·la es de 3,3 metres amb una zona útil per als peatons de 2.8 metres i dos vorades laterals de 25 cm d'amplada. El traçat en planta es recte i l'alçat es parabòlic.

2.2. Estreps

2.3. Fonamentació estreps

3. NORMATIVA APLICADA

L'estructura s'ha dimensionat segons allò que es disposa a:

- ✓ RD 1247/2008 de 18 de juliol, pel que s'aprova la Instrucció del Formigó Estructural (EHE-08).

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

- ✓ RD 314/2006 de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación y sus Documentos Básicos".
- ✓ RD 997/2002 de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de construcció Sismorresistent: part general i edificació (NSRC-02).
- ✓ Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteres IAP-98 e IAP-11 (borrador)

4. CÀLCULS PER ORDINADOR

Per a l'obtenció de les sol·licitacions i definicions dels armats s'ha disposat del programa informàtic d'ordinador SAP 2000 i el programa estribos de la col·lecció Caminos. No obstant, degut a la naturalesa isostàtica de l'estructura s'han fet ús de fulles de càlcul desenvolupades per CIG Enginyeria SLP.

La comprovació de les estructures de formigó a ELU s'ha realitzat amb el prouari informàtic EHE.

5. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS A EMPRAR

S'han considerat els següents

FORMIGÓ: En tauler HP-40/P/20/IIb

Resta d'estructures..... HA-25/B/20/IIa

ACER: Per armar B500SD

Per a pretensar..... Y1860S7

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

6. ACCIONS CONSIDERADES

6.1. CRITERIS GENERALS

Per al càlcul s'han pres les accions indicades a la IAP-98 i s'ha consultat el document preeliminar de la IAP-11 ja que fa esment de forma específica a les accions aplicades a les passarel·les peatonals.

6.2. VALORS CARACTERÍSTICS DE LES ACCIONS

6.2.1. Accions permanents (G)

PES PROPI: Es pren un pes específic del formigó $\gamma = 25 \text{ KN/m}^3$.

CARGUES MORTES:

Paviment..... No es considera

Baranes..... Es considera un pes igual als pretils de 0,55 KN/m cadascuna

6.2.2. Accions permanents de valor no constant (G*)

a) Coeficient de fluència ϕ

S'ha considerat un coeficient $\phi = 1,5$

b) Deformació per retracció ξ_{cs}

S'ha considerat un coeficient $\xi_{cs} = -200 \cdot 10^{-6}$

c) Assentaments del terreny

Al ser una biga recolzada no aplica

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

6.2.3. Accions variables (Q). Sobrecàrrega d'ús

1. Components verticals

Segons el punt 4.1.8. IAP-11 Es considera una càrrega superficialment repartida de q_{fk} 5 KN/m² aplicada en tota l'amplada eficaç del pont . $5 \times 2,8 = 14$ KN/m

A efectes de comprovacions locals s'estableix una càrrega puntual mòbil de $Q_{fk} = 10$ KN.

2. Component horitzontal

Segons el punt 4.1.8. IAP-11 es considera una força horitzontal Q_{fk} de valor igual al 10% del total de la carga vertical uniformement distribuïda, actuant a l'eix del tauler a nivell de la superfície de paviment.

$$Q_{fk} = 14 \text{ KN/m} \times 22,3 = 312,2 \text{ KN}$$

6.2.4. Accions variables (Q). Accions climàtiques. Neu

Aquesta acció no s'ha tingut en compte perquè s'ha considerat la possible actuació de la sobrecàrrega d'ús en tot el tauler.

6.2.5. Accions variables (Q). Accions climàtiques. Accions tèrmiques

Aquesta acció no s'ha tingut en compte degut a la naturalesa isostàtica de l'estructura.

6.2.6. Accions variables (Q). Accions climàtiques. Vent

En el present projecte l'acció del vent s'ha assimilat a una càrrega estàtica.

1. Velocitat de referència = 29 m/s (Mapa isotaques del CTE)
2. Velocitat de càlcul en funció de la topografia, període de retorn, alçada i

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

tipus d'entorn: vc = 34,20 metres

CÁLCULO VELOCIDAD				
Velocidad del viento de referencia		Vref	29	m/s
Factor de topografía		Ct	1	
Factor de riesgo para 100 años		Cr	1.039	
Factor de altura		Cz (Z)	0.61	
Tipo de Entorno			Tipo III	
		kr	0.216	
		z0 (m)	0.3	
		Zmin(m)	5.00	
Altura del tablero		z	3.70	m
Factor de ráfaga		Cg	1.87	
Velocidad de cálculo		Vc	34.20	m/s

3. L'empenta del vent es calcula segons l'expressió

$$F = C_D \cdot A \cdot (1/2 \rho V_c^2)$$

On el Coeficient de Drag Cd considerat ha estat de 1,3

En la taula següent es resumeixen els valors de les accions del vent sobre el taular, actuant sòl i simultaneament amb la sobrecàrrega d'us. Cal assenyalar que segons el punt 4.2.3 de la IAP-11 es suposarà que el efecte de la sobrecàrrega dus equival a una àrea exposada l'alçada de la qual serà d'1, 25 metres per a passarel·les.

		EMPENTA	MOMENT	
VENT	TRANSVERSAL	17.51	9.14	KN
		0.79	0.41	KN/M
	LONGITUDINAL	4.50		KN
		0.20		KN/M
VENT + SCU	TRANSVERSAL	31.50	40.07	KN
		1.41	1.80	KN/M
	LONGITUDINAL	13.62		KN
		0.61		KN/M

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

6.2.7. Accions accidentals (A). Sisme

No s'ha considerat

6.3. VALORS REPRESENTATIUS DE LES ACCIONS

D'acord amb l'article de 3.3.3 de la IAP es consideraran els següents coeficients de combinació, ψ , per a les accions variables.

Valor de combinació: $\psi_0 \cdot Q_k$ ($\psi_0=0,6$)

Valor freqüent: $\psi_1 \cdot Q_k$ ($\psi_1=0,5$)

Valor quasi -permanent: $\psi_2 \cdot Q_k$ ($\psi_2=0,2$)

6.4. COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGURETAT

6.4.1. EN ELU

	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	* 1.00	1.35
Pretensat (G*)	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.50
Variable (Q)	0.00	1.50
Accidental (A)	-	-

6.4.2. EN ELS

	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

<i>Càrrega permanent (G)</i>	* 1,0	1,0
<i>Pretensat (G*)</i>	0,9	1,1
<i>Sobrecàrrega (Q)</i>	0.00	1.50
<i>Variable (Q)</i>	0.00	1.50
<i>Accidental (A)</i>	-	-

6.5. COMBINACIONS D'ACCIONS

6.5.1. EN ELU

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*j} G_{Kj}^* + \gamma_p P_k + \gamma_{Q1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \psi_{0i} Q_{ki}$$

6.5.2. EN ELS

Combinació poc probable:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*j} G_{Kj}^* + \gamma_p P_k + \gamma_{Q1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \psi_{0i} Q_{ki}$$

Combinació freqüent:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*j} G_{Kj}^* + \gamma_p P_k + \gamma_{Q1} \psi_{11} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \psi_{2i} Q_{ki}$$

Combinació quasipermanent:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*j} G_{Kj}^* + \gamma_p P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \psi_{2i} Q_{ki}$$

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

7. MODELITZACIÓ DE LA PASSAREL·LA

Es modelitza la biga com a simplement recolzada en els seus extrems. Es discretitza l'estructura en 10 seccions de càlcul.

7.1. ALÇAT DE LA BIGA

S'adopta un traçat de la biga parabòlic amb la següent corba de contrafleixa:

$$y = -0.002815259x^2 + 0.062780269$$

La qual permet obtenir una contrafleixa al centre de llum de 35 cm.

7.2. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DE LA SECCIÓ

Es resumeixen a la taula següent:

Características de la sección		
Ac	1.599 m ²	Área
yG	0.493 m	Altura del centro de gravedad desde la fibra inferior
Ic	0.093 m ⁴	Momento de inercia respecto al centro de gravedad
v	0.497 m	Distancia del centro de gravedad a la fibra superior
v'	0.493 m	Distancia del centro de gravedad a la fibra inferior
c	0.611 m	Límite superior del núcleo central
c'	0.606 m	Límite inferior del núcleo central
ρ (m)	0.549 m	Radio de giro

Propiedades mecánicas del hormigón		
Ec	3.50E+04 Mpa	Módulo de deformación longitudinal
ξcs	0.0002	Deformación unitaria de retracción final
χ	0.8	Coefficiente de envejecimiento
φ	1.5	Coefficiente de fluencia
Fck hormigon	35 MPa	
Fctk	-2.25 MPa	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

7.3. CÀRREGUES

Per a l'obtenció dels esforços, moviments i reaccions s'han emprat les següents hipòtesis de càrrega simple:

- Pes propi (pp) $pp = 39,975 \text{ KN/m}$
- Resta de càrreges mortes (CM) $cm = 1,1 \text{ KN/m}$
- Sobrecàrrega uniforme (scu) en tot el pont $qz = 14 \text{ KN/m}$
- Envoltent de sobrecàrrega puntual $Qz = 10 \text{ KN}$

En la figura següent es grafia la corba de moments flectors en valor absolut. S'observa com l'acció del pretensat es lleugerament superior a l'acció del pes propi.

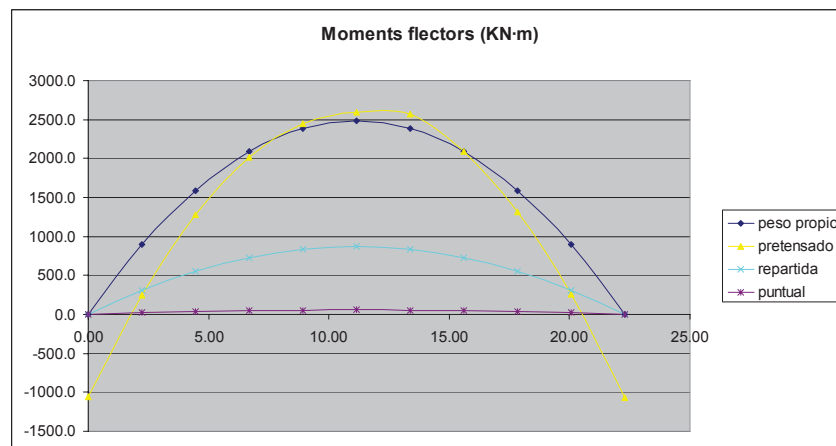


Figura 1: Moments flectors actuant en la passarel·la

Els resultats dels esforços de càlcul s'adjunten a l'apèndix 1

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

7.4. PRETENSAT

7.4.1. Definició general

El pretensat estarà compost per 6 tendons de 7Φ0,6" amb les següents característiques unitàries, per tendó:

Càrregues: De ruptura: Prot=1.953 KN

De tessat: P₀ =1.428 KN

Geometria: Àrea: 1.050 mm²

Beina: D=62 mm de diàmetre interior

La resta de característiques del pretensat es relacionen a la taula següent:

<i>Tipo acero</i>	Y1860 S7				
<i>f_{pmax}</i>	1860	Mpa			
<i>a</i>	4	mm	Penetración de cuña		
<i>E_p</i>	2.00E+05	Mpa	Módulo elástico		
<i>ρ</i>	7%		Relajación final		
<i>μ</i>	0.2		Coefficiente fricción angular		
<i>K/μ</i>	0.01	rad/m	Ondulación		
<i>K</i>	0.002				

Es disposaran 3 famílies de 2 tendons, cada família es tesarà per un sòl extrem.

7.4.2. Traçat

El traçat adoptat per la passarel·la es un traçat en recte en planta i de forma parabòlica en alçat d'acord amb la següent equació:

$$Y = -0.0041829 \cdot x^2 + 0.09328173 \cdot x - 0.1070908$$

La figura següent es grafia la corba del pretensat (en verd) dins de la biga (en blau)

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

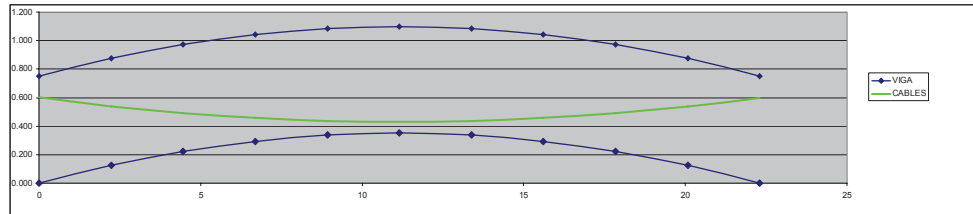


Figura 2: Corba de la biga i traçat dels tendons

7.4.3. Càlcul de pèrdues

En l'aplicació de les tècniques de pretensat, alguns aspectes mereixen especial consideració:

- I. Limitació de la força de tesat
- II. Força de pretensat transmesa
- III. Allargament dels tendons
- IV. Zones d'ancoratge

Ens remetrem sempre al seu estudi a la EHE-98

I. LIMITACIÓ DE LA FORÇA DE TESAT (art. 20.2.1)

El valor màxim de la força de tesat s'ha de limitar pel mínim dels valors següents:

- 75% de la càrrega de trencament real
- 90% del límit elàstic real

No obstant, i de forma únicament temporal, es permet que el valor màxim pugui ser:

- 85% de la càrrega de trencament real
- 95% del límit elàstic real

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

Sempre que, a l'ancorar les armadures al formigó, es produeixi una reducció convenient de la tensió.

II. Forces de Pretensat Transmeses

La força efectiva del pretensat (P_x) en qualsevol punt del tendó, i al llarg del temps, és diferent a la força inicial de tesat en l'ancoratge (P_o).

Les pèrdues de tensió es produeixen instantàniament al llarg del temps.

$$P_x = P_o - \Delta P_i - \Delta P_{dif}$$

essent:

- P_x = la força del pretensat en el punt x del tendó
- P_o = la força de pretensat en el punt d'aplicació
- ΔP_i = les pèrdues instantànies de pretensat
- ΔP_{dif} = les pèrdues diferides de pretensat

Per a la determinació de P_o s'haurà de disposar d'una corba de calibratge de l'equip de tesat utilitzat, que relacioni la pressió en el manòmetre del gat amb la pressió P_o realment aplicada. Aquesta corba considerarà les pèrdues per fregament intern del sistema hidràulic de tesat.

Com a pèrdues instantànies es poden considerar les degudes a:

- a) Fregament entre els cables i la beina
- b) Penetració de falques
- c) Deformació elàstica del formigó

Com a pèrdues diferides es poden considerar les següents:

- d) Retracció del formigó

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

e) Fluència del formigó

f) Relaxació de l'acer

A. PÈRDUES INSTANTÀNIES

a) FREGAMENT ENTRE ELS CABLES I LA BEINA (art.20.2.2.1.1)

Les pèrdues per fregament es calculen amb la fórmula de Coulomb.

$$\Delta P_1 = P_o (1 - e^{-(\mu\alpha + \kappa\chi)}) \quad \text{Ec. 1}$$

on:

- P_x = La força del pretensat en el punt x.
- P_o = La força de pretensat en la secció 0.
- m = Coeficient de fricció angular
- a = Variació angular total del traçat del tendó des de 0 a x (en radians)
- k = Coeficient de fricció paràsit.

Els valors dels coeficients de fricció depenen de diversos factors, tals com la naturalesa i estat de la superfície de la beina i acer de pretensat, instal·lació i tipus de tendó. Per a valors de $\mu\alpha + \kappa\chi \leq 0,3$ la fórmula de fregament es pot aproximar a una equació lineal.

$$\Delta P_1 = P_o (\mu\alpha + \kappa\chi) \quad \text{Ec. 2}$$

	μ (rad ⁻¹)	K (10 ⁻³ m ⁻¹)
Coefficient de fricció		
Tendons sense lubricar	0,22	2,5

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

Tendons lubricats	0,15	1,8
Cable tipus unbonded	0,07	0,7

b) PENETRACIÓ DE FALQUES (art.20.2.2.1.2.)

Finalitzat el tesat d'un tendó, es procedeix al clavament hidràulic de falques, encaixant en posició les falques a certa pressió. Després del clavament de falques, el gat es relaxa transmetent la força de retenció dels cables a les falques de la placa d'ancoratge. Aquestes falques, en prendre la força del tendó, s'introdueixen uns mil·límetres més endins dels seus allotjaments, fins a aconseguir un equilibri de tensions i deformacions. Aquests desplaçaments es coneixen normalment com a "penetració de falques" i tenen un valor de 4 a 6 mm.

En el cas de tendons curts, s'haurà d'estudiar amb especial atenció l'efecte de les pèrdues per penetració de falques, ja que aquestes poden produir escurçaments del tendó comparables als allargaments obtinguts en el tesat, provocant així una pèrdua de tensió important.

Si fos necessari, aquestes pèrdues es podrien compensar mitjançant un sobretesat inicial o mitjançant ancoratges regulables per cales o femelles. A la figura 1 es mostra la pèrdua per penetració de falca, que es calcula:

$$\Delta P_2 = 2P_o(1 - e^{-(\mu\alpha + \kappa l_a)}) \quad \text{Ec. 3}$$

on:

- l_a = Longitud afectada per la penetració de falques
- Aquesta longitud es determina per iteracions successives en l'expressió:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

$$l_a = \frac{\alpha E_p A_p}{P_o (\mu \alpha + \kappa l_a)} \quad \text{Ec. 4}$$

c) ESCURÇAMENT ELÀSTIC DEL FORMIGÓ (art.20.2.2.1.3.)

Un tendó tesat i ancorat queda afectat per l'escurçament elàstic del formigó. Quan les tensions de compressió a nivell del centre de gravetat de les armadures actives en fase de tesat siguin apreciables, i admetent que tots els tendons (n) experimenten un escurçament mig uniforme i que es tensen successivament, les pèrdues es poden expressar:

$$\Delta P_3 = \frac{n-1}{2n} \frac{E_p}{E_{c_j}} A_p \sigma_{cp} \quad \text{Ec. 5}$$

on:

- σ_{cp} = Tensió provocada per $P_0 - \Delta P_1 - \Delta P_2$ i accions en el moment de tesat.
- E_{c_j} = Mòdul de deformació longitudinal del formigó per a l'edat j.
- E_p = Mòdul de deformació longitudinal de les armadures actives

$$\sigma_{cp} = \frac{P_0 - \Delta P_1 - \Delta P_2}{A_c} + \frac{(P_0 - \Delta P_1 - \Delta P_2)e^2 - M_{cp} \cdot e}{I_c} \quad \text{Ec. 6}$$

amb:

- e = Excentricitat del tendó
- I_c = Moment d'inèrcia de la secció de formigó

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

B. PÈRDUES DIFERIDES (art. 20.2.2.2)

Es denominen pèrdues diferides a les que es produeixen al llarg del temps, després de ancorades les armadures actives. Aquestes pèrdues diferides es deuen essencialment a l'escurçament del formigó per retracció i fluència i a la relaxació de l'acer de tals armadures.

La fluència del formigó i la relaxació de l'acer estan influenciades per les pròpies pèrdues i, per tant resulta imprescindible considerar aquest efecte interactiu. Sempre que no es realitzi un estudi més detallat de la interacció de aquests fenòmens, les pèrdues diferides es poden avaluar de forma aproximada d'acord amb l'expressió següent:

$$\Delta P_{dif} = \frac{n\varphi(t, t_0)\sigma_{cp} + E_p \varepsilon_{cs}(t, t_0) + 0.80\Delta\sigma_{pr}}{1 + n \frac{A_p}{A_c} \left(1 + \frac{A_c y_p^2}{I_c}\right) (1 + x\varphi(t, t_0))} \quad Ec. 7$$

$$\Delta\sigma_{pr} = p_f \frac{P_0 - \Delta P_1 - \Delta P_2 - \Delta P_3}{A_p} \quad Ec. 8$$

on:

- $n = E_p/E_c$
- $f(t, t_0)$ = Coeficient de fluència per a edat de posta en càrrega igual a l'edat del formigó en el moment de tesat.
- σ_{cp} = tensió provocada per $P_0 - \Delta P_1 - \Delta P_2 - \Delta P_3$ i accions en el moment de servei
- ε_{cs} = Deformació de retracció després tesat. (art.39.7)
- $\Delta\sigma_{pr}$ = Pèrdua per relaxació de l'acer a longitud constant.
- p_f = Valor de la relaxació a longitud constant a temps infinit (art.38.9)
- I_c = Moment d'inèrcia de la secció de formigó
- y_p = Distància c.d.g. armadura activa a c.d.g. secció
- x = 0,8; Coeficient d'envelliment

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

III ALLARGAMENT DELS TENDONS

El tesat dels ancoratges s'efectua de forma gradual, mesurant-se en cada esglaó de càrrega la força i l'allargament del tendó.

L'allargament final obtingut en obra es contrasta amb el teòric, comprovant-se si les pèrdues de fregament han estat correctament valuades i, en conseqüència, que la tensió de càlcul és la que efectivament s'obté a la pràctica. Així doncs, es necessari calcular l'allargament teòric dels tendons, i ja que estem en règim lineal, aplicarem la Llei de Hooke.

$$\Delta l = \varepsilon \cdot l = \frac{\sigma_s l}{E_p} \quad \text{Ec. 9}$$

on:

- Δl = Allargament total del tendó.
- l = Longitud del tendó.
- ε = Allargament unitari
- σ_s = Tensió del tendó
- P = Força del pretensat
- A_p = Àrea del tendó
- E_p = Mòdul elasticitat acer

Degut a les pèrdues de pretensat, l'allargament vindrà donat per la força que arriba a cada secció d'acer.

$$\Delta l = \int_0^l \frac{\sigma_s}{E_p} dx \quad \text{Ec. 10}$$

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

L'allargament es proporcional a l'àrea compresa per la Llei de Tensions.

$$\Delta l = \frac{1}{A_p E_p} \int_0^l P_x dx \quad \text{Ec. 11}$$

on:

- A_p = Àrea del tendó
- E_p = Mòdul elasticitat acer
- l = Longitud del tendó

Si els tendons tenen els dos extrems actius, es poden retesar, és a dir, tesar per l'altre extrem, essent l'allargament total proporcional a A_1+A_2 .

Nota: A la pràctica habitual, els allargaments es mesuren a partir dels moviments del pistó del gat, cosa que implica que els allargaments deduïts no considerin la penetració de les falques, per tant, els allargaments teòrics no han de considerar la mateixa. En cas de retesats amb poc allargament, es recomana no mesurar sobre el pistó, sinó directament sobre el cable, en aquest cas sí es considera la penetració de falca.

Els resultats de les pèrdues del pretensat s'adjunten al apèndix 01.

8. COMPROVACIÓ DE LA BIGA A ESTAT LÍMIT ÚLTIM

8.1. CENTRE LLUM

S'han comprovat les següents estructures:

1. Secció de la passarel·la al centre llum
2. Secció biga rectangular massissa als suports

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

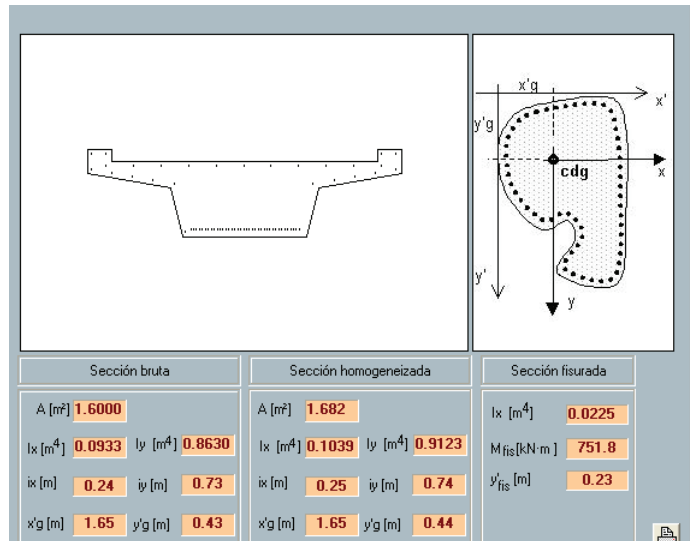


Figura 3: Característiques mecàniques de la passarel·la

Es presenta a continuació la comprovació en la secció de centre de llum.

$$M_{xsd} = 1.35 \cdot M_{pp} + 1.35 \cdot M_{cm} + 0.9 \cdot M_{pretensat} + 1.5 \cdot M_{scu} + 1.5 \cdot 0.7 \cdot M_{puntual}$$

Els moments de càlcul en centre de llum són:

$$M_{xsd} = 2.472 \text{ KN}\cdot\text{m} \text{ (flexió longitudinal)}$$

$$M_{yds} = 40,07 \text{ KN}\cdot\text{m} \text{ (flexió transversal)}$$

secció n°	1	2	3	4	5	6
X(m)	0.00	2.23	4.46	6.69	8.92	11.15
Msd (KN·m)	719.55	1355.00	1839.36	2188.46	2401.05	2472.13
Vsd (KN)	857.68	687.20	516.71	346.22	175.74	5.25

Es col·locaran 5 Φ 20 complementant l'armadura activa. En la fibra superior es col·locaran 11 Φ 16.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

El disseny a tallant s'ha realitzat prenent com a mostra el catàleg de passarel·les peatonals publicats pel MOPU.

8.2. SUPORTS

En els suports es passa d'una biga llosa a una biga rectangular.

Es calcula a flexió i a tallant. La flexió s'ha calculat prenent la distància entre suports (L=1,8 metres) i el tallant total Vd = 857,68 KN,

Per tant $M=857,68/2 \times 1,8/2 = 385,96 < 481,6$ KN·m

Es col·locaran 5 Φ 20 tant en la fibra superior com a inferior.

El reforç a tallant es durà a terme col·locant cercols de 4 rames Φ 12 cada 14 cm.

9. CÀLCUL DELS PILONS

La longitud del pilot es determina a partir de les condicions del terreny i de les càrregues de servei. La càrrega d'enfonsament (Q_h) ve donada per la suma de la resistència de punta i la resistència de fust.

$$Q_h = \frac{Q_p}{F_p} + \frac{Q_f}{F_f}$$

On

- $Q_p = A_p \cdot r_p = \pi \cdot r^2 \cdot r_p$ i $Q_f = A_f \cdot r_f = 2\pi r \cdot r_f$
- F_p = factors de seguretat de resistència en punta
- F_f = factors de seguretat de resistència en fust o fregament

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

Els valors de r_p i r_f s'indiquen en la taula següent en funció de l'estrat. Aquests valors s'han extret de l'informe geotècnic.

Unitat de Reblert	R_{puntq} (MPa)	R_f (kPa)
Qsg	1.1	22
Qmc	0.383	23
Qgm	1.75	35

* Unitats amb Kp/cm2

9.1. ACCIONS DE CàLCUL

Són les indicades en el quadre següent:

acciones verticales tablero	PP	445.72125	KN
	RCP o CM	12.265	KN
	SCU repartida	156.1	KN
	scu puntual	5	KN

acciones horizontales longitudinales tablero	viento con scu	13.62	KN
	Qfk	15.61	KN

Les accions horitzontals longitudinals del tauler es tradueixen en moments flectors aplicats a la base equivalents a un parell forces:

H	4.05 m	Altura del apoyo hasta pilotes
M	118.39 KN·m	Momento en la base provocado por las acciones horizontales
e	0.75 M	Distancia de los apoyos a eje pilotes
Nviento +scu	157.85 KN	Axil provocado por el momento
Ac estribos	4.46 m2	Área estribo
L	3.3 m	Longitud estribo
PP estribo	367.95 KN	Peso propio estribo
Nd	1520.2 KN	Axil mayorado

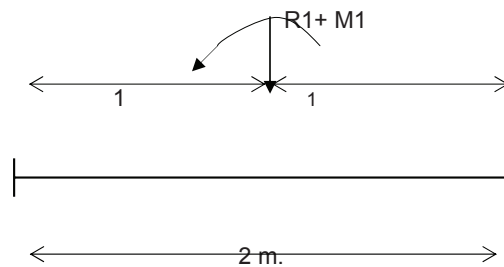
TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

Considerant una longitud del piló de 9 metres, es clavarà a la capa Qsg a cota $Z=110,15$ msnm amb una carga de esfondrament $Qh=454,8$ KN.

10. CÀLCUL DE LA SABATA DELS ESTREPS

Es considera una biga biencastada de longitud 2 m d'acord amb el croquis següent:



La reacció R1 corresponen als esforços verticals majorats transmesos per el tauler més el pes propi del mur frontal.

El moment M1 correspon a les accions horitzontals longitudinals majorades multiplicats per el braç de palanca (alçada del mur).

$$R1 = 1.354 \text{ KN}; M1 = 118,39 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

$$Md = 397,7 \text{ KN}\cdot\text{m} \quad V_{\max} = 765,2 \text{ KN}$$

10.1. CÀLCUL A FLEXIÓ SIMPLE (ELU)

Es col·locaran 6 $\varnothing 16$ per metre ($A_s=16,1 \text{ cm}^2$) tant en armadures superiors com inferiors. El moment últim d'esgotament a flexió simple és de $M_u=426,2 \text{ KN}\cdot\text{m} > 588,2 \text{ KN}\cdot\text{m}$. Obtenint un coeficient de segureta $CS=1,03$.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

CÀLCUL A TALLANT (ELU)

Es col·locaran 3 estreps de 4 rames \varnothing 12 en la zona dels pilons.

Es col·locaran cèrcols \varnothing 10 cada 20 cm en la resta de la sabata.

$$Vu[\text{KN}] = 807,3 > 765,2 \text{ KN}$$

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

APÈNDIX I: CÀLCUL DE LES PÈRDUES DE PRETENSAT

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

X (m)		0	2.23	4.46	6.69	8.92	11.15	13.38	15.61	17.84	20.07	22.3
Pérdidas por rozamiento	ΔP1 (KN)	0.00	68.52	136.49	203.92	270.81	337.17	403.00	468.29	533.07	597.33	661.07
		0.0%	0.8%	1.6%	2.4%	3.2%	3.9%	4.7%	5.5%	6.2%	7.0%	7.7%
Pérdidas por penetración de cuña	lp (m)	12.78	Longitud afectada por penetración de cuña									
	α (x)X	0.00800										
	λ	0.00360										
	P1(x=lp) (KN)	8173.68										
	P2 (x=0) (KN)	7779.36										
	P~ (x)	7779.36	7848.16	7916.96	7985.75	8054.55	8123.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΔP2 (KN)	788.64	719.84	651.04	582.25	513.45	444.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	9.2%	8.4%	7.6%	6.8%	6.0%	5.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Pérdidas por acortamiento elástico	n	2	Número de tendones que se tesan sucesivamente									
	P (KN)	7779.36	7779.64	7780.46	7781.83	7783.74	7786.18	8165.00	8099.71	8034.93	7970.67	7906.93
	σcp (Mpa)	6.03	4.59	4.80	5.66	6.47	6.79	7.24	6.17	5.07	4.72	6.13
	ΔP3 (KN)	54.27	41.31	43.19	50.95	58.20	61.08	65.12	55.51	45.61	42.45	55.16
		0.6%	0.5%	0.5%	0.6%	0.7%	0.7%	0.8%	0.6%	0.5%	0.5%	0.6%
TOTAL PERD INSTANT.	ΔPki (KN)	842.91	829.67	830.73	837.12	842.47	842.91	468.11	523.80	578.68	639.78	716.23
		9.8%	9.7%	9.7%	9.8%	9.8%	9.8%	5.5%	6.1%	6.8%	7.5%	8.4%
	Pki	7725.09	7738.33	7737.27	7730.88	7725.53	7725.09	8099.89	8044.20	7989.32	7928.22	7851.77
Pérdidas diferidas	n=	5.71	Coeficiente equivalencia									
	σcp (Mpa)	5.99	4.55	4.66	5.40	6.10	6.38	6.85	5.89	4.93	4.67	6.09
	Δσpr (Mpa)	85.83	85.96	85.97	85.90	85.84	85.83	90.00	89.38	88.77	88.09	87.24
	Δσdif (N)	949649.184	884234.35	864477.682	866922.688	874224.293	877741.799	927441.84	906429.71	890779.36	900818.337	961327.9427
	Δσdif (KN)	949.65	884.23	864.48	866.92	874.22	877.74	927.44	906.43	890.78	900.82	961.33
		11.1%	10.3%	10.1%	10.1%	10.2%	10.2%	10.8%	10.6%	10.4%	10.5%	11.2%
Fuerza de pretensado infinito	Pkinf (KN)	6775.45	6854.10	6872.80	6863.95	6851.31	6847.35	7172.44	7137.77	7098.54	7027.40	6890.44
		79.1%	80.0%	80.2%	80.1%	80.0%	79.9%	83.7%	83.3%	82.8%	82.0%	80.4%

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

APÈNDIX II: COMPROBACIONS DEL PRETENSAT A ELS

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

		0	2.2	4.46	6.69	8.92	11.15	13.38	15.61	17.84	20.07	22.3
X (m)												
e (m)		-0.12	0.06	0.20	0.30	0.36	0.38	0.36	0.30	0.20	0.06	-0.12
COMPROBACIÓ VACIO	P1 (KN)	7725	7738	7737	7731	7726	7725	8100	8044	7989	7928	7852
	M1 (KN-m)	0.00	894.56	1590.33	2087.31	2385.50	2484.90	2385.50	2087.31	1590.33	894.56	0.00
	oc.sup>0 (Mpa)	9.70	7.09	5.05	3.60	2.73	2.44	2.25	3.29	4.94	7.15	9.86
	oc.inf (Mpa)	0.00	2.60	4.63	6.06	6.91	7.20	7.86	6.75	5.05	2.78	0.00
	fck 7 días (Mpa) >	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
COMPROBACIÓ SERVICIO	P2 (KN)	6097.90	6168.69	6185.52	6177.56	6166.18	6162.62	6455.20	6423.99	6388.69	6324.66	6201.40
	oc.sup (Mpa)	7.66	8.54	9.14	9.58	9.86	9.95	9.48	9.34	9.05	8.58	7.79
	oc.inf (Mpa)	0.00	0.10	0.21	0.25	0.26	0.26	0.99	0.80	0.55	0.25	0.00
	y vaina	-0.12	0.06	0.20	0.30	0.36	0.38	0.36	0.30	0.20	0.06	-0.12
	oc.vaina	4.73	3.39	2.38	1.67	1.23	1.09	1.82	2.06	2.59	3.50	4.81

COMPROBA QUE NO HAY TRACCIONES
COMPROBAR <0,6·Fckj

COMPROBA QUE NO HAY TRACCIONES
COMPROBAR >Fct,k

COMPROBA QUE NO HAY TRACCIONES

ACCIONES DE CÁLCUL EN LA BIGA

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
secció nº												
X(m)		0.00	2.23	4.46	6.69	8.92	11.15	13.38	15.61	17.84	20.07	22.30
Momento flector (KN-m)	PP	0.0	894.6	1590.3	2087.3	2385.5	2484.9	2385.5	2087.3	1590.3	894.6	0.0
	RCP o CM pretensado	799.5	-418.8	-1377.3	-2058.5	-2463.7	-2598.6	-2579.2	-2140.6	-1422.5	-429.4	813.1
	SCU repartida	0	313	557	731	835	870	835	731	557	313	0
	scu puntual	0	20.07	35.68	46.83	53.52	55.75	53.52	46.83	35.68	20.07	0
	PP	445.72	356.58	267.43	178.29	89.14	0.00	-89.14	-178.29	-267.43	-356.58	-445.72
Cortantes (KN-m)	RCP o CM	12.27	9.81	7.36	4.91	2.45	0.00	-2.45	-4.91	-7.36	-9.81	-12.27
	SCU repartida	156.10	124.88	93.66	62.44	31.22	0.00	-31.22	-62.44	-93.66	-124.88	-156.10
	scu puntual	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Torsiones (KN-m)	PP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	RCP o CM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SCU repartida	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92
scu puntual	10.58	10.58	10.58	10.58	10.58	10.58	10.58	10.58	10.58	10.58	10.58	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

APÈNDIX III: COMPROBACIOS BIGA A ELU

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0
Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: pasarela 1
Fecha: 21/07/2011
Hora: 10:39:49

Cálculo de secciones a flexión compuesta esviada

1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-40
Tipo de acero : B-500-S
fck [MPa] = 40.00
fyk [MPa] = 500.00
γc = 1.50
γa = 1.15

- Sección

Sección : EJEMPLOS

Vértice	X [m]	Y [m]	Lado	nº barras
1	-0.650	0.000	1-2	39
2	0.650	0.000	2-3	2
3	0.772	0.513	3-4	5
4	1.650	0.670	4-5	2
5	1.650	0.920	5-6	2
6	1.400	0.919	6-7	2
7	1.400	0.800	7-8	11
8	-1.400	0.800	8-9	2
9	-1.400	0.920	9-10	2
10	-1.650	0.920	10-11	2
11	-1.650	0.670	11-12	5
12	-0.772	0.513	12-1	2

Recubrimiento exterior [m] : 0.050

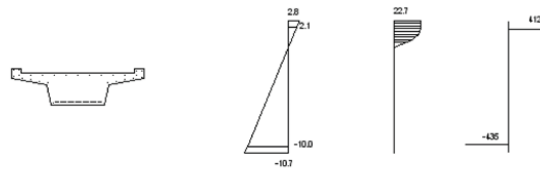


TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

2 Comprobación

ϕ [mm] = 16
 N_d [kN] = 0
 M_{xd} [kN·m] = 2472
 M_{yd} [kN·m] = 40.07
 N_u [kN] = 0
 M_{xu} [kN·m] = 2605.4
 M_{yu} [kN·m] = 42.2
 γ = 1.05



Plano de deformación de agotamiento

x [m] = 0.19
 β [°] = 0.0
 $1/r$ [1/m] · 1.E-3 = 14.7
 ϵ_s · 1.E-3 = 2.8
 ϵ_l · 1.E-3 = -10.7

Deformación y tensión de armaduras superior e inferior

Profundidad [m]	Deformación · 1.E-3	Tensión [MPa]
0.05	2.1	412
0.07	-10.0	-435

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

APÈNDIX IV: CÀLCULESTREPS

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

-Características de los materiales:
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Peso específico del hormigón (t/m3) h
 = 2.50
 Resistencia del hormigón del alzado (Kp/cm²) fck
 = 250
 Resistencia del hormigón de la zapata (Kp/cm²)
 fck' = 250
 Límite elástico del acero (Kp/cm²) fyk
 = 4100
 Recubrimiento de las armaduras (m) c
 = 0.05
 Se incluyen las cuantías geométricas mínimas
 Coeficiente de minoración resistencia hormigón c
 = 1.50
 Coeficiente de minoración resistencia acero s
 = 1.15
 Coeficiente de mayoración de las acciones f
 = 1.50

-Características del terreno:
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Terreno sobre talón:
 Peso específico de las tierras (t/m3) t
 = 1.80
 Angulo de rozamiento interno de las tierras (ø) í
 = 30.00
 Angulo de rozamiento entre las tierras y el muro (ø) ë
 = 0.00
 Coeficiente de empuje al reposo Kax
 = 0.500
 Cohesión de las tierras (t/m²) c
 = 0.00
 Terreno sobre puntera :
 Peso específico de las tierras (t/m3) t
 = 1.80
 Angulo de rozamiento interno de las tierras (ø) í
 = 30.00
 Angulo de rozamiento entre las tierras y el muro (ø) ë
 = 0.00
 Coeficiente de empuje pasivo de las tierras Kpx
 = 3.000
 .

Terreno de cimentación :
 Coeficiente de rozamiento entre el cemento y el suelo .. æ
 = 0.577
 Adherencia entre el cemento y el suelo (t/m²) a
 = 0.00
 Angulo de la superficie del terreno con la horizontal ... á
 = 0.00ø

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

- a) Peso propio del estribo.
- b) Acciones del tablero.
- c) Empuje y peso de las tierras.

Estas acciones pueden ser verticales F_z , horizontales longitudinalmente F_x , y horizontales transversales F_y . En las tablas que siguen, se recogen las citadas acciones junto con los momentos M_a , M_x , y M_y :

M_a : Momento respecto a la puntera del estribo. Se utiliza para la comprobación de seguridad al vuelco.

M_x , M_y : Momentos respecto al c.d.g de la zapata. Se utilizan para el cálculo de las tensiones sobre el terreno.

a) PESO PROPIO DEL ESTRIBO
iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii

My (txm)	Zona	Volumen (m3)	Peso F_z (t)	M_a (txm)	
0.74	Muro frontal	7.26	18.15	-27.51	-
0.86	Muro de guarda	0.70	1.75	-3.44	-
0.00	Muros en vuelta	0.00	0.00	0.00	
0.00	Aletas en voladizo	0.00	0.00	0.00	
0.00	Contrafuertes aleta	0.00	0.00	0.00	
0.00	Impostas	0.00	0.00	0.00	
0.00	Macizos caquejeado	0.01	0.03	-0.04	-
0.00	Zapata	6.81	17.04	-25.13	
1.60	TOTAL	14.79	36.97	-56.13	-

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

Estas reacciones provienen de dos tipos de fuerzas:

-Fuerzas transversales:

Son debidas a las acciones de viento y sismo, y a la fuerza centrífuga de los vehiculos que circulan por el tablero :

Fy = 3.15 t. ; Mx = 13.61 txm.

-Fuerzas verticales:

Debido a la excentricidad transversal de las reacciones verticales, se produce un momento transversal Mx :

. Para reacción vertical permanente .. Mx = 0.00 txm.
 . Para reacción vertical máxima Mx = 0.00 txm.
 . Para reacción vertical mínima Mx = 0.00 txm.

c) EMPUJE Y PESO DE TIERRAS

c1) Acciones horizontales:

My (txm)	Acción	Fuerza Fx (t)	Ma (txm)
68.40	Empuje de tierras.	39.69	68.40
8.82	Empuje de sobrecarga.	3.41	8.82
0.00	Empuje del agua.	0.00	0.00
77.22	Empuje total sobre trasdós.	43.10	77.22

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

la vorable que corresponde al m;nimo valor de reacci;n vertical del tablero.

Hipótesis	Coeficientes de seguridad		
	N _S	Vuelco	Deslizamiento
1	2.580	1.266	
2	9.877	11.102	
3	2.989	1.760	

El coeficiente de seguridad al vuelco se obtiene a partir de los momentos Ma respecto de la puntera de la zapata. Se distinguen momentos volcadores y estabilizadores. El coeficiente de seguridad se obtiene como cociente entre estos momentos.

El m;nimo coeficiente de seguridad al vuelco es mayor que 2, y por tanto se cumple la seguridad al vuelco.

El coeficiente de seguridad al deslizamiento se obtiene como cociente entre la fuerza estabilizadora y la desestabilizadora. La primera es la fuerza de rozamiento obtenida como producto de las fuerzas verticales por un coeficiente de rozamiento igual a

$$\mu = \text{Tg } i = 0.577$$

en donde i es el ngulo de rozamiento entre la zapata y terreno. Tambien se consideran como fuerzas estabilizadoras, la fuerza de adherencia suelo-zapata, el empuje pasivo frente a puntera, la existencia de tac;n y la inclinaci;n de la base de la zapata.

La fuerza desestabilizadora es la resultante de las fuerzas horizontales tanto longitudinales como transversales.

El m;nimo coeficiente de seguridad al deslizamiento es mayor que 1.5 , cumpli,ndose por tanto la seguridad al deslizamiento.

ESTADO TENSIONAL EN EL TERRENO

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

$$A = 9.73 \text{ m}^2, \quad W_x = 5.35 \text{ m}^3, \quad W_y = 4.79 \text{ m}^3$$

son las características mecánicas de la base de la zapata.

La expresión anterior solamente es válida en el caso de que toda la planta resulte comprimida. En otro caso, y dado que el terreno no puede soportar tracción alguna, el programa calcula las tensiones del terreno de manera iterativa.

El proceso iterativo anterior, se detiene cuando la resultante de las tensiones obtenidas, sea sensiblemente igual a los esfuerzos que solicitan a la base de la zapata.

N La tensión media, se obtiene según la expresión : $\bar{\sigma} = \frac{N}{A}$

A Siguiendo esta formulación, resulta la siguiente tabla que resume el estado tensional correspondiente a las 6 hipótesis anteriores :

ESFUERZOS DE ZAPATA Y TENSIONES DEL TERRENO
 ~~~~~

| Hip                 | N                   | Mx    | My    | σ1                  | σ2                  | σ3                  | σ4 |
|---------------------|---------------------|-------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|----|
| σmed                | (t)                 | (txm) | (txm) | (t/m <sup>2</sup> ) | (t/m <sup>2</sup> ) | (t/m <sup>2</sup> ) |    |
| (t/m <sup>2</sup> ) | (t/m <sup>2</sup> ) |       |       |                     |                     |                     |    |
| 1                   | 113.64              | 0.00  | 51.26 | 22.38               | 22.38               | 0.96                |    |
| 0.96                | 11.67               |       |       |                     |                     |                     |    |
| 2                   | 124.67              | 13.61 | 9.88  | 17.41               | 12.33               | 13.28               |    |
| 8.20                | 12.81               |       |       |                     |                     |                     |    |
| 3                   | 159.84              | 13.61 | 62.73 | 32.07               | 26.98               | 5.85                |    |
| 0.77                | 16.42               |       |       |                     |                     |                     |    |
| 4                   | 159.84              | 13.61 | 27.12 | 13.29               | 8.21                | 24.63               |    |
| 19.54               | 16.42               |       |       |                     |                     |                     |    |
| 5                   | 174.94              | 13.61 | 27.50 | 14.77               | 9.68                | 26.26               |    |
| 21.17               | 17.97               |       |       |                     |                     |                     |    |
| 6                   | 174.94              | 13.61 | 62.35 | 33.54               | 28.45               | 7.48                |    |
| 2.40                | 17.97               |       |       |                     |                     |                     |    |

~~~~~


TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

0.024	20	22	23	0.64	0.89	0.41	0.367	0.005
0.024	21	23	24	0.64	0.89	0.41	0.367	0.005
0.004	22	1	9	0.82	0.55	0.32	0.176	0.001
0.004	23	9	17	0.82	0.55	0.32	0.176	0.001
0.009	24	2	10	0.82	0.55	0.64	0.351	0.012
0.009	25	10	18	0.82	0.55	0.64	0.351	0.012
0.009	26	3	11	0.82	0.55	0.64	0.351	0.012
0.009	27	11	19	0.82	0.55	0.64	0.351	0.012
0.009	28	4	12	0.82	0.55	0.64	0.351	0.012
0.009	29	12	20	0.82	0.55	0.64	0.351	0.012
0.009	30	5	13	0.82	0.55	0.64	0.351	0.012
0.009	31	13	21	0.82	0.55	0.64	0.351	0.012
0.035	32	6	14	0.82	0.87	0.64	0.556	0.019
0.035	33	14	22	0.82	0.87	0.64	0.556	0.019
0.001	34	7	15	0.82	0.25	0.64	0.160	0.005
0.001	35	15	23	0.82	0.25	0.64	0.160	0.005
0.000	36	8	16	0.82	0.25	0.32	0.080	0.001
0.000	37	16	24	0.82	0.25	0.32	0.080	0.001

Hipòtesis (1) : Peso propio del muro y aletas del estribo

AA

DESPLAZAMIENTOS DE LOS NUDOS

Nudo	Despl.y	Despl.x	Despl.z	Giro y	Giro x
Giro z	(mm)	(mm)	(mm)	1000xrad	1000xrad
Nº					
1000xrad					
1	-0.000	0.000	0.000	0.000	-0.000
0.000					

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en https://serveis.reus.cat/ove

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

2	-0.000	0.000	0.002	0.000	-0.000
0.000					
3	-0.000	0.000	0.004	0.000	-0.000
0.000					
4	-0.000	0.000	0.005	0.000	-0.000
0.000					
5	-0.000	0.000	0.006	0.000	-0.000
0.000					
6	0.000	0.000	0.007	0.000	-0.000
0.000					
7	0.000	0.000	0.007	0.000	-0.000
0.000					
8	0.000	0.000	0.008	0.000	-0.000
0.000					
9	-0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000					
10	-0.000	0.000	0.002	0.000	0.000
0.000					
11	-0.000	0.000	0.004	0.000	0.000
0.000					
12	-0.000	0.000	0.005	0.000	-0.000
0.000					
13	-0.000	0.000	0.006	0.000	-0.000
0.000					
14	0.000	0.000	0.007	0.000	-0.000
0.000					
15	0.000	0.000	0.008	0.000	-0.000
0.000					
16	0.000	0.000	0.008	0.000	-0.000
0.000					
17	-0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000					
18	-0.000	0.000	0.002	0.000	0.000
0.000					
19	-0.000	0.000	0.004	0.000	-0.000
0.000					
20	-0.000	0.000	0.005	0.000	-0.000
0.000					
21	-0.000	0.000	0.007	0.000	-0.000
0.000					
22	0.000	0.000	0.008	0.000	-0.001
0.000					
23	0.000	0.000	0.008	0.000	-0.000
0.000					
24	0.000	0.000	0.008	0.000	-0.000
0.000					

ESFUERZOS EN LAS BARRAS

Barra	i	j	Axil	Cort.1	Cort.2	Flec.1i	Flec.1j
Flec.2i	Flec.2j						
	NS	NS	NS	(t.)	(t.)	(t.)	(txm)
(txm)	(txm)						

AA
 AAAAAAA

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

0.00	1	1	2	2.27	-0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00							
0.00	2	2	3	1.89	-0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00							
0.00	3	3	4	1.51	-0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00							
0.00	4	4	5	1.11	-0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00							
0.00	5	5	6	0.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00
0.00	0.00							
0.00	6	6	7	0.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00
0.00	0.00							
0.00	7	7	8	0.09	-0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00							
0.00	8	9	10	4.55	-0.02	0.00	0.01	0.00
0.00	0.00							
0.00	9	10	11	3.82	-0.03	0.00	0.01	0.01
0.00	0.00							
0.00	10	11	12	3.08	-0.06	0.00	0.02	0.02
0.00	0.00							
0.00	11	12	13	2.32	-0.11	0.00	0.02	0.04
0.00	0.00							
0.00	12	13	14	1.51	-0.14	0.00	0.02	0.07
0.00	0.00							
0.00	13	14	15	0.68	-0.09	0.00	0.03	0.03
0.00	0.00							
0.00	14	15	16	0.18	-0.04	0.00	0.02	0.01
0.00	0.00							
0.00	15	17	18	2.29	-0.01	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00							
0.00	16	18	19	1.94	-0.01	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00							
0.00	17	19	20	1.62	-0.03	0.00	0.01	0.01
0.00	0.00							
0.00	18	20	21	1.32	-0.05	0.00	0.01	0.02
0.00	0.00							
0.00	19	21	22	1.05	-0.08	0.00	0.02	0.03
0.00	0.00							
0.00	20	22	23	0.77	-0.08	0.00	0.03	0.02
0.00	0.00							
0.00	21	23	24	0.28	-0.04	0.00	0.02	0.01
0.00	0.00							
0.00	22	1	9	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00							
0.00	23	9	17	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
0.00	0.00							
0.00	24	2	10	0.02	-0.01	0.00	0.00	0.01
0.00	0.00							
0.00	25	10	18	0.01	-0.02	0.00	0.01	0.01
0.00	0.00							
0.00	26	3	11	0.04	-0.02	0.00	0.01	0.01
0.00	0.00							
0.00	27	11	19	0.01	-0.04	0.00	0.02	0.01
0.00	0.00							
0.00	28	4	12	0.07	-0.04	0.00	0.01	0.01
0.00	0.00							

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

0.00	29	12	20	0.02	-0.07	0.00	0.03	0.02
		0.00						
0.00	30	5	13	0.07	-0.04	0.00	0.02	0.01
		0.00						
0.00	31	13	21	0.03	-0.11	0.00	0.05	0.04
		0.00						
0.00	32	6	14	-0.05	-0.04	0.00	0.03	-0.00
		0.00						
0.00	33	14	22	-0.00	-0.20	0.00	0.11	0.06
		0.00						
0.00	34	7	15	-0.09	-0.02	0.00	0.01	0.00
		0.00						
0.00	35	15	23	-0.04	-0.10	0.00	0.04	0.04
		0.00						
0.00	36	8	16	-0.08	-0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00						
0.00	37	16	24	-0.04	-0.02	0.00	0.01	0.01
		0.00						

Hipòtesis (2) : Empuje de tierras + Reacciòn Fx del tablero

AA

DESPLAZAMIENTOS DE LOS NUDOS

Nudo	Despl.y	Despl.x	Despl.z	Giro y	Giro x
Giro z	(mm)	(mm)	(mm)	1000xrad	1000xrad
NS					
1000xrad					
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000					
2	0.000	0.095	0.000	0.279	0.000
-0.000					
3	0.000	0.336	0.000	0.465	0.000
-0.000					
4	0.000	0.673	0.000	0.581	0.000
-0.000					
5	0.000	1.067	0.000	0.646	0.000
-0.000					
6	0.000	1.488	0.000	0.670	0.000
-0.000					
7	0.000	1.924	0.000	0.686	0.000
-0.000					
8	0.000	2.363	0.000	0.688	0.000
-0.000					
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-0.000					
10	0.000	0.095	0.000	0.278	0.000
-0.000					
11	0.000	0.336	0.000	0.464	0.000
-0.001					

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

12	0.000	0.673	0.000	0.580	0.000
-0.001					
13	0.000	1.066	0.000	0.646	0.000
-0.002					
14	0.000	1.488	0.000	0.670	0.000
-0.002					
15	0.000	1.921	0.000	0.683	0.000
-0.003					
16	0.000	2.359	0.000	0.686	0.000
-0.004					
17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-0.000					
18	0.000	0.094	0.000	0.278	0.000
-0.000					
19	0.000	0.335	0.000	0.464	0.000
-0.001					
20	0.000	0.671	0.000	0.580	0.000
-0.002					
21	0.000	1.065	0.000	0.645	0.000
-0.002					
22	0.000	1.486	0.000	0.672	0.000
-0.002					
23	0.000	1.917	0.000	0.676	0.000
-0.005					
24	0.000	2.349	0.000	0.677	0.000
-0.007					

ESFUERZOS EN LAS BARRAS

Barra	i	j	Axil	Cort.1	Cort.2	Flec.1i	Flec.1j	
Flec.2i	Flec.2j		(t.)	(t.)	(t.)	(txm)	(txm)	
N\$	N\$	N\$						
(txm)	(txm)							
AA								
AAAAAAAA								
1	1	2	0.00	0.00	-4.46	0.00	0.00	-
8.92	6.08							
2	2	3	0.00	0.00	-3.41	0.00	0.00	-
6.09	3.91							
3	3	4	0.00	0.00	-2.52	0.00	0.00	-
3.93	2.32							
4	4	5	0.00	0.00	-1.80	0.00	0.00	-
2.33	1.19							
5	5	6	0.00	0.00	-1.24	0.00	0.00	-
1.20	0.41							
6	6	7	0.00	0.00	-0.75	0.00	0.00	-
0.42	-0.06							
7	7	8	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-
0.01	-0.01							
8	9	10	0.00	0.00	-8.87	0.00	0.00	-
17.82	12.15							
9	10	11	0.00	0.00	-6.79	0.00	0.00	-
12.17	7.83							
10	11	12	0.00	0.00	-5.02	0.00	0.00	-
7.85	4.64							

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

4.66	11	12	13	0.00	0.00	-3.57	0.00	0.00	-
	2.38								
2.40	12	13	14	0.00	0.00	-2.47	0.00	0.00	-
	0.83								
0.66	13	14	15	0.00	0.00	-1.12	0.00	0.00	-
	-0.06								
0.04	14	15	16	0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	-
	-0.02								
8.88	15	17	18	0.00	0.00	-4.37	0.00	0.00	-
	6.09								
6.06	16	18	19	0.00	0.00	-3.34	0.00	0.00	-
	3.93								
3.90	17	19	20	0.00	0.00	-2.44	0.00	0.00	-
	2.34								
2.30	18	20	21	0.00	0.00	-1.67	0.00	0.00	-
	1.23								
1.20	19	21	22	0.00	0.00	-0.98	0.00	0.00	-
	0.58								
0.74	20	22	23	0.00	0.00	-0.60	0.00	0.00	-
	0.35								
0.18	21	23	24	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	-
	0.03								
0.00	22	1	9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00								
0.00	23	9	17	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-
	-0.00								
0.01	24	2	10	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-
	0.01								
0.00	25	10	18	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	
	0.00								
0.02	26	3	11	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-
	0.02								
0.01	27	11	19	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-
	0.00								
0.04	28	4	12	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-
	0.03								
0.03	29	12	20	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	-
	0.00								
0.06	30	5	13	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-
	0.04								
0.07	31	13	21	0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	-
	-0.02								
0.29	32	6	14	0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	-
	0.14								
0.04	33	14	22	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	-
	0.09								
0.03	34	7	15	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	-
	-0.02								
0.04	35	15	23	0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	-
	-0.03								
0.03	36	8	16	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	-
	-0.02								
0.07	37	16	24	0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	-
	-0.06								
.									

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

Hipòtesis (3) : Reacció vertical màxima del tablero:
Fzm x

AA

DESPLAZAMIENTOS DE LOS NUDOS

Nudo	Despl.y	Despl.x	Despl.z	Giro y	Giro x
Giro z	(mm)	(mm)	(mm)	1000xrad	1000xrad
Nº					
1000xrad					
1	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.000
0.000					
2	0.000	0.002	0.007	0.007	0.000
-0.000					
3	0.000	0.009	0.015	0.014	0.000
-0.000					
4	0.000	0.020	0.023	0.021	0.000
0.000					
5	0.000	0.036	0.031	0.028	0.000
0.000					
6	-0.000	0.056	0.040	0.034	0.000
0.000					
7	-0.000	0.081	0.051	0.045	0.000
-0.000					
8	-0.000	0.108	0.050	0.040	0.000
-0.000					
9	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.000
-0.000					
10	0.000	0.002	0.007	0.007	-0.000
-0.000					
11	0.001	0.009	0.014	0.014	-0.000
-0.000					
12	0.001	0.020	0.022	0.021	-0.000
0.000					
13	0.001	0.036	0.029	0.028	0.001
0.000					
14	-0.000	0.056	0.036	0.034	0.005
0.000					
15	-0.003	0.081	0.042	0.042	0.007
-0.001					
16	-0.006	0.106	0.042	0.039	0.005
-0.001					
17	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.000
-0.000					
18	0.000	0.002	0.007	0.007	-0.000
-0.000					
19	0.001	0.009	0.014	0.014	0.000
-0.000					
20	0.001	0.020	0.020	0.021	0.001
-0.000					
21	0.001	0.036	0.025	0.028	0.003
-0.000					

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

22	-0.000	0.056	0.029	0.034	0.008
0.000					
23	-0.004	0.079	0.030	0.036	0.010
-0.001					
24	-0.008	0.102	0.031	0.037	0.007
-0.002					

ESFUERZOS EN LAS BARRAS

Barra		i	j	Axil	Cort.1	Cort.2	Flec.1i	Flec.1j	
Flec.2i	Flec.2j	N\$	N\$	(t.)	(t.)	(t.)	(txm)	(txm)	
(txm)	(txm)								
AA									
AAAAAAA									
0.19	1	1	2	7.81	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-
	0.19								
0.19	2	2	3	8.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-
	0.19								
0.19	3	3	4	8.40	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-
	0.19								
0.19	4	4	5	9.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-
	0.19								
0.19	5	5	6	10.42	-0.00	0.02	0.00	0.00	-
	0.20								
0.10	6	6	7	8.16	-0.00	0.07	0.00	0.00	-
	0.15								
0.03	7	7	8	-0.25	0.00	0.04	-0.00	-0.00	
	-0.00								
0.38	8	9	10	15.36	0.32	-0.00	-0.14	-0.07	-
	0.38								
0.38	9	10	11	15.44	0.47	-0.00	-0.15	-0.15	-
	0.38								
0.38	10	11	12	15.57	0.94	-0.00	-0.27	-0.33	-
	0.38								
0.39	11	12	13	15.76	1.79	-0.01	-0.42	-0.72	-
	0.38								
0.38	12	13	14	15.92	2.80	-0.04	-0.43	-1.36	-
	0.36								
0.16	13	14	15	10.20	2.34	0.03	-0.55	-0.94	-
	0.18								
0.02	14	15	16	-0.06	1.12	0.03	-0.49	-0.23	
	-0.01								
0.19	15	17	18	7.47	0.11	0.00	-0.04	-0.04	-
	0.19								
0.19	16	18	19	7.21	0.21	0.00	-0.06	-0.07	-
	0.19								
0.19	17	19	20	6.69	0.41	0.00	-0.12	-0.14	-
	0.19								
0.19	18	20	21	5.75	0.69	0.01	-0.19	-0.25	-
	0.19								
0.20	19	21	22	4.32	1.00	0.02	-0.25	-0.39	-
	0.21								
0.25	20	22	23	2.14	1.16	-0.10	-0.32	-0.42	-
	0.19								

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

0.05	21	23	24	0.32	0.63	-0.07	-0.28	-0.13	-
	0.01								
0.00	22	1	9	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00								
0.00	23	9	17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-
	-0.00								
0.00	24	2	10	-0.24	0.19	-0.00	-0.07	-0.09	-
	-0.00								
0.00	25	10	18	-0.10	0.26	-0.00	-0.12	-0.10	-
	0.00								
0.00	26	3	11	-0.66	0.39	-0.00	-0.15	-0.18	-
	-0.00								
0.00	27	11	19	-0.20	0.52	-0.00	-0.24	-0.19	-
	0.00								
0.00	28	4	12	-1.14	0.75	0.00	-0.31	-0.31	
	0.00								
0.00	29	12	20	-0.29	0.94	-0.00	-0.44	-0.33	-
	-0.00								
0.01	30	5	13	-1.32	1.27	0.02	-0.58	-0.47	
	0.01								
0.01	31	13	21	-0.31	1.43	-0.01	-0.68	-0.50	-
	-0.00								
0.02	32	6	14	0.30	2.81	0.05	-1.49	-0.83	
	0.02								
0.06	33	14	22	-0.16	2.17	0.12	-1.08	-0.71	
	0.04								
0.02	34	7	15	1.75	1.84	-0.04	-0.90	-0.62	-
	-0.01								
0.02	35	15	23	0.53	1.83	-0.04	-0.81	-0.70	-
	-0.01								
0.02	36	8	16	1.75	0.25	-0.04	-0.12	-0.09	-
	-0.01								
0.03	37	16	24	0.63	0.32	-0.07	-0.13	-0.13	-
	-0.03								

Hipòtesis (4) : Reacció vertical mínima del tablero:
Fzm;n

AA

DESPLAZAMIENTOS DE LOS NUDOS

Nudo	Despl.y	Despl.x	Despl.z	Giro y	Giro x
Giro z	(mm)	(mm)	(mm)	1000xrad	1000xrad
Nº					
1000xrad					
1	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.000
0.000					
2	0.000	0.002	0.006	0.005	0.000
-0.000					
3	0.000	0.007	0.011	0.011	0.000
-0.000					

AA
AAAAAA

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

4	0.000	0.015	0.017	0.016	0.000
0.000					
5	0.000	0.027	0.024	0.021	0.000
0.000					
6	-0.000	0.042	0.030	0.026	0.000
0.000					
7	-0.000	0.061	0.038	0.034	0.000
-0.000					
8	-0.000	0.081	0.038	0.030	0.000
-0.000					
9	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.000
-0.000					
10	0.000	0.002	0.005	0.005	-0.000
-0.000					
11	0.000	0.007	0.011	0.011	-0.000
-0.000					
12	0.001	0.015	0.016	0.016	-0.000
0.000					
13	0.001	0.027	0.022	0.021	0.001
0.000					
14	-0.000	0.042	0.027	0.026	0.004
0.000					
15	-0.002	0.061	0.032	0.032	0.005
-0.000					
16	-0.005	0.080	0.032	0.029	0.003
-0.001					
17	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.000
-0.000					
18	0.000	0.002	0.005	0.005	-0.000
-0.000					
19	0.001	0.007	0.010	0.011	0.000
-0.000					
20	0.001	0.015	0.015	0.016	0.001
-0.000					
21	0.001	0.027	0.019	0.021	0.002
-0.000					
22	-0.000	0.043	0.022	0.026	0.006
0.000					
23	-0.003	0.060	0.023	0.027	0.007
-0.001					
24	-0.006	0.077	0.023	0.028	0.005
-0.002					

ESFUERZOS EN LAS BARRAS

Barra	i	j	Axil	Cort.1	Cort.2	Flec.1i	Flec.1j
Flec.2i	Flec.2j						
(txm)	(txm)	N\$	(t.)	(t.)	(t.)	(txm)	(txm)
AA							
AAAAAAA							
1	1	2	5.89	0.00	-0.00	-0.00	-
0.14	0.14						
2	2	3	6.03	0.00	-0.00	-0.00	-
0.14	0.14						

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

	3	3	4	6.33	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-
0.14	0.14								
	4	4	5	6.89	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-
0.14	0.14								
	5	5	6	7.85	-0.00	0.02	0.00	0.00	-
0.14	0.15								
	6	6	7	6.15	-0.00	0.06	0.00	0.00	-
0.07	0.11								
	7	7	8	-0.19	0.00	0.03	-0.00	-0.00	
0.02	-0.00								
	8	9	10	11.58	0.24	-0.00	-0.11	-0.05	-
0.29	0.29								
	9	10	11	11.63	0.35	-0.00	-0.11	-0.11	-
0.29	0.29								
	10	11	12	11.73	0.71	-0.00	-0.20	-0.25	-
0.29	0.29								
	11	12	13	11.87	1.35	-0.01	-0.32	-0.55	-
0.29	0.29								
	12	13	14	12.00	2.11	-0.03	-0.32	-1.03	-
0.29	0.27								
	13	14	15	7.69	1.76	0.02	-0.42	-0.71	-
0.12	0.14								
	14	15	16	-0.05	0.84	0.02	-0.37	-0.17	
0.02	-0.00								
	15	17	18	5.63	0.08	0.00	-0.03	-0.03	-
0.14	0.14								
	16	18	19	5.43	0.16	0.00	-0.05	-0.06	-
0.14	0.14								
	17	19	20	5.04	0.31	0.00	-0.09	-0.11	-
0.14	0.14								
	18	20	21	4.33	0.52	0.00	-0.14	-0.19	-
0.14	0.15								
	19	21	22	3.25	0.75	0.01	-0.19	-0.29	-
0.15	0.16								
	20	22	23	1.61	0.88	-0.08	-0.24	-0.32	-
0.19	0.14								
	21	23	24	0.24	0.48	-0.05	-0.21	-0.09	-
0.04	0.01								
	22	1	9	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00	0.00								
	23	9	17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-
0.00	-0.00								
	24	2	10	-0.18	0.14	-0.00	-0.05	-0.07	-
0.00	-0.00								
	25	10	18	-0.08	0.20	-0.00	-0.09	-0.07	-
0.00	0.00								
	26	3	11	-0.50	0.30	-0.00	-0.11	-0.13	-
0.00	-0.00								
	27	11	19	-0.15	0.39	-0.00	-0.18	-0.14	-
0.00	0.00								
	28	4	12	-0.86	0.57	0.00	-0.23	-0.23	
0.00	0.00								
	29	12	20	-0.22	0.71	-0.00	-0.33	-0.25	-
0.00	-0.00								
	30	5	13	-0.99	0.96	0.02	-0.43	-0.36	
0.01	0.01								

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

0.01	31	13	21	-0.23	1.08	-0.01	-0.51	-0.38	-
	-0.00								
0.02	32	6	14	0.23	2.12	0.04	-1.12	-0.63	
	0.01								
0.04	33	14	22	-0.12	1.64	0.09	-0.82	-0.53	
	0.03								
0.01	34	7	15	1.32	1.39	-0.03	-0.68	-0.47	-
	-0.01								
0.01	35	15	23	0.40	1.38	-0.03	-0.61	-0.53	-
	-0.01								
0.01	36	8	16	1.32	0.19	-0.03	-0.09	-0.07	-
	-0.01								
0.01	37	16	24	0.48	0.24	-0.05	-0.10	-0.09	-
0.02	-0.02								

DIMENSIONAMIENTO DE ARMADURAS
ii

Esfuerzos de c lculo y armadura vertical del muro frontal

AA									
(1)+(2)+(3) (1)+(2)+(4)									
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA									
Aint.	Nudo	Canto	Ancho	Recu.	Nd	Md	Nd	Md	
(cm ² /m)	NS	(m)	(m)	(m)	(t/m)	(txm/m)	(t/m)	(txm/m)	
AA									
AAAAAA									
1.50	8	0.25	1.00	0.05	-0.60	-0.02	-0.23	-0.03	
	1.50								
1.50	7	0.25	1.00	0.05	-0.60	0.06	-0.23	-0.01	
	1.50								
2.44	6	0.41	1.00	0.05	30.84	-1.26	14.12	-1.68	
	2.44								
3.55	5	0.59	1.00	0.05	40.40	-3.30	18.64	-4.67	
	3.55								
6.23	4	0.55	1.00	0.05	37.31	-5.78	17.47	-8.80	
	3.30								
8.50	3	0.55	1.00	0.05	36.02	-9.26	17.10	-14.60	
	3.30								
13.21	2	0.55	1.00	0.05	35.98	-13.98	17.29	-22.45	
	3.30								
19.59	1	0.55	1.00	0.05	36.64	-20.16	17.79	-32.76	
	3.30								
1.50	16	0.25	1.00	0.05	0.21	-0.03	0.14	-0.04	
	1.50								
1.50	15	0.25	1.00	0.05	0.21	-0.00	0.14	-0.05	
	1.50								

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en https://serveis.reus.cat/cve

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

2.44	14	0.41	1.00	0.05	19.79	-1.01	9.13	-1.33
	2.44							
3.55	13	0.59	1.00	0.05	31.68	-3.32	14.73	-4.68
	3.55							
6.23	12	0.55	1.00	0.05	32.87	-5.79	15.49	-8.80
	3.30							
8.49	11	0.55	1.00	0.05	33.89	-9.26	16.15	-14.58
	3.30							
13.20	10	0.55	1.00	0.05	35.00	-13.97	16.85	-22.44
	3.30							
19.56	9	0.55	1.00	0.05	36.20	-20.13	17.59	-32.71
	3.30							
5.34	24	0.89	1.00	0.05	2.15	0.08	1.12	0.10
	5.34							
5.34	23	0.89	1.00	0.05	2.15	-0.57	1.12	-0.73
	5.34							
5.34	22	0.89	1.00	0.05	10.58	-2.52	5.20	-3.09
	5.34							
3.55	21	0.59	1.00	0.05	19.52	-3.33	9.39	-4.69
	3.55							
6.16	20	0.55	1.00	0.05	25.70	-5.71	12.33	-8.67
	3.30							
8.43	19	0.55	1.00	0.05	30.20	-9.20	14.53	-14.48
	3.30							
13.15	18	0.55	1.00	0.05	33.29	-13.92	16.10	-22.35
	3.30							
19.48	17	0.55	1.00	0.05	35.50	-20.06	17.28	-32.59
	3.30							

Esfuerzos de c lculo y armadura horizontal del muro frontal

AA

(2):Emp.tierras+Fx
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Aext.	Nudo	Canto	Ancho	Recu.	Nd	Md	Aint.
(cm ² /m)	Nº	(m)	(m)	(m)	(t/m)	(txm/m)	(cm ² /m)
AA							
11.00	1	0.55	1.00	0.05	0.00	-0.00	11.00
11.00	9	0.55	1.00	0.05	0.00	0.00	11.00
11.00	17	0.55	1.00	0.05	0.00	-0.00	11.00
11.00	2	0.55	1.00	0.05	0.00	0.01	11.00
11.00	10	0.55	1.00	0.05	0.00	-0.00	11.00
AA							

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

11.00	18	0.55	1.00	0.05	0.00	0.01	11.00
11.00	3	0.55	1.00	0.05	0.00	0.03	11.00
11.00	11	0.55	1.00	0.05	0.00	0.02	11.00
11.00	19	0.55	1.00	0.05	0.00	0.00	11.00
11.00	4	0.55	1.00	0.05	0.00	0.06	11.00
11.00	12	0.55	1.00	0.05	0.00	0.05	11.00
11.00	20	0.55	1.00	0.05	0.00	0.00	11.00
11.00	5	0.55	1.00	0.05	0.00	0.09	11.00
11.00	13	0.55	1.00	0.05	0.00	0.10	11.00
11.00	21	0.55	1.00	0.05	0.00	-0.02	11.00
17.43	6	0.87	1.00	0.05	0.00	0.46	17.43
17.43	14	0.87	1.00	0.05	0.00	0.06	17.43
17.43	22	0.87	1.00	0.05	0.00	0.14	17.43
5.00	7	0.25	1.00	0.05	0.00	0.05	5.00
5.00	15	0.25	1.00	0.05	0.00	0.06	5.00
5.00	23	0.25	1.00	0.05	0.00	-0.04	5.00
5.00	8	0.25	1.00	0.05	0.00	0.09	5.00
5.00	16	0.25	1.00	0.05	0.00	0.21	5.00
5.00	24	0.25	1.00	0.05	0.00	-0.18	5.00

Esfuerzos de c lculo y armadura en zapata
 ÁÁ

Puntera :
 ÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁ
 Flexión: Md = 31.42 t·m/m ; Ainf. = 14.11 cm²/m ; Asup. =
 0.00 cm²/m
 Comprobación a cortante ...: Vcu = 45.18 t ; Vd =
 32.50 t

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticat en https://serveis.reus.cat/cve

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

Vd < Vcu No es necessaria armadura transversal por cortante

Talçn :
 ÀÀÀÀÀÀÀÀ

Flexiçn: Md = 0.76 t·m/m ; Ainf.= 14.00 cm²/m ; Asup.=
 0.00 cm²/m

Comprobaciçn a cortante ...: Vcu= 45.18 t ; Vd =
 0.90 t

Vd < Vcu No es necessaria armadura transversal por cortante

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

APÈNDIX V: CÀLCULENCEPAT

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0
Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: Cálcul encepat passarel·la sector E.2
Fecha: 21/07/2011
Hora: 10:00:33

Análisis elástico de vigas de un vano

1 Datos

- Sección

Sección : EJEMPLO2
b [m] = 1.00
h [m] = 0.70
r [m] = 0.060
n° barras horizontales = 6
n° barras verticales = 4
φ [mm] = 16



- Rigidez

Inercia considerada : Bruta
E·I [kN·m⁴] = 779297

- Estructura

Longitud [m] = 2
Vinculación de los extremos de la viga :
Extremo izquierdo : Empotramiento
Extremo derecho : Empotramiento

- Cargas

Cargas puntuales :

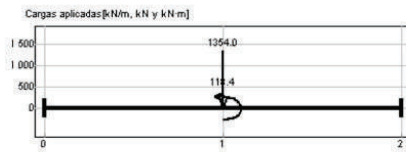
TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

xP [m]	P [kN]
1	1354

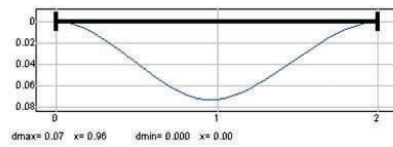
Momentos :

xm [m]	M [kN·m]
1	118.39

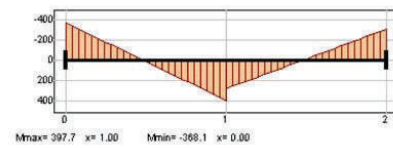


2 Resultados

- Deformada [mm]



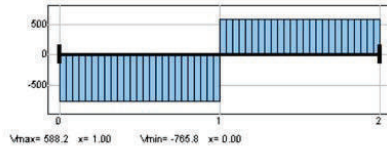
- Ley de flectores [kN·m]



- Ley de cortantes [kN]

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES



- Reacciones

	x=0	x=L
R [kN]	765.8	588.2
M [kN·m]	368.1	-308.9

- Listados de esfuerzos

x [m]	δ [mm]	θ [mrad]	M [kN·m]	V [kN]
0.00	0.00	0.00	-368.10	-765.79
0.04	0.00	0.02	-337.47	-765.79
0.08	0.00	0.03	-306.83	-765.79
0.12	0.00	0.05	-276.20	-765.79
0.16	0.01	0.06	-245.57	-765.79
0.20	0.01	0.07	-214.94	-765.79
0.24	0.01	0.09	-184.31	-765.79
0.28	0.01	0.09	-153.68	-765.79
0.32	0.02	0.10	-123.04	-765.79
0.36	0.02	0.11	-92.41	-765.79
0.40	0.03	0.11	-61.78	-765.79
0.44	0.03	0.11	-31.15	-765.79
0.48	0.04	0.11	-0.52	-765.79
0.52	0.04	0.11	30.11	-765.79
0.56	0.05	0.11	60.75	-765.79
0.60	0.05	0.11	91.38	-765.79
0.64	0.05	0.10	122.01	-765.79
0.68	0.06	0.09	152.64	-765.79
0.72	0.06	0.09	183.27	-765.79
0.76	0.06	0.08	213.90	-765.79
0.80	0.07	0.06	244.54	-765.79
0.84	0.07	0.05	275.17	-765.79
0.88	0.07	0.04	305.80	-765.79
0.92	0.07	0.02	336.43	-765.79
0.96	0.07	0.00	367.06	-765.79
1.00	0.07	-0.02	397.69	-765.79
1.00	0.07	-0.02	279.31	588.21
1.04	0.07	-0.03	255.78	588.21
1.08	0.07	-0.05	232.25	588.21
1.12	0.07	-0.06	208.72	588.21
1.16	0.07	-0.07	185.19	588.21
1.20	0.06	-0.08	161.66	588.21
1.24	0.06	-0.08	138.14	588.21
1.28	0.06	-0.09	114.61	588.21
1.32	0.05	-0.10	91.08	588.21
1.36	0.05	-0.10	67.55	588.21
1.40	0.04	-0.10	44.02	588.21
1.44	0.04	-0.10	20.49	588.21
1.48	0.04	-0.10	-3.03	588.21
1.52	0.03	-0.10	-26.56	588.21
1.56	0.03	-0.10	-50.09	588.21
1.60	0.02	-0.10	-73.62	588.21
1.64	0.02	-0.09	-97.15	588.21

1.68	0.02	-0.09	-120.68	588.21
1.72	0.01	-0.08	-144.20	588.21
1.76	0.01	-0.07	-167.73	588.21
1.80	0.01	-0.06	-191.26	588.21
1.84	0.00	-0.05	-214.79	588.21
1.88	0.00	-0.04	-238.32	588.21
1.92	0.00	-0.03	-261.85	588.21
1.96	0.00	-0.02	-285.37	588.21
2.00	0.00	-0.00	-308.90	588.21

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES

Obra: encepaf
Fecha: 21/07/2011
Hora: 10.08.37

Cálculo de secciones a flexión compuesta recta

1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-25
Tipo de acero : B-500-S
 f_{ck} [MPa] = 25.00
 f_{yk} [MPa] = 500.00
 γ_c = 1.50
 γ_s = 1.15

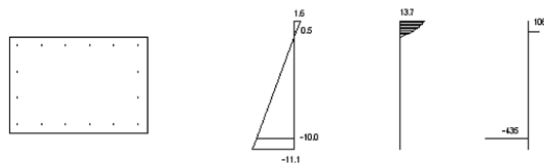
- Sección

Sección : EJEMPLO2
 b [m] = 1.00
 h [m] = 0.70
 r [m] = 0.060
 n^* barras horizontales = 6
 n^* barras verticales = 4



2 Comprobación

ϕ [mm] = 16
 N_d [kN] = 0
 M_d [kN-m] = 397.7
 N_u [kN] = -0.0
 M_u [kN-m] = 426.2
 γ = 1.07



Plano de deformación de agotamiento

x [m] = 0.089
 $1/r$ [1/m] $\cdot 1.E-3$ = 18.2
 ϵ_s $\cdot 1.E-3$ = 1.6
 ϵ_l $\cdot 1.E-3$ = -11.1

Deformación y tensión de armaduras superior e inferior

Profundidad [m]	Deformación $\cdot 1.E-3$	Tensión [MPa]
0.060	0.5	-106.3
0.640	-10.0	434.8

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 3: ESTRUCTURES



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0
Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: Cálcul encepant passarel·la sector E.2
 Fecha: 21/07/2011
 Hora: 10.12.36

Cálculo de secciones a cortante

1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-25
 Tipo de acero : B-500-S
 fck [MPa] = 25.00
 fyk [MPa] = 500.00
 γc = 1.50
 γs = 1.15

- Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento con armadura a cortante

- Sección

Sección : EJEMPLO2
 b0 [m] = 1.00
 h [m] = 0.70



2 Comprobación

Tipo de armadura: cercos a 90.0°
 separación s [m] = 0.13
 φ [mm] = 12
 n° ramas: 4
 Área [cm²/m] = 34.8
 ρ [-1.E-3] = 0
 Inclinación de las bielas θ[°] = 45
 Nd [kN] = 0.0
 σyd [MPa] = 0.0

Vu1 [kN] = 3200.0
 Vu2 [kN] = 807.3
 Vcu [kN] = 0.0
 Vsu [kN] = 807.3

- Resistencia a cortante:

Vu [kN] = 807.3

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX NÚM. 4

MURS D'ESCULLERA

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 4: MURS D'ESCULLERA

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	5
2.	DESCRIPCIÓ DELS MURS D'ESCULLERA	5
3.	NORMATIVA APLICADA	5
4.	CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS A EMPRAR	6
4.1.	FORMIGÓ	6
4.2.	TRADÓS GRANULAR	6
4.3.	ESCULLERA	6
5.	CÀLCUL DEL MUR D'ESCULLERA	3
5.1.	CRITERIS GENERALS	3
5.2.	HIPÒTESIS	3
5.3.	COMPROVACIONS	4
6.	CÀLCUL DEL REVESTIMENT DE LA MOTA	5
6.1.	METODOLOGIA	5

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es recullen els càlculs realitzats per el disseny dels murs d'escullera i la mota d'endegament.

Pel que fa a la mota d'endegament, els paràmetres hidràulics de l'avinguda s'han extret del document *Estudi hidrològic i hidràulic de no inundabilitat de la riera de l'Abeurada al seu pas pel Pla Parcial urbanístic E.2, al T.M. de Reus. redactat en data novembre del 2005.*

Per altra banda, en el present annex s'adjunten els cubicatges corresponents per a la formació de la mota de contenció de l'avinguda de 500 anys.

2. DESCRIPCIÓ DELS MURS D'ESCULLERA

En el present projecte s'instal·laran dos estructures d'escullera, una situada aigües amunt després de l'obra de fàbrica de la carretera de Montblanc i una aigües avall, tot just abans del pont del camí de Valls. La primera es tracta d'un mur de contenció de 87 metres amb la finalitat de permetre la construcció d'un vial de 6 metres d'amplada destinat a manteniment del domini públic. La segona es tracta d'una mota de contenció amb la finalitat de protegir els terrenys del sector E.2 de l'avinguda de 500 anys, per tant la funció d'aquesta escullera no és estructural si no de revestiment.

3. NORMATIVA APLICADA

Les estructures d'escullera s'ha dimensionat segons allò que es disposa a:

- ✓ Per al mur de contenció: Guía para el proyecto y la ejecución de muros de esculleras en obras de carretera. MOPU
- ✓ Per a la mota: *Design of RipRap revetment.* HEC-11. USACE

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 4: MURS D'ESCULLERA

4. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS A EMPRAR

4.1. FORMIGÓ

Neteja HM-20

Formigó de reblert dels fonaments..... HM-20/B/40/A

4.2. TRASDÓS GRANULAR

No s'emprarà per a l'extradós granulars materials procedents de roques que no siguin estables, segons s'especifica als articles 334 i 333 del PG-3. El material estarà net i exempt de materials estrany i complirà les limitacions que s'indiquen a la següent taula:

PROPIETAT	NORMA	VALOR
Grandària màxima	UNE 103101	Dmáx <=100 mm.
Cernit per tamís 0,080 UNE	UNE 103101	0,080 mm <5%
Coefficient d'uniformitat	-	2<=Cu<=10
Plasticitat	UNE 103103	LL<30
Contingut de matèria orgànica	UNE 103204	MO>=0,2%
Contingut de sals solubles inclòs el guix	UNE 103205	SS<0,2%

4.3. ESCULLERA

A la següent taula adjunta es resumeixen les principals característiques geomètriques, físiques, químiques i de durabilitat de l'anterior:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 4: MURS D'ESCALLERA

DE REQUISITS	PROPIETAT	NORMA	REQUISIT	OBSERVACIONS
GEOMÈTRICS	Granulometria	UNE EN 13383-2	Fusos escullera gruixuda	De 300 a 1000 Kg De 1000 a 3000 Kg
	Forma	UNE EN 13383-2	$(UE>3)\leq 15\%$	-
	Proporció de superfícies triturades o trencades	UNE EN 13383-1	Blocs arrodonits; $RO < 5\%$	Es consideren arrodonits els blocs amb cares triturades o trencades $\geq 50\%$
	Densitat seca	UNE EN 13383-2	$\rho_d \geq 2500 \text{ kg/m}^3$	Pes específic real $> 26 \text{ kN/m}^3$
FÍSICS	Resistència a compressió simple	UNE EN 1926	Valor mitjà de la sèrie, després de menysprear el mínim; $q_u \geq 80 \text{ MPa}$	El projecte pot justificar altres valors inferiors; $(\Delta q_u \leq 60 \text{ MPa})$
	Sèrie de 10 provetes		Valor mínim de la sèrie, després de menysprear el dos més baixos; $q_u \geq 60 \text{ MPa}$	
	Integritat dels blocs	UNE EN 13383-1	Assaigs destructius Assaigs no destructius	-
	Resistència a la fragmentació	UNE EN 1097-2	$LA < 35\%$	Sèries de sis peces de les quals les seves masses no difereixen entre sí, més del 25%

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 4: MURS D'ESCULLERA

GRUP DE REQUISITS	PROPIETAT	NORMA	REQUISIT	OBSERVACIONS
QUÍMICS I DE DURABILITAT	Estabilitat química	-	Composició mineralògica estable	Obtenció de lixiviat segons UNE EN 1744-3
	Estabilitat davant d'una immersió en aigua	UNE 146510	Sense fissuració; $\Delta m/m \leq 0,02$	-
	Estabilitat davant els cicles de humintat-sequedat	UNE 146511	$\Delta m/m \leq 0,02$	S'hauran de realitzar almenys, quan l'escullera es trobi en una zona inundable
	Absorció d'aigua	UNE EN 13383-2	$W_{as} < 2\%$	Si $W_{as} \leq 0,5\%$ la mostra pot considerar-se resistent al gel-desgel
	Resistència a congelació i desglaç	UNE EN 13383-2	$F \leq 6\%$	- Només es determina si: - $W_{as} > 0,5\%$ - Zona de gelades - El projecte pot justificar fins a $F \leq 10\%$
	Resistència a la cristallització de les sals	UNE EN 1367-2	Sulfat de magnesi; $MS \leq 8\%$	- No es determina si: - $W_{as} \leq 0,5\%$ - $0,50\% \leq W_{as} \leq 2\%$, i a més verifiqui simultàniament: Roca sense minerals solubles

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 4: MURS D'ESCALLERA

				realitzar assaigs addicionals
	Efecte Sonnenbrand	UNE EN 13383-2	Inspecció visual	Únicament en roques d'origen basàltic

5. CÀLCUL DEL MUR D'ESCALLERA

5.1. CRITERIS GENERALS

L'esquema general dels murs d'escullera és el següent:

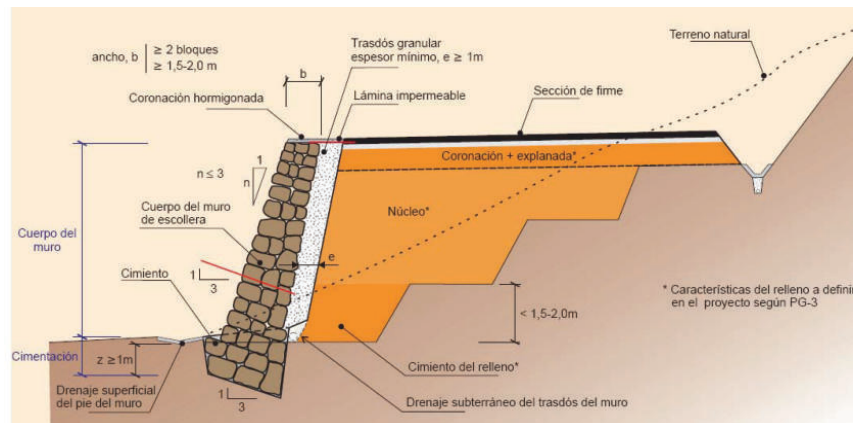


Figura 1: Definició geomètrica de la secció tipus d'un mur d'escullera col·locada en funció de sosteniment

5.2. HIPÒTESIS

S'han considerat les següents:

<i>SOBRECÀRREGA EN TRASDÓS</i>	400 KGR/M2
<i>Escullera àrid calcari</i>	$Tg \Phi_E = 2 \quad \gamma_E = 1.900 \text{ Kgr/m}^3$

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 4: MURS D'ESCALLERA

Material del trasdós	$\Phi_i = 30^\circ \gamma_i = 1.900 \text{ Kgr/m}^3$
Coefficient de seguretat	2

5.3. COMPROVACIONS

La secció més vertical correspon al PK 0+040 on el mur d'escullera presenta un talús H:V=7,9:6,9. A continuació s'adjunta resultats de càlcul considerant un H:V=4:6 essent més vertical i per tant més conservador.

DATOS

ANGULO DEL TRASDOS	A	30,000
ANGULO DEL TALUD DEL TERRENO	B	30,000
ANGULO DE ROZ. TERRENO-TRASDOS	D	0,000
ANGULO DE ROZ. INTERNO DEL TERRENO	FIT	30,000
ANGULO DE ROZ. TERRENO-CIMENTACION	FITZ	0,000
DENSIDAD DEL TERRENO (T/m3)	GT	1,900
DENSIDAD DE LA ESCOLLERA (T/m3)	GM	1,900
ANCHO EN CORONACION (m)	AC	1,250
ALTURA DEL MURO (m)	H	6,000
SOBRECARGA (T/m3)	P	0,400

RESULTADOS

Coefficiente de Empuje Activo	KA=	1,540
Pendiente trasdós	N=	5,774
Angulo del intradós	AINT=	34,112
Puntera	X0=	0,677
	D4=	0,929
Altura tacón cimentación	Z=	0,805
Empujes	EA1=	89,098
	EA2=	7,210
	EA=	96,308
	ET=	63,897
	EN=	72,058
	YA1=	2,602
	YA2=	3,902
	YA=	2,699
	D3=	1,950
	D2=	0,237
Momento volcador	MV=	22,838
	dist. X1=	3,387
	peso W1=	23,165
	dist. X2=	5,366
	peso W2=	14,250
	dist. X3=	4,837
	peso W3=	19,745
	dist. X4=	1,264
	peso W4=	4,802

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 4: MURS D'ESCULLERA

	dist.	X5=	1,685
	peso	W5=	1,933
	dist.	X6=	2,180
	peso	W6=	1,787
		W=	22,618
		WT=	7,152
		WN=	21,457
Momento estabilizador		ME=	64,853

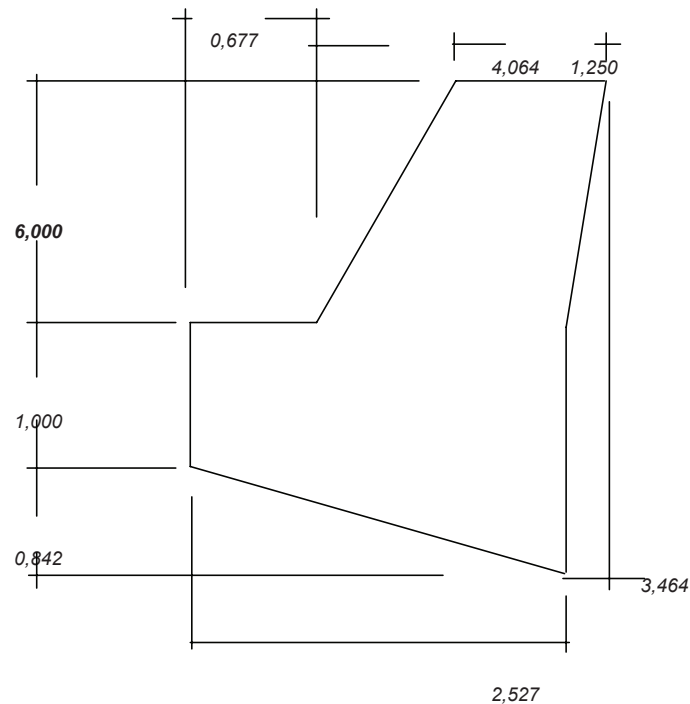
COEFICIENTES DE SEGURIDAD

COEF. DE SEGURIDAD AL DESLIZAMIENTO	FD=	0,000
COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL VUELCO	FV=	2,840

MEDICIONES p.m.l.

M3 EXCAVACION EN CIMENTOS	3,858	M3
M3 ESCOLLERA	15,414	M3
M3 HORMIGÓN POBRE CIM. (H-15)	0,539	M3
M3 HORMIGÓN H-125	0,266	M3
M3 RELLENO GRANULAR FILTRANTE	8,771	M3

MURO TIPO. ALTURA = 6 m



6. CÀLCUL DEL REVESTIMENT DE LA MOTA

6.1. METODOLOGIA

A continuació es mostra la formulació de Maynard (1988) per el càlcul de

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 4: MURS D'ESCULLERA

revestiment de talussos en escullera, en base a les condicions hidràuliques en règim d'avinguda de la riera (T=500 anys), amb canal recte y talussos 1:1 y 2:3.

$$D_{30} = 0.36 \cdot y \cdot \left[\left(\frac{\gamma}{\gamma_s - \gamma} \right)^{0.5} \frac{V}{\sqrt{gy}} \right]^{2.5} \quad \text{Ec. 1}$$

que, per a densitats de roca de 2,65 Tm/m³, es pot reduir a l'expressió de :

$$D_{30} = 0.192 \cdot y \cdot Fr^{2.5} \quad \text{Ec. 2}$$

On:

- D₃₀= diàmetre, en m que deixa passar el 30% en pes del material
- y = calat (en m)
- Fr= número de Froude.

Per tant, en el nostre cas tenim els valors següents:

PK	Cota Elevació	Cota tàlveg	y calat	Fr	D30 (m)
260	122,4	119,91	2,49	0,53	0,098
280	121,78	119,44	2,34	1	0,449
300	120,85	118,93	1,92	1,41	0,870
320	120,98	115,75	5,23	0,84	0,649
pont					

En els resultats anteriors, extrets de l'estudi hidràulic, porten a un valor de D₃₀ = 0,87. L'espessor del mantell s'assimila al D₅₀ i s'obté a partir de la relació 2· D₃₀ = 1.5·D₅₀, es a dir s'incrementa un 33%, llavors D₅₀ = 1.16 m.

Prendrem un espessor de revestiment de 1,2 metres amb un pes d'escullera mínim de 800 Kgr.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX NÚM. 5

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

COMPLIMENT DEL R.D. 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

ÍNDEX

- 1 INTRODUCCIÓ
- 2 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
 - 2.1 MITJANS I MAQUINÀRIA (en qualsevol fase d'obra).
 - 2.2. TREBALLS PREVIS
 - 2.3. ENDERROCS
 - 2.4. MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS
 - 2.5. FONAMENTS
 - 2.6. ESTRUCTURA
 - 2.7. RAM DE PALETA
 - 2.8. C O B E R T A
 - 2.9. REVESTIMENTS I ACABATS
 - 2.10. INSTAL·LACIONS
 - 2.11. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS
- 3 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
 - 3.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA
 - 3.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
 - 3.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS
- 4 PRIMERS AUXILIS
- 5 NORMATIVA APLICABLE

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1626/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'art. 7è, en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest 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 que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra seran d'aplicació els principis de l'acció preventiva previstos a l'article 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales" i en particular a les següents activitats.

ARTÍCULO 10

Artículo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 (empresarios) =

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

contratista i subcontractista, se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- a) El mantenimiento de la Obra en buen estado de orden y limpieza.*
- b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación,*
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.*
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.*
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.*
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.*
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.*
- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo*
- i) La cooperación entre los contratistas, subcontractistas y trabajadores autónomos. j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.*

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El coordinador de seguretat i salut l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes 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 subcontractistes (art. 11è).

2 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 a bé ser extrapolables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres tal com: caigudes, talls, cremades i cops, adoptant en tot moment la postura més adient per al treball que es realitzi. A més, s'han de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura de minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

2.1 MITJANS I MAQUINÀRIA (en qualsevol fase d'obra).

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Desplom de maquinària d'obra (sitges, grues, etc)
- 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 i ambient excessivament sorollós.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

2.2. TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobreexforços per postures incorrectes.
- Bocada de piles de material.

2.3. ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts als 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.
- Sobreexforços per postures incorrectes.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

2.4. MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops ensopegades.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom de les edificacions contigües.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobreesforços per postures incorrectes.

2.5. FONAMENTS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- Desplom de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom de les edificacions contigües
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

2.6. ESTRUCTURA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

2.7. RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Bolcada de piles de material

2.8. COBERTA

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

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- Caigudes de pals i antenes

2.9. REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pals o emanació de gasos i vapors tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobreesforços per postures incorrectes

2.10. INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

2.11. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

ANNEX II

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials per a la seguretat i la salut dels treballadors.

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament o caiguda d'alçada, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats,
2. Treballs en els que l'exposició a agents químics o biològics suposen un risc de especial gravetat, o per als que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible,
3. Treballs amb exposició, a radiacions ionitzants per als que no s'especifica la obligatorietat la delimitació de zones controlades i/o vigilades,
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió,
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió,
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis,
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic,
8. Treballs realitzats en calaixos de aire comprimit,
9. Treballs que impliquin el ús d'explosius,
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general tindran preferència les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

3.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

Senyalització de les zones de perill.

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors. Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada per al pas de maquinària.

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.

Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.

Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bolcatge, etc.

1. Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Sistema de rec que impedeix l'emissió de pols en gran quantitat.

Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

Comprovació d'apuntaments, 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.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

3.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

1. Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i la projecció de partícules

2. Utilització de calçat de seguretat

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

3. Utilització del casc

4. Utilització de protectors auditiu homologats en ambients excessivament sorollosos

5. Utilització de davantals

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

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

Bolcada de piles de material.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

4. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola 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 accidents.

5. NORMATIVA APLICABLE

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

1. Data d'actualització : 16/10/2007

Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits a la dona i als menors.

Acord europeu sobre transport internacional de mercaderies perilloses per carretera (ADR), fet a Ginebra el 30 de setembre de 1957.

Decret 3151/1968, de 21 de novembre, que aprova el Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió.

Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre, sobre el Reglament d'aparells d'elevació i de manteniment. (Vigent parcialment)

Ordre ministerial de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la norma de carreteres 8.3 - IC Senyalització d'obres.

Resolució de 30-11-1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Reial Decret 208/1989, de 3 de febrer, pel qual s'afegeix l'article 21 bis i es modifica la redacció de l'article 171.b) A del Codi de Circulació.

Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines.

Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, sobre el Reglament d'instal·lacions

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

de protecció contra incendis.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 400/1996, d'1 de març, sobre les disposicions d'aplicació de la Directiva 94-9-CE, relativa als aparells i els sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives.

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, sobre el Reglament dels serveis de prevenció.

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació de càrregues que generi riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.

Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i de salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per part dels treballadors d'equips de protecció individual.

Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballs dels equips de treball.

Reial Decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reglament d'aparells d'elevació i manteniment aprovat pel Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre.

Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, sobre disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en activitats mineres.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Ordre de 12 de gener de 1998, sobre el model de llibre d'incidències en construcció.

Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

Ordre de 28-12-1999, per la qual s'aprova la norma 8.1-IC, senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres.

Reial Decret 1566/1999, de 8 d'octubre, sobre consellers de seguretat per al transport de mercaderies perilloses per carretera, per ferrocarril o per via navegable.

Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig.

Reial Decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, sobre infraccions i sancions a l'ordre social.

Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.

Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.

Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Resolució de 26 de juliol de 2002, de la Direcció General de Treball.

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Ordre TRE/360/2002, de 30 d'agost, per la qual s'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres.

Reial Decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, i s'amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.

Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball.

Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-4» del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues mòbils autopropulsades.

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.

Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, sobre desenvolupament de l'article 24 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Resolució TRI/1128/2004, de 21 de gener, per la qual es disposa la inspecció i la publicació de l'Acord de la Mesa de Seguretat i Salut Laboral en la Construcció a Catalunya.

Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 5: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

l'exposició de vibracions mecàniques.

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb riscos d'exposició a l'amiant.

Resolució d'11 d'abril de 2006, de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, sobre el Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16/CE.

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Reial Decret 711/2006, de 9 de juny, pel qual es modifiquen determinats reials decrets relatius a la inspecció tècnica de vehicles (ITV) i a l'homologació de vehicles, les seves parts i peces, i es modifica així mateix, el Reglament general de vehicles, aprovat pel Reial Decret 2822/1998, de 23 de desembre.

Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

Reial Decret 1299/2006, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre.

Reus, Juliol de 2011

L'Enginyer Autor del Projecte



Ramon Gironès Barbero

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX NÚM. 6

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2 de Reus

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	23,29000 €
A0121000	h	Oficial 1a	21,99000 €
A013U001	h	Ajudant	19,53000 €
A0140000	h	Manobre	18,39000 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,03000 €

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	56,43000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	72,67000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	18,85000	€
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	135,58000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	66,65000	€
C131U002	h	Pala carregadora de 375 hp, tipus CAT-988 o equivalent	126,44000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	118,26000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	147,68000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	41,30000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	47,05000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	58,54000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,04000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	119,57000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	55,14000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	59,20000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	47,35000	€
C133U010	h	Corró vibratori autopropulsat de 8 a 10 t	50,76000	€
C133U020	h	Corró vibratori autopropulsat de 10 a 12 t	55,88000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	61,84000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	68,66000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	12,86000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	39,24000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	41,01000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	51,37000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	84,45000	€
C1501U05	h	Camió de 15 t articulad, de tracció integral (per a grans pendents)	71,58000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	40,01000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	41,71000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	46,79000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	54,58000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,95000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	101,07000	€
C181U001	h	Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic	29,79000	€
C181U002	h	Equip per a injecció de beurada	13,24000	€
C181U004	h	Llançadora per a manipulació i formació de tendons de pretesat	14,96000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,10000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	3,75000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,55000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,22000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,39000	€
C3EZ1700	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pilons barrinats sense entubació	4.180,15000	€
C3H1U002	h	Equip de personal i maquinària per a perforació i extracció, inclòs trepant, llots tixotòpics, encamisat i formigonat de piló complet	200,57000	€

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,85000 €
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,28000 €

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,01000	€
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	4,62000	€
B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	12,86000	€
B033U030	M3	GRAVA DE CANTERA GRANITICA, DE 20 A 40 MM, PARA DRENES	16,75000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	15,58000	€
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,33000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39000	€
B0442003	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	20,63000	€
B055U024	KG	EMULSION BITUMINOSA CATIONICA AL 50% DE BETUN, TIPO ECI	0,21000	€
B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	0,12000	€
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	68,25000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	72,84000	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	79,64000	€
B060U470	m3	Formigó HA-40, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	92,74000	€
B071U003	m3	Morter de ciment portland, MCP-5, de dosificació 1:4	80,19000	€
B071U102	dm3	MORTER SENSE RETRACCIÓ DE CONSISTÈNCIA FLUIDA, PER A REBLIMENTS I ANCORATGES	1,34000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,13000	€
B0A143U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,92000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,21000	€
B0ADU001	u	Ancoratge actiu i accessoris	66,22000	€
B0ADU002	u	Ancoratge passiu i accessoris	55,31000	€
B0AEU001	m	Beina de tub de polietilè	3,11000	€
B0B21000	kg	Acer per a tesar Y 1860 S7 en cordons	0,87000	€
B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	0,78000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,62000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	3,58000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	203,19000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	20,64000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,26000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,54000	€
B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,01000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,27000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,40000	€
B44Z9001	u	Cables d'acer inoxidable amb elements tensors regulables	3,52000	€
B4PZU014	dm3	Neoprè armat per a recolzaments a una pendent	17,07000	€
B7B11U02	M2	FILTRO DE POLIPROPILENO CON UN PESO MINIMO DE 140 G/M2	0,90000	€
B7B1U003	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N	1,52000	€
B7B50010	M2	Membraba drenant constituïda per una làmina de polietilè unida a un geotextil d'alta permeabilitat	6,55000	€
B9M111A0	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	6,36000	€

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9M121A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	7,14000	€
B9M131A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	7,76000	€
BB14U014	m	Passamà tubular de 100 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, suports amb xapa de 6 cada 2 m de 110 cm d'alçària secció amb T, xapa base i imposta metàl·lica corbada de 3 mm de gruix, tot d'acer galvanitzat en calent, incloent material d'ancoratge i accessoris, de detalls segons plànols	98,75000	€
BD5AU160	M	TUBO RANURADO DE PVC DE D=160 MM	5,72000	€

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-1	E3EZ1700	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons barrinats sense entubació	Rend.: 1,000			4.263,75 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Maquinària						
	C3EZ1700	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pilons barrinats sense entubació	1,000	/R x 4.180,15000 =	4.180,15000	
				Subtotal:		4.180,15000	4.180,15000
				COST DIRECTE			4.180,15000
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		83,60300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.263,75300
P-2	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat	Rend.: 1,000			28,21 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 18,39000 =	7,35600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 21,99000 =	8,79600	
				Subtotal:		16,15200	16,15200
	Materials						
	B9M121A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	0,840	x 7,14000 =	5,99760	
	B9M111A0	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	0,315	x 6,36000 =	2,00340	
	B9M131A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	0,420	x 7,76000 =	3,25920	
				Subtotal:		11,26020	11,26020
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24228
				COST DIRECTE			27,65448
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,55309
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,20757
P-3	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 3,000			50,71 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000 =	1,55267	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 21,99000 =	1,83250	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 19,03000 =	12,68667	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	16,07184	16,07184
Maquinària									
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x 66,65000	=		1,11083	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x 51,37000	=		1,71233	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x 72,67000	=		24,22333	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x 3,75000	=		0,31250	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x 18,85000	=		6,28333	
							Subtotal:	33,64232	33,64232
							COST DIRECTE		49,71416
							DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,99428
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,70844
P-4	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		Rend.: 240,000			3,71	€
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 19,03000	=		0,15858	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 21,99000	=		0,18325	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 23,29000	=		0,04852	
							Subtotal:	0,39035	0,39035
Maquinària									
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	4,000	/R x 84,45000	=		1,40750	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,700	/R x 119,57000	=		0,34875	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,500	/R x 147,68000	=		0,92300	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	1,000	/R x 135,58000	=		0,56492	
							Subtotal:	3,24417	3,24417
							COST DIRECTE		3,63452
							DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,07269
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,70721
P-5	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		Rend.: 95,000			6,08	€

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x 19,03000 =	0,22035	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,900	/R x 21,99000 =	0,43980	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 23,29000 =	0,07355	
						Subtotal:	0,73370
Maquinària							
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,200	/R x 72,67000 =	0,15299	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1,000	/R x 118,26000 =	1,24484	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x 51,37000 =	1,62221	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,900	/R x 135,58000 =	1,28444	
						Subtotal:	4,30448
Materials							
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,200	x 4,62000 =	0,92400	
						Subtotal:	0,92400
						COST DIRECTE	5,96218
						DESPESES INDIRECTES 2,00 %	0,11924
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,08142

P-6	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 171,000		1,33	€
------------	-----------------	----	---	-----------------------	--	-------------	----------

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x 23,29000 =	0,02697	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x 19,03000 =	0,11207	
						Subtotal:	0,13904
Maquinària							
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x 71,04000 =	0,41835	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x 40,01000 =	0,11582	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x 59,20000 =	0,17137	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x 68,66000 =	0,40433	
						Subtotal:	1,10987
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,01000 =	0,05050	
						Subtotal:	0,05050

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	1,29941
			DESPESES INDIRECTES 2,00 %	0,02599
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,32540

P-7	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclosa selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 21,000	4,16	€
------------	-----------------	----	---	----------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x 23,29000 =	0,27726	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200 /R x 19,03000 =	1,08743	
			Subtotal:		1,36469	1,36469
Maquinària						
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100 /R x 40,01000 =	0,19052	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500 /R x 58,54000 =	1,39381	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000 /R x 12,86000 =	0,61238	
			Subtotal:		2,19671	2,19671
Materials						
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x 1,01000 =	0,05050	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200 x 0,39000 =	0,46800	
			Subtotal:		0,51850	0,51850
			COST DIRECTE		4,07990	
			DESPESES INDIRECTES 2,00 %		0,08160	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,16150	

P-8	G228U022	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 60,000	7,05	€
------------	-----------------	----	--	----------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,302 /R x 23,29000 =	0,11723	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,999 /R x 19,03000 =	0,63402	
			Subtotal:		0,75125	0,75125
Maquinària						
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,202 /R x 40,01000 =	0,13470	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,002 /R x 58,54000 =	0,97762	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,002	/R x 47,35000	=	0,79075	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,002	/R x 12,86000	=	0,21476	
					Subtotal:		2,11783	2,11783
	Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,01000	=	0,05050	
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x 3,33000	=	3,99600	
					Subtotal:		4,04650	4,04650
					COST DIRECTE			6,91558
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,13831
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,05389

P-9	G22AU030	m3	Sobrepreu per retallat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, segons indicació de la Direcció d'Obra	Rend.: 260,000				0,95 €
------------	-----------------	----	---	-----------------------	--	--	--	---------------

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000	=	0,01792	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,03000	=	0,07319	
					Subtotal:		0,09111	0,09111
	Maquinària							
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x 147,68000	=	0,56800	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x 71,04000	=	0,27323	
					Subtotal:		0,84123	0,84123
					COST DIRECTE			0,93234
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,01865
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,95099

P-10	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 667,511				0,35 €
-------------	-----------------	----	--	-----------------------	--	--	--	---------------

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000	=	0,03489	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x 19,03000	=	0,08553	
					Subtotal:		0,12042	0,12042
	Maquinària							
	C15018U1	h	Camí de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000	/R x 41,01000	=	0,12287	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	1,000	/R x 66,65000	=	0,09985	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,22272	0,22272
				COST DIRECTE			0,34314
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,00686
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,35000
P-11	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal	Rend.: 32,000			16,41 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,03000 =	0,59469	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 21,99000 =	0,68719	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000 =	0,72781	
				Subtotal:		2,00969	2,00969
Maquinària							
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	2,000	/R x 71,58000 =	4,47375	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000	/R x 2,55000 =	0,07969	
	C133U020	h	Corró vibratori autopropulsat de 10 a 12 t	0,720	/R x 55,88000 =	1,25730	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,720	/R x 55,14000 =	1,24065	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x 71,04000 =	2,22000	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1,000	/R x 118,26000 =	3,69563	
				Subtotal:		12,96702	12,96702
Materials							
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,334	x 3,33000 =	1,11222	
				Subtotal:		1,11222	1,11222
				COST DIRECTE			16,08893
				DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,32178
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,41071
P-12	G3E5U125	m	Execució de piló de diàmetre 45 cm, tipus CPI-8, barrinat i formigonat per tub central de barrina, incloent construcció de pou guia, excavació amb parts proporcionals de trepant, formigó HA-25, col·locació d'armadures (sense subministrament, elaboració i muntatge d'acer) càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 18,750			32,22 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,001	/R x 21,99000 =	1,17397	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,199	/R x 19,03000	=		1,21691
	A0112000	h	Cap de colla	0,499	/R x 23,29000	=		0,61982
					Subtotal:			3,01070
								3,01070
			Maquinària					
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,279	/R x 101,07000	=		1,50392
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,200	/R x 18,85000	=		0,20107
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,099	/R x 54,58000	=		0,28818
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,161	/R x 39,24000	=		0,33694
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,161	/R x 47,05000	=		0,40400
	C3H1U002	h	Equip de personal i maquinària per a perforació i extracció, inclòs trepant, llots tixotròpics, encamisat i formigonat de piló complet	1,001	/R x 200,57000	=		10,70776
					Subtotal:			13,44187
								13,44187
			Materials					
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,190	x 79,64000	=		15,13160
					Subtotal:			15,13160
					COST DIRECTE			31,58417
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,63168
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,21585
P-13	G3E2U045	m	Enderroc de cap de piló de diàmetre 45 cm, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		Rend.: 3,750			39,19 €
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000	=		1,24213
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 18,39000	=		4,90400
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 19,03000	=		10,14933
					Subtotal:			16,29546
								16,29546
			Maquinària					
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x 56,43000	=		15,04800
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x 18,85000	=		5,02667
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x 51,37000	=		2,05480
					Subtotal:			22,12947
								22,12947
					COST DIRECTE			38,42493
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,76850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,19343

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-14	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	Rend.: 7,000				33,02 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000 =	0,66543		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,03000 =	2,71857		
					Subtotal:	3,38400	3,38400	
			Maquinària					
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x 58,54000 =	8,36286		
					Subtotal:	8,36286	8,36286	
			Materials					
	B0442003	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x 20,63000 =	20,63000		
					Subtotal:	20,63000	20,63000	
					COST DIRECTE		32,37686	
					DESPESES INDIRECTES 2,00 %		0,64754	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,02440	
P-15	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 25,000				87,36 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000 =	0,93160		
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 18,39000 =	1,47120		
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000 =	1,56240		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 21,99000 =	1,75920		
					Subtotal:	5,72440	5,72440	
			Maquinària					
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x 101,07000 =	2,42568		
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 17,28000 =	0,82944		
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x 1,95000 =	0,18720		
					Subtotal:	3,44232	3,44232	
			Materials					
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulats màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 72,84000 =	76,48200		
					Subtotal:	76,48200	76,48200	
					COST DIRECTE		85,64872	
					DESPESES INDIRECTES 2,00 %		1,71297	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		87,36169	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-16	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 25,000			94,64 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 21,99000 =	1,75920	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000 =	1,56240	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 18,39000 =	1,47120	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000 =	0,93160	
						Subtotal:	5,72440
			Maquinària				
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x 101,07000 =	2,42568	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 17,28000 =	0,82944	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x 1,95000 =	0,18720	
						Subtotal:	3,44232
			Materials				
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 79,64000 =	83,62200	
						Subtotal:	83,62200
							92,78872
							DESPESES INDIRECTES 2,00 % 1,85577
							COST EXECUCIÓ MATERIAL 94,64449

P-17	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 25,000			98,54 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 18,39000 =	1,47120	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000 =	1,56240	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000 =	0,93160	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 21,99000 =	2,63880	
						Subtotal:	6,60400
			Maquinària				
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200	/R x 101,07000 =	4,85136	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 17,28000 =	0,82944	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800	/R x 1,95000 =	0,37440	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x 6,85000 =	0,32880	
						Subtotal:	6,38400
			Materials				
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 79,64000 =	83,62200	
						Subtotal:	83,62200

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
						96,61000
						1,93220
						98,54220
P-18	G450U090	m3	Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 37,000		115,00 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial
						Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000 =	0,62946
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 21,99000 =	2,37730
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 19,53000 =	1,05568
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x 18,39000 =	2,98216
				Subtotal:		7,04460
Maquinària						
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	8,000	/R x 1,95000 =	0,42162
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	2,400	/R x 17,28000 =	1,12086
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x 6,85000 =	0,22216
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	2,400	/R x 101,07000 =	6,55589
				Subtotal:		8,32053
Materials						
	B060U470	m3	Formigó HA-40, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 92,74000 =	97,37700
				Subtotal:		97,37700
						112,74213
						2,25484
						114,99697
P-19	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	Rend.: 390,000		1,01 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial
						Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,243	/R x 23,29000 =	0,01451
	A0121000	h	Oficial 1a	2,673	/R x 21,99000 =	0,15072
	A013U001	h	Ajudant	2,673	/R x 19,53000 =	0,13386
				Subtotal:		0,29909
Maquinària						
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,675	/R x 2,22000 =	0,00384
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,675	/R x 2,39000 =	0,00414
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,189	/R x 41,71000 =	0,02021
				Subtotal:		0,02819
Materials						
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,62000 =	0,65100

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x 1,13000	=	0,01130
				Subtotal:			0,66230
				COST DIRECTE			0,98958
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %	0,01979
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,00937
P-20	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	Rend.: 9,000			31,49 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000	=	2,58778
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 18,39000	=	6,13000
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 19,53000	=	6,51000
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 21,99000	=	9,77333
				Subtotal:			25,00111
Maquinària							
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x 54,58000	=	1,21289
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 6,85000	=	0,76111
				Subtotal:			1,97400
Materials							
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x 0,43000	=	1,29000
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x 1,26000	=	1,26000
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,27000	=	0,17025
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x 1,40000	=	0,56000
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,030	x 20,64000	=	0,61920
				Subtotal:			3,89945
				COST DIRECTE			30,87456
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %	0,61749
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,49205
P-21	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	Rend.: 8,500			35,44 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000	=	2,74000
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 18,39000	=	6,49059
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 19,53000	=	6,89294
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 21,99000	=	10,34824
				Subtotal:			26,47177
Maquinària							
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x 54,58000	=	1,28424
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 6,85000	=	0,80588
				Subtotal:			2,09012

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,27000	=	0,17025
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x 0,43000	=	1,29000
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x 3,54000	=	3,54000
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x 1,40000	=	0,56000
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,030	x 20,64000	=	0,61920
						Subtotal:	6,17945
						COST DIRECTE	34,74134
						DESPESES INDIRECTES 2,00 %	0,69483
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,43617
P-22	G4D0U025	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament vist	Rend.: 6,000			57,82 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000	=	3,88167
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 21,99000	=	14,66000
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 19,53000	=	9,76500
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 18,39000	=	9,19500
						Subtotal:	37,50167
Maquinària							
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,300	/R x 54,58000	=	2,72900
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 6,85000	=	1,14167
						Subtotal:	3,87067
Materials							
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,030	x 203,19000	=	6,09570
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,600	x 1,40000	=	0,84000
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,030	x 20,64000	=	0,61920
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x 0,43000	=	0,43000
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,27000	=	0,17025
	B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	2,000	x 3,58000	=	7,16000
						Subtotal:	15,31515
						COST DIRECTE	56,68749
						DESPESES INDIRECTES 2,00 %	1,13375
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	57,82124
P-23	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	Rend.: 67,000			11,31 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	1,002	/R x 23,29000	=	0,34831
	A0121000	h	Oficial 1a	4,002	/R x 21,99000	=	1,31349
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 19,53000	=	0,87448

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,998	/R x 19,03000	=	0,56749	
					Subtotal:		3,10377	3,10377
	Maquinària							
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,498	/R x 54,58000	=	0,40568	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,126	/R x 41,30000	=	0,07767	
					Subtotal:		0,48335	0,48335
	Materials							
	B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,033	x 12,86000	=	0,42438	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,150	x 0,43000	=	0,06450	
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	1,000	x 7,01000	=	7,01000	
					Subtotal:		7,49888	7,49888
					COST DIRECTE			11,08600
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %		0,22172
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,30772
P-24	G4GAU010	kg	Acer Y 1860 S7 en cordons de qualsevol llargària per a prelesar en estructures, incloent-hi ancoratges, beina, injecció de beurada, accessoris i tesat		Rend.: 300,000			3,31 €
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x 23,29000	=	0,03105	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 21,99000	=	0,07330	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 19,53000	=	0,06510	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x 19,03000	=	0,02537	
					Subtotal:		0,19482	0,19482
	Maquinària							
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	1,000	/R x 2,39000	=	0,00797	
	C181U004	h	Llançadora per a manipulació i formació de tendons de pretesat	1,000	/R x 14,96000	=	0,04987	
	C181U002	h	Equip per a injecció de beurada	1,000	/R x 13,24000	=	0,04413	
	C181U001	h	Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic	1,000	/R x 29,79000	=	0,09930	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,300	/R x 54,58000	=	0,05458	
					Subtotal:		0,25585	0,25585
	Materials							
	B0ADU002	u	Ancoratge passiu i accessoris	0,005	x 55,31000	=	0,27655	
	B0B21000	kg	Acer per a tesar Y 1860 S7 en cordons	1,050	x 0,87000	=	0,91350	
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	0,040	x 0,78000	=	0,03120	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,020	x 1,13000	=	0,02260	
	B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	5,000	x 0,12000	=	0,60000	
	B0ADU001	u	Ancoratge actiu i accessoris	0,005	x 66,22000	=	0,33110	
	B0AEU001	m	Beina de tub de polietilè	0,200	x 3,11000	=	0,62200	
					Subtotal:		2,79695	2,79695

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				3,24762
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,06495
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,31257
P-25	G4ZBU022	dm3	Suport de neoprè armat per a recolzaments a una pendent, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat	Rend.: 8,500				23,98 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 23,29000 =	0,68500		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 21,99000 =	2,58706		
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 18,39000 =	2,16353		
				Subtotal:		5,43559		5,43559
Materials								
	B071U102	dm3	MORTER SENSE RETRACCIÓ DE CONSISTÈNCIA FLUIDA, PER A REBLIMENTS I ANCORATGES	0,750	x 1,34000 =	1,00500		
	B4PZU014	dm3	Neoprè armat per a recolzaments a una pendent	1,000	x 17,07000 =	17,07000		
				Subtotal:		18,07500		18,07500
				COST DIRECTE				23,51059
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,47021
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,98080
P-26	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiónica	Rend.: 25,000				2,13 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000 =	0,18632		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 19,03000 =	1,52240		
				Subtotal:		1,70872		1,70872
Materials								
	B055U024	KG	EMULSION BITUMINOSA CATIONICA AL 50% DE BETUN, TIPO ECI	1,800	x 0,21000 =	0,37800		
				Subtotal:		0,37800		0,37800
				COST DIRECTE				2,08672
				DESPESES INDIRECTES		2,00 %		0,04173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,12845
P-27	G7B1U030	m2	Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	Rend.: 55,000				2,52 €

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x 23,29000 =	0,04235	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 21,99000 =	0,39982	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 19,53000 =	0,35509	
					Subtotal:	0,79726	0,79726
Materials							
	B7B1U003	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N	1,100	x 1,52000 =	1,67200	
					Subtotal:	1,67200	1,67200
					COST DIRECTE		2,46926
					DESPESES INDIRECTES 2,00 %		0,04939
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,51865

P-28 G7B1X010 M2 Membrana drenant per a trasdós d'estructures, col·locada **Rend.: 3,610** **10,03 €**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x 23,29000 =	0,64515	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x 19,03000 =	2,63573	
					Subtotal:	3,28088	3,28088
Materials							
	B7B50010	M2	Membrana drenant constituïda per una làmina de polietilè unida a un geotextil d'alta permeabilitat	1,000	x 6,55000 =	6,55000	
					Subtotal:	6,55000	6,55000
					COST DIRECTE		9,83088
					DESPESES INDIRECTES 2,00 %		0,19662
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,02750

P-29 G9L1U010 m Camí de servei de 5 m d'ample, inclòs excavació i rebert necessari, 20 cm de tot-u artificial i cuneta revestida de formigó **Rend.: 12,000** **69,97 €**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000 =	1,94083	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 21,99000 =	5,49750	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 18,39000 =	3,06500	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x 19,03000 =	4,75750	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		15,26083	15,26083
			Maquinària					
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,070	/R x 54,58000	=	0,31838	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,120	/R x 41,01000	=	3,82760	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,100	/R x 61,84000	=	0,51533	
	C133U010	h	Corró vibratori autopropulsat de 8 a 10 t	0,600	/R x 50,76000	=	2,53800	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,036	/R x 59,20000	=	5,11093	
	C131U002	h	Pala carregadora de 375 hp, tipus CAT-988 o equivalent	0,600	/R x 126,44000	=	6,32200	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x 17,28000	=	0,72000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x 1,95000	=	0,16250	
					Subtotal:		19,51474	19,51474
			Materials					
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,360	x 1,26000	=	0,45360	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,011	x 20,64000	=	0,22704	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,080	x 0,43000	=	0,46440	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x 2,27000	=	0,22700	
	B0A143U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,040	x 0,92000	=	0,03680	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x 68,25000	=	13,65000	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x 15,58000	=	18,69600	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,01000	=	0,05050	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,015	x 1,21000	=	0,01815	
					Subtotal:		33,82349	33,82349
					COST DIRECTE			68,59906
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %		1,37198
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,97104

P-30	GB12Z204	m	Barana metàl·lica de passamà tubular de 139,7 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, amb suports cada 3 m de 0,55 m d'alçària, tot d'acer galvanitzat en calent, incloent materials d'ancoratge i accessoris de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locat	Rend.: 10,000			133,66	€
-------------	-----------------	----------	--	----------------------	--	--	---------------	----------

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 19,03000	=	3,80600
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000	=	2,32900
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 21,99000	=	4,39800
					Subtotal:		10,53300
			Maquinària				
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x 46,79000	=	4,67900

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 6,85000	=	0,68500
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x 3,10000	=	0,31000
					Subtotal:		5,67400
							5,67400
			Materials				
	B44Z9001	u	Cables d'acer inoxidable amb elements tensors regulables	4,000	x 3,52000	=	14,08000
	B071U003	m3	Morter de ciment portland, MCP-5, de dosificació 1:4	0,025	x 80,19000	=	2,00475
	BB14U014	m	Passamà tubular de 100 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, suports amb xapa de 6 cada 2 m de 110 cm d'alçària secció amb T, xapa base i imposta metàl·lica corbada de 3 mm de gruix, tot d'acer galvanitzat en calent, incloent material d'ancoratge i accessoris, de detalls segons plànols	1,000	x 98,75000	=	98,75000
					Subtotal:		114,83475
							114,83475
					COST DIRECTE		131,04175
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %	2,62084
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		133,66259
P-31	GD5AU216	M	Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 160 mm, inclosa excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotèxtil i rebretil de material filtrant, segons plànols, col·locat.		Rend.: 23,933		26,29 €

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000	=	0,19463
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x 19,03000	=	2,38541
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 21,99000	=	0,91882
					Subtotal:		3,49886
			Maquinària				
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x 41,01000	=	1,71353
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x 12,86000	=	0,53733
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	2,000	/R x 47,05000	=	3,93181
					Subtotal:		6,18267
			Materials				
	B7B11U02	M2	FILTRO DE POLIPROPILENO CON UN PESO MINIMO DE 140 G/M2	2,200	x 0,90000	=	1,98000
	B033U030	M3	GRAVA DE CANTERA GRANITICA, DE 20 A 40 MM, PARA DRENES	0,280	x 16,75000	=	4,69000
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,050	x 68,25000	=	3,41250

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BD5AU160	M	TUBO RANURADO DE PVC DE D=160 MM	1,050	x 5,72000	=	6,00600
					Subtotal:		16,08850
							16,08850
					COST DIRECTE		25,77003
					DESPESES INDIRECTES	2,00 %	0,51540
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,28543
P-32	XPA1V001	pa	Partida alçada justificar per a la gestió de residus		Rend.: 1,000		181,61 €
P-33	XPA1V002	pa	Partida alçada ajustar per a imprevistos		Rend.: 1,000		2.000,00 €

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000	1.500,00	€
	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	Rend.: 1,000	2.500,00	€

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX NÚM. 7

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 7: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

1. RESUM

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA	236.567,89 €
VALORACIÓ DE LES EXPROPIACIONS	0 €
TOTAL Pressupost per a coneixement de l'Administració	236.567,89 €

El pressupost per a coneixement de l'Administració ascendeix a 236.567,89 € (DOS-CENTS TRENTA-SIS MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SET Euros amb VUITANTA-NOU Cèntims).

El pressupost d'execució per contracte de l'obra inclou el cost del desplaçament dels serveis afectats.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX NÚM. 8

ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

1. OBJECTE

El present estudi de gestió de residus del projecte "Actuacions a la riera de la Beurada al seu pas pel sector E-2", té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquest residus, d'acord amb les exigències de la normativa vigent. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

A continuació, s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, o d'altres que poden ajudar a una millor gestió dels residus:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques. Es reutilitzaran les terres a la mateixa obra.	X	

3. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. A continuació s'adjunta taula amb la definició de la tipologia i l'estimació dels residus de construcció previstos en l'execució de les obres del present projecte.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 8: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

TOPOLOGIA I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS - FASE 1				
Materials	Tipologia (2)	Pes (Tones)	Densitat (Entre 1,5 i 0,5)	Volum (m3 de residus)
	Inert, No especial, Especial			
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	No especial	1,3	1,3	1
170405 (ferro i acer)	No especial	0,35	1,4	0,25
170201 (Fusta)	No especial	0,3	0,5	0,6
170203 (Plàstic)	No especial	0,08	0,8	0,1
170101 (Formigó)	No especial	0,75	1,5	0,5
170605 (Pintures i aerosols)	Especial	0,12	1,2	0,1
Total (3)		2,9	6,7	2,55

(2) Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

(3) Excepte els residus Especials

* Els quals contenen substàncies perilloses

El volum de terres sobrant el la construcció del mur d'escullera es de 2328,36 m3

El volum de terres sobrant el la construcció de la mota d'escullera es de 462,62 m3

Aquestes terres es dipositaran dins del sector E-2.

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la de dintre de l'obra i la de fora de l'obra.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres civils estigui formada per la segregació dels residus inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta)

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en el cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 8: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS









es faci un tractament previ i des don el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas del present projecte, en fase d'execució de les obres, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests estaran identificats amb un senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient.

GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.</p> <p> <input type="checkbox"/> Formigó: 80 T <input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T <input type="checkbox"/> Metall: 2 T <input type="checkbox"/> Fusta: 1 T <input type="checkbox"/> Vidre: 1 T <input type="checkbox"/> Plàstic: 0.5 T <input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0.5 T. </p>
	Inerts	<p> <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats <input type="checkbox"/> contenidors per Inerts formigó <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts ceràmica <input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts <input type="checkbox"/> zona d'aplec per terres que van a abocador </p>
	No Especials	<p> <input type="checkbox"/> contenidor per metall <input type="checkbox"/> contenidor per fusta <input type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró <input type="checkbox"/> contenidor per ... <input type="checkbox"/> contenidor per ... <input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats <input type="checkbox"/> L'aglomerat es carregarà a camió i es portarà a abocador directament </p>
	Especials	<p> <input type="checkbox"/> contenidor per a residus especials <input checked="" type="checkbox"/> Bidó per a residus especials </p>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 8: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
2	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.				
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
	No especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (Codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
		<i>Fusta</i>	<i>Ferralla</i>	<i>Paper i cartró</i>	<i>Plàstic</i>	<i>Cables elèctrics</i>
						
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.				

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 8: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

Les opcions externes de gestió són:

GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
3	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	<i>Quantitat estimada</i>		<i>Gestor</i>		<i>Observacions</i>
		<i>Tones</i>	<i>m³</i>	<i>Codi</i>	<i>Nom</i>	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	Residus No Especials	<i>Quantitat estimada</i>		<i>Gestor</i>		<i>Observacions</i>
		<i>Tones</i>	<i>m³</i>	<i>Codi</i>	<i>Nom</i>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	13.43	10	E-42.91	CONTENEDORES REUS SA (Reus)	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge paper - cartró					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
	Residus Especials					
<input type="checkbox"/> Planta de selecció						
<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	0.12	0.1	E-01.89	Gestión Ambiental S.A. (Castellolí)		

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 8: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

5. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 8: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

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%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 8: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

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.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 8: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

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

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 8: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 8: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

6. PRESSUPOST

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 8: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

Actuacions en la riera de l'Aburada al seu pas pel sector E.2 de Reus

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost RESIDUS				
Capítol	01	Gestió de Residus				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals (P - 1)	18,76	1,450	27,20
2	I2R540G0	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor (P - 2)	10,74	2,450	26,31
3	I2RA7420	kg	Disposició controlada a abocador específic de residus no especials (P - 4)	0,06	1.481,300	88,88
4	I2R5PL00	u	Subministrament de bidó de 200 l per a residus especials (P - 3)	16,42	1,000	16,42
5	I2RA7520	kg	Disposició controlada a abocador específic de residus especials (P - 5)	0,19	120,000	22,80
TOTAL	Capítol	01.01				181,61

euros

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX NÚM. 9

ANNEX MEDIAMBIENTAL

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

1. INTRODUCCIÓ


El present annex té per objecte recollir els aspectes ambientals (de control o d'influència) derivats del present projecte constructiu. Es descriuen de manera sintètica els efectes ambientals més significatius del projecte i les mesures preventives i correctores a adoptar per tal de minimitzar els efectes negatius derivats del mateix.

2. ANÀLISI DE LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

Segons el RD 1/2008, del 11 de Gener, per el qual s'aprova el text refós de la llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes, el present projecte no queda inclòs en cap dels annexes de l'esmentada llei. Per altra banda les actuacions no es troben en cap zona d'especial protecció de la Xarxa Natura 2000 ni PEIN per tant no es necessari sotmetre el projecte a tràmit de Avaluació d'Impacte Ambiental.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

	ASPECTES AMBIENTALS DE CONTROL O INFLUÈNCIA	PRO5-16
		Revisió: 0
	Treball:	Data: 20-01-2011
	Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2. Reus	

TAULA 1: Taula d'identificació i avaluació aspectes ambientals particulars					
VECTOR	D/E (1)	ASPECTE AMBIENTAL	Valoració (2)	Sign. (3)	Línies associades (D/X) (1)
FLORA I FAUNA	D	Afectació a comunitats vegetals (inclosos espais naturals protegits)	-		FD101
	D	Afectació a comunitats animals	-		FD102
	D	Alteració de la permeabilitat i connectivitat dels hàbitats	-		FD103
	E	Destrucció de la vegetació	-		FX001 / FX002 / FX003
	E	Eliminació de la fauna singular	-		FX001 / FX002 / FX003 / FX004
HIDROLOGIA	D	Afectació a cursos d'aigua superficials (rius, rieres, torrents, etc.)	3		HD101
	D	Afectació a aqüífers	-		HD102
	E	Afectació a les propietats físico-químiques de l'aigua (cursos superficials i subterranis)	-		HX001
	E	Afectació als nivells freàtics durant l'execució (esgotament del recurs hídic, etc.)	-		HX002
SÒL I SUBSÒL	D	Afectació a les propietats físiques del sòl	-		SD101
	D	Terres, préstecs i sobrants	3		SD102
	D	Afectació a l'orografia del terreny	3		SD103
	D	Afectació a xarxes de camins "catalogats"	-		SD104
	E	Destrucció de la terra vegetal	-		SX001
RESIDUS	D	Generació de residus petris	-		RD101
	D	Generació de residus de ferm	-		RD102
ATMOSFERA	D	Afectació al sistema atmosfèric: contaminació acústica	-		AD101
	D	Afectació al sistema atmosfèric: contaminació lumínica i radiacions electromagnètiques	-		AD102
	E	Generació de pols i projeccions de materials	-		AX001
POBLACIÓ	E	Emissions de substàncies tòxiques a l'atmosfera	-		AX002
	D	Afectació a la població per la infraestructura	3		PD101
TOTAL ACTUACIÓ (4)			12		
NIVELL CRITICITAT AMBIENTAL (5)			Menys crítica		

⁽¹⁾ D/X: Aspecte referit a la fase de disseny (D) o a la fase d'execució (E)


⁽²⁾ Valoració: Únicament cal valorar els aspectes que siguin aplicables a l'actuació. Per aquells que ho siguin, valorar l'afecció a cadascun dels aspectes, assignant un valor de 1 (menys afecció), 2 o 3 (més afecció).

⁽³⁾ Sign.: Seran significatius aquells aspectes que hagin estat valorats amb una afecció de 3. Es marcaran amb un "x" en aquesta columna.

⁽⁴⁾ Total actuació: sumatori dels valors assignats als diferents aspectes.

⁽⁵⁾ - Valor del total d'actuació \geq 30 punts – Crítica (nivell 1)
- Valor del total d'actuació $<$ 30 punts – Menys Crítica

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	


	ASPECTES AMBIENTALS DE CONTROL O INFLUÈNCIA	PRO5-16
		Revisió: 0
		Data: 20-01-2011
Treball:	<i>Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2. Reus</i>	

TAULA 2 : LÍNIES D'ACTUACIÓ AMBIENTALS PARTICULARS EN FASE DE DISSENY

<input checked="" type="checkbox"/> DISSENY	<input type="checkbox"/> EXECUCIÓ	<input checked="" type="checkbox"/> PARTICULARS	<input type="checkbox"/> GENERALS
---	-----------------------------------	---	-----------------------------------

<i>y</i> ⁽¹⁾	<i>A</i> ⁽¹⁾	CODI	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ	INTEGRACIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ DINS EL PROJECTE
HIDROLOGIA		HD101	Inventariar, enumerar i preservar els sistemes aquàtics superficials afectats (llacs, rius, embassaments, etc.), protegits i no protegits. (Mantenir les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat). Quan escaigui, estudiar la dinàmica del litoral.	S'ha augmentat la llum de la passarel·la el màxim per tal d'interferir el mínim amb el curs fluvial. Les estructures es fonamenten per sota el talveg per tal de preveure soscavacions futures
		SD102	Avaluar l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggestir els destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes.	Totes les terres provinents de l'excavació s'usaran per a crear la mota d'endegament
		SD103	Minimitzar el canvi en l'orografia del terreny (tècniques d'execució que no varin la composició física del terreny, solucions que integrin l'obra en l'entorn, etc.).	S'ha realitzat el mínim moviment de terres possible. El mur s'ha realitzat tan sols en aquells punts on ha estat estrictament necessari
		SD104	Mantenir la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	
POBLACIÓ		PD101	Identificar i minimitzar les possibles fonts d'alteració del benestar de la població durant la utilització (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	Dins dels terrenys del sector E.2 es localitzen unes escoles d'educació primària. S'aturaran els treballs de moviment de terres durant les hores d'entrada i sortida al col·legi.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

	ASPECTES AMBIENTALS DE CONTROL O INFLUÈNCIA	PRO5-16
		Revisió: 0
		Data: 20-01-2011
Treball:	<i>Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2. Reus</i>	

TAULA 3 : LÍNIES D'ACTUACIÓ AMBIENTALS GENERALS EN FASE DE DISSENY


<input checked="" type="checkbox"/> DISSENY	<input type="checkbox"/> EXECUCIÓ	<input type="checkbox"/> PARTICULARS	<input checked="" type="checkbox"/> GENERALS
---	-----------------------------------	--------------------------------------	--

<i>V⁽¹⁾</i>	<i>A⁽¹⁾</i>	<i>CODI</i>	<i>DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ</i>	<i>INTEGRACIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ DINS EL PROJECTE</i>
FLORA I FAUNA	X	FD104	Ordenar l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.); minimitzar la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetar amb espècies vegetals autòctones, etc.	S'acopiarà la terra vegetal per a posterior estesa
	X	FD105	Minimitzar l'impacte dels sistemes constructius de les estructures (viaductes, túnels, molls, dics, dragatges, etc.) i de les activitats i instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, pous de ventilació, etc.).	S'ha dissenyat una estructura sense cap pila central i completament integrada a l'entorn
SÒL I SUBSÒL	X	SD105	Estudiar la qualitat i composició del terreny on se situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	Tot el terreny de les excavacions s'aprofitarà per a la construcció de la mota
MATERIALS	X	MD101	Dissenyar pensant en la reutilització i reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.	
	X	MD102	Fomentar l'ús de materials que disposin d'acreditació de qualitat, distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar.	Tots els materials han de complir unes premisses de qualitat d'acord PCP i acreditat mitjançant documents i/o assaigs de laboratori
	X	MD103	Potenciar l'ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment. Utilitzar materials de llarga durabilitat.	Paviments flexibles a base de sauló i DTS on es minimitza el consum de materials petris
	X	MD104	Utilitzar components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc.	Aprofitament de les terres excavades de la pròpia obra per a configurar la mota
	X	MD105	Avaluar la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's,...).	Tots els materials utilitzats compliran en les versions actuals dels codis i les normes que actualment es troben en vigor. Veure annex de gestió de residus
	X	MD106	Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona.	L'escullera es subministrará de canteres de la zona
	X	MD107	Integrar l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc. (També aplicable en boques de túnels, sortides d'emergència, pous de ventilació...).	Es dissenya una passarel·la lleugera amb una barana metàl·lica molt permeable per tal d'integrar-la a l'entorn

fitxes


Pàg 3 de 7

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

	ASPECTES AMBIENTALS DE CONTROL O INFLUÈNCIA	PRO5-16
		Revisió: 0
		Data: 20-01-2011
Treball:	Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2. Reus	

<i>V⁽¹⁾</i>	<i>A⁽¹⁾</i>	<i>CODI</i>	<i>DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ</i>	<i>INTEGRACIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ DINS EL PROJECTE</i>
RESIDUS	X	RD103	Avaluar i minimitzar els residus generats per les solucions constructives escollides.	Per la tipologia d'obra, no existiran pràcticament elements paletitzats, i els residus generats per les solucions constructives són bàsicament terres que quedaran dins de la mateixa parcel·la
	X	RD104	Suggerir els abocadors tenint en compte la legislació vigent i la distància a l'obra.	Veure annex de residus
ENERGIA	X	ED101	Afavorir la minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	No s'ha considerat enllumenat
POBLACIÓ	X	PD102	Identificar i protegir els punts d'interès geològic, paleontològic, històric, arquitectònic i cultural i minimitzar-ne l'impacte.	No es detecten

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	


	ASPECTES AMBIENTALS DE CONTROL O INFLUÈNCIA	PRO5-16
		Revisió: 0
		Data: 20-01-2011
Treball:	Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2. Reus	

TAULA 5 : LÍNIES D'ACTUACIÓ AMBIENTALS GENERALS EN FASE D'EXECUCIÓ					
		<input type="checkbox"/> DISSENY	<input checked="" type="checkbox"/> EXECUCIÓ	<input type="checkbox"/> PARTICULARS	<input checked="" type="checkbox"/> GENERALS
V (3)	A (1)	CODI	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ	INTEGRACIÓ DE LA LÍNIA D'ACTUACIÓ. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA (3)	
HIDROLOGIA	X	HX003	Avaluar el consum d'aigua de les diferents unitats d'obra i minimitzar-ne el consum.	S'establiran regs periòdics per tal de minimitzar la pols i no afectar al col·legi. Caldrà que el contractista presenti un pla de regs	
	X	HX004	Evitar la contaminació de les aigües superficials i subterrànies (formigons, pintures, desencofrants, etc.).	Durant les obres de construcció de la passarel·la es construirà un punt net allunyat del torrent	
	X	HX005	Garantir el drenatge de l'aigua.	Es manté la orografia	
SÒL I SUBSÒL	X	SX002	Programar els volums excavatats per minimitzar els sobrants de terra.	Veure les seccions transversals	
	X	SX003	Gestionar la neteja de canaletes de cubes de formigó.	S'ha de crear durant l'obra un punt net en la zona dels contenidors.	
	X	SX004	Planificar les activitats complementàries en punts on l'efecte sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	El contractista haurà de presentar un pla específic d'accessos i d'activitats auxiliars	
	X	SX005	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	El Moviment de terres ja inclou la reserva de capa de sòl superficial	
	X	SX006	Minimitzar l'erosió i rehabilitar l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	Es crearan a la riera talussos estesos anàlegs als de la marge contrària per tal de garantir la no erosió	
	X	SX007	No alterar la qualitat i la composició del sòl per abocaments incontrolats de formigoneres, olis, greixos, gas-oils i altres residus de l'obra.	L'annex de Gestió de residus incorpora un seguit d'actuacions per tal de minimitzar la producció de residus	
	X	SX008	Fer ús de lavabos químics, o bé impermeabilitzar les fosses sèptiques, quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	Degut a la proximitat a l'entorn urbà, no s'aplicarà	
	X	SX009	Gestionar adequadament els préstecs i els abocadors.	El balanç de terres en la present actuació es nul	
	X	SX010	Fomentar la reutilització i el reciclatge de materials a l'obra.	Totes les terres de l'excavació serviran per a la creació de la mota d'endegament.	
	ATMOSFERA	X	AX003	Disminuir la pols generada per l'obra (moviments de terres, circulació de maquinària, plantes de tractament de materials, pedreres, materials que el vent pot arrossegar).	Caldrà establir regs periòdics si així ho determina la DF

fitxes


Pàg 5 de 7

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

	ASPECTES AMBIENTALS DE CONTROL O INFLUÈNCIA	PRO5-16
		Revisió: 0
		Data: 20-01-2011
Treball:	<i>Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2. Reus</i>	

RESIDUS	X	RX00 1	Segregar i gestionar els residus de l'obra: especials i no especials.	Veure annex de gestió de residus
	X	EX001	Fer un seguiment, una programació i una avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	-
ENERGIA	X	PX001	Disminuir les molèsties per vibracions, sorolls, pols, olors produïts per l'obra.	Es recomana que l'empresa contractista realitzi un pla de formació ambiental als treballadors.
	X	PX002	Mantenir canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	S'ha de coordinar les obres amb l'ajuntament. Encara que no es preveu el tall de cap via, caldrà donar un tracte especial a les activitats escolars de l'entorn
	X	PX003	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	No es preveu
	X	PX004	Tenir cura de no embrutar a l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions,...).	Es recomana que l'empresa contractista realitzi un pla de formació ambiental als treballadors
	X	PX005	Mantenir les condicions de seguretat prevenint l'accidentalitat per increment dels transports.	S'ha de coordinar les obres amb l'ajuntament. No es preveu el tall de cap via
	X	PX006	Fer un seguiment dels moviments de terra per tal de recuperar i/o catalogar restes arqueològiques.	No s'ha previst cap seguiment de caràcter arqueològic
POBLACIÓ	X	GX00 1	Minimitzar l'impacte visual de l'obra durant la seva execució.	S'ha previst la utilització de materials que s'integren actualment en el paisatge
	X	GX00 2	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	
PAI- SATGE	X	GX00 1	Minimitzar l'impacte visual de l'obra durant la seva execució.	S'ha previst la utilització de materials que s'integren actualment en el paisatge
	X	GX00 2	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

	ASPECTES AMBIENTALS DE CONTROL O INFLUÈNCIA	PRO5-16
		Revisió: 0
		Data: 20-01-2011
Treball:	Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2. Reus	

TAULA 6 : INTEGRACIÓ DE LES MESURES CORRECTORES PER A PROJECTES EN REQUERIMENTS AMBIENTALS

<input checked="" type="checkbox"/> ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL	<input checked="" type="checkbox"/> DECLARACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL (DIA) / EXEMPCIÓ DE DIA	<input checked="" type="checkbox"/> ALTRES DOCUMENTS DE TEMÀTICA AMBIENTAL
--	--	--

V ⁽¹⁾	A ⁽¹⁾	CODI	MESURA CORRECTORA ⁽⁴⁾	INTEGRACIÓ DE LA MESURA CORRECTORA DINS EL PROJECTE
		EIA Punt x	(Descripció de la mesura)	
		EIA Punt x	(Descripció de la mesura)	
		EIA Punt x	(Descripció de la mesura)	
		DIA Punt x	(Descripció de la mesura)	
		DIA Punt x	(Descripció de la mesura)	
		DIA Punt x	(Descripció de la mesura)	
		Informe Punt x	(Descripció de la mesura)	
		Informe Punt x	(Descripció de la mesura)	

<p>⁽¹⁾ V: vector; A: aplicable</p> <p>SI NO EXISTEIX ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL SOBRE EL QUAL LA PONÈNCIA AMBIENTAL S'HA DE PRONUNCIAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'han d'integrar les línies d'actuació ambiental aplicables a l'actuació, entenent com a tal les línies particulars per aquest projecte (de disseny i execució) i les línies generals per totes les actuacions (de disseny i execució). - Per identificar les particulars del projecte, cal marcar (a la columna ⁽⁴⁾), les línies d'actuació corresponents als aspectes ambientals considerats significatius en el document "Taula d'identificació i avaluació dels aspectes ambientals particulars". - Cal explicar breument les mesures preses per tenir en compte la línia d'actuació i concretar el capítol, apartat, paràgraf i pàgina del projecte on es troba el que s'explica a la integració. - En cas d'existir algun altre document de temàtica ambiental, a la taula continguda al final d'aquest document, cal incloure'n les prescripcions, identificar la legislació i els requisits ambientals aplicables a cada prescripció i explicar de quina forma es dona compliment a cadascuna de les mesures i en quin punt del projecte està recollit (concretar el capítol, apartat, paràgraf i pàgina). 	<p>SI EXISTEIX ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL SOBRE EL QUAL LA PONÈNCIA AMBIENTAL S'HA DE PRONUNCIAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NO s'han d'integrar les línies d'actuació ambiental (disseny, execució, particulars, generals). - A la taula continguda al final d'aquest document, cal incloure les mesures correctores de l'Estudi d'impacte ambiental (EIA), les mesures addicionals de la DIA i les prescripcions fixades per la DIA (estudis de l'Agència catalana de l'aigua, estudis de fauna, etc.) (columna ⁽⁴⁾). - Cal identificar la legislació i els requisits ambientals aplicables a cadascuna de les mesures identificades (columna ⁽²⁾). - Cal explicar de quina forma es dona compliment a cadascuna de les mesures i en quin punt del projecte està recollit (concretar el capítol, apartat, paràgraf i pàgina).
--	--

fitxes

Pàg 7 de 7

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

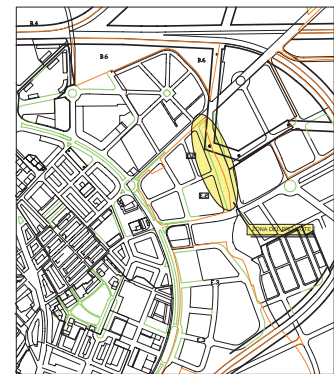
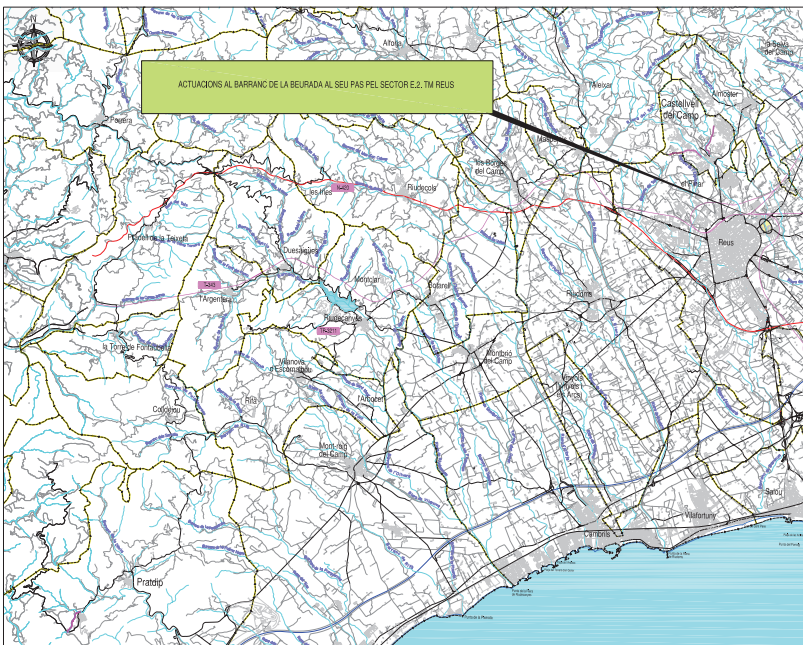
TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

DOCUMENT NÚM. 2

PLÀNOLS

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS

ÍNDEX

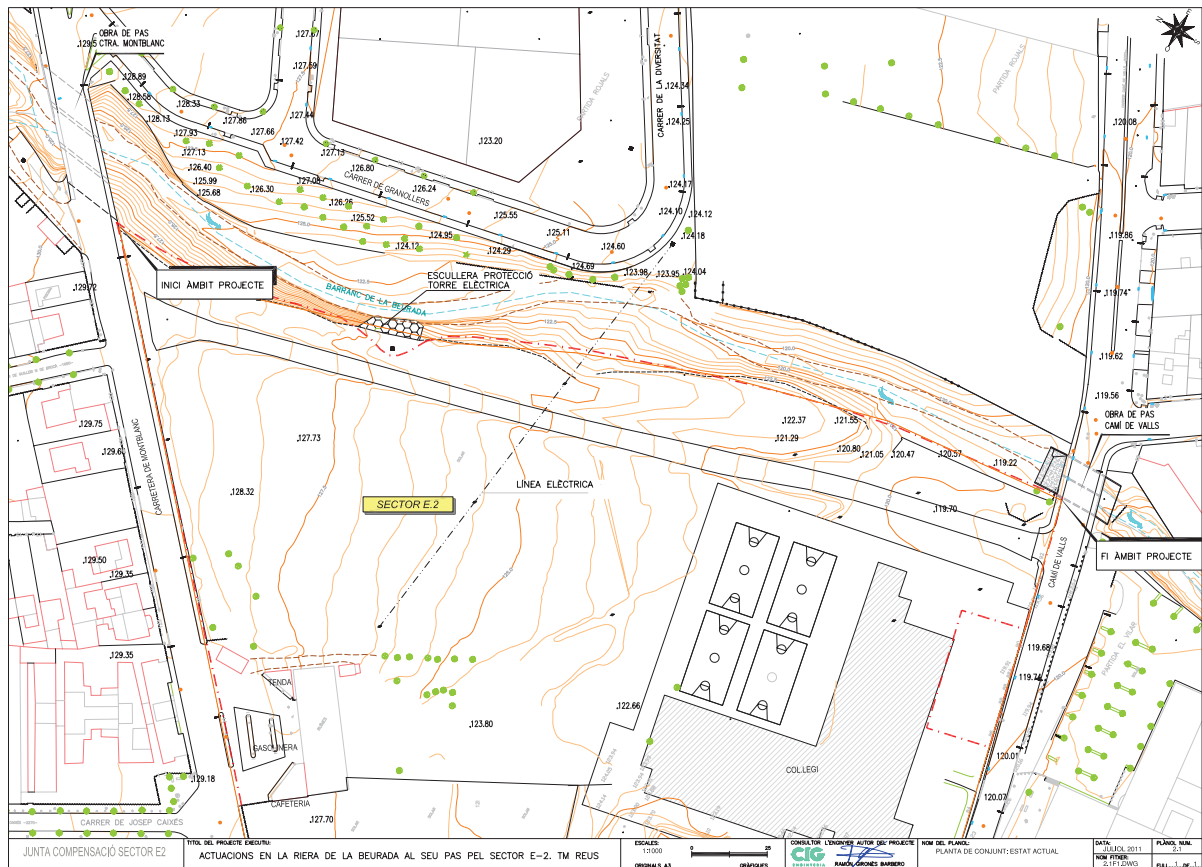
PLÀNOL n.ºm.	TÍTOL	FULL
1	EMPLAÇAMENT ÍNDEX	1
2	PLANTA DE CONJUNT	1
2.1	ESTAT ACTUAL	1
2.2	SECCIONS PROJECCIONADA	1
3	MURS D'ESQUELERA	1
3.1	REPLANTERS	1
3.2	SECCIONS TRANSVERSALS	4
3.3	SECCIONS TIPUS	1
4	PASSARELLA DE VIANANTS	1
4.1	PLANTA, ALÇAT I SECCIÓ	1
4.2	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA BERA	1
4.3	DEFINICIÓ ESTREPS	1
4.4	DETALLS BERA	1
4.5	QUADRES ESPECIJEJAMENT	1
TOTAL FULLS		14

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/ove>

JUNTA COMPENSACIÓ SECTOR E2	TÍTOL DEL PROJECTE/EMISSIÓ ACTUACIONS EN LA FIERA DE LA BEURADA AL SEU PAS PEL SECTOR E-2, TM REUS	ESTAT/ESCALA 1:50.000 0 50 100 METRES	CONSELLERIA D'URBANISME I EDIFICACIÓ 	NOM DEL PLÀNOL EMPLAÇAMENT E ÍNDEX	DATA JULIOL 2011 REVISIÓ/EDICIÓ 1-1/1/2003
-----------------------------	---	---	--	---------------------------------------	---

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

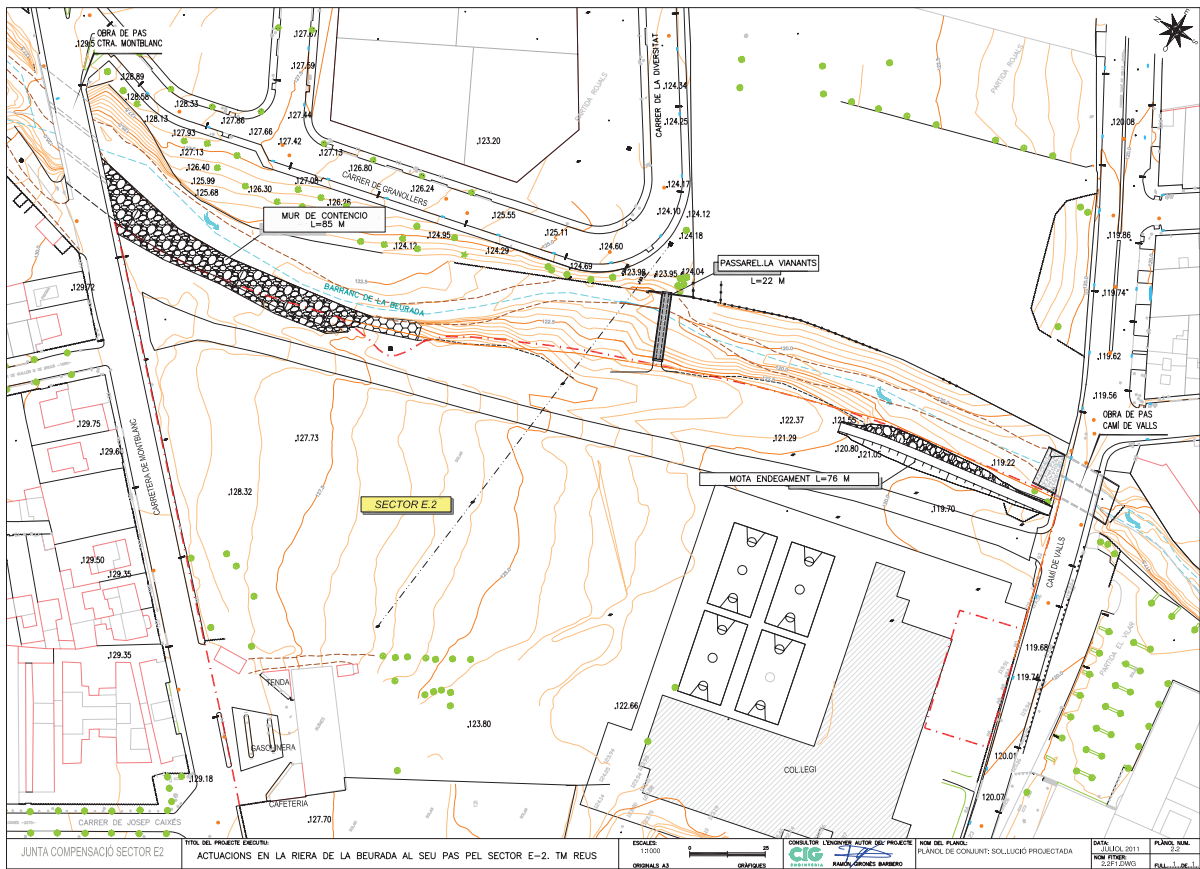


- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

JUNTA COMPENSACIÓ SECTOR E2	TÍTOL DEL PROJECTE D'ECONOMIA ACTUACIONS EN LA RIERA DE LA BEURADA AL SEU PAS PEL SECTOR E-2. TM REUS	ESCALES: 1:10000 ORIGINAL A3	CONSELLER L'ENCOMENSA ALTES DEL PROJECTE 	NOM DEL PLANEL·L PLANTA DE CONJUNT: ESTAT ACTUAL	DATA: 27/06/2011 NOM PROJECTE: C/ER PLOVES PLANOL: PL. 1
-----------------------------	--	------------------------------------	--	---	--

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

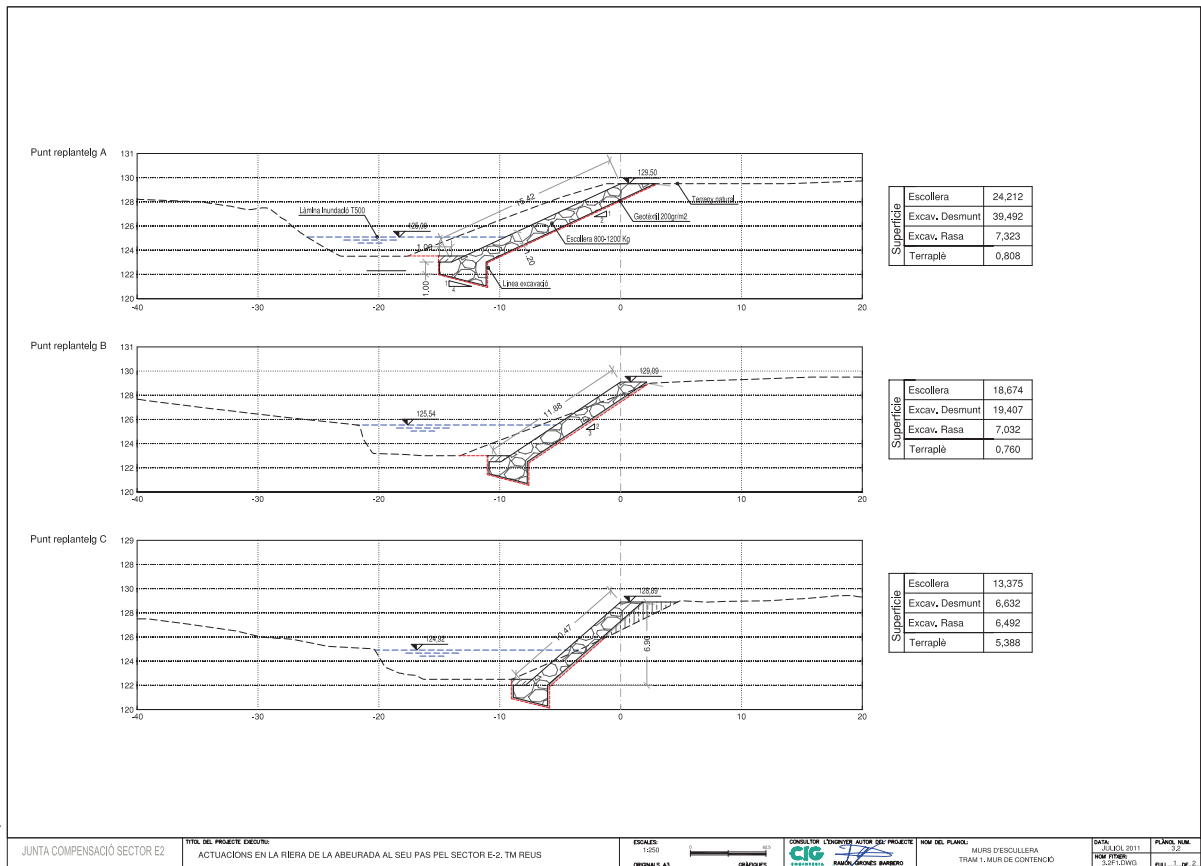


- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

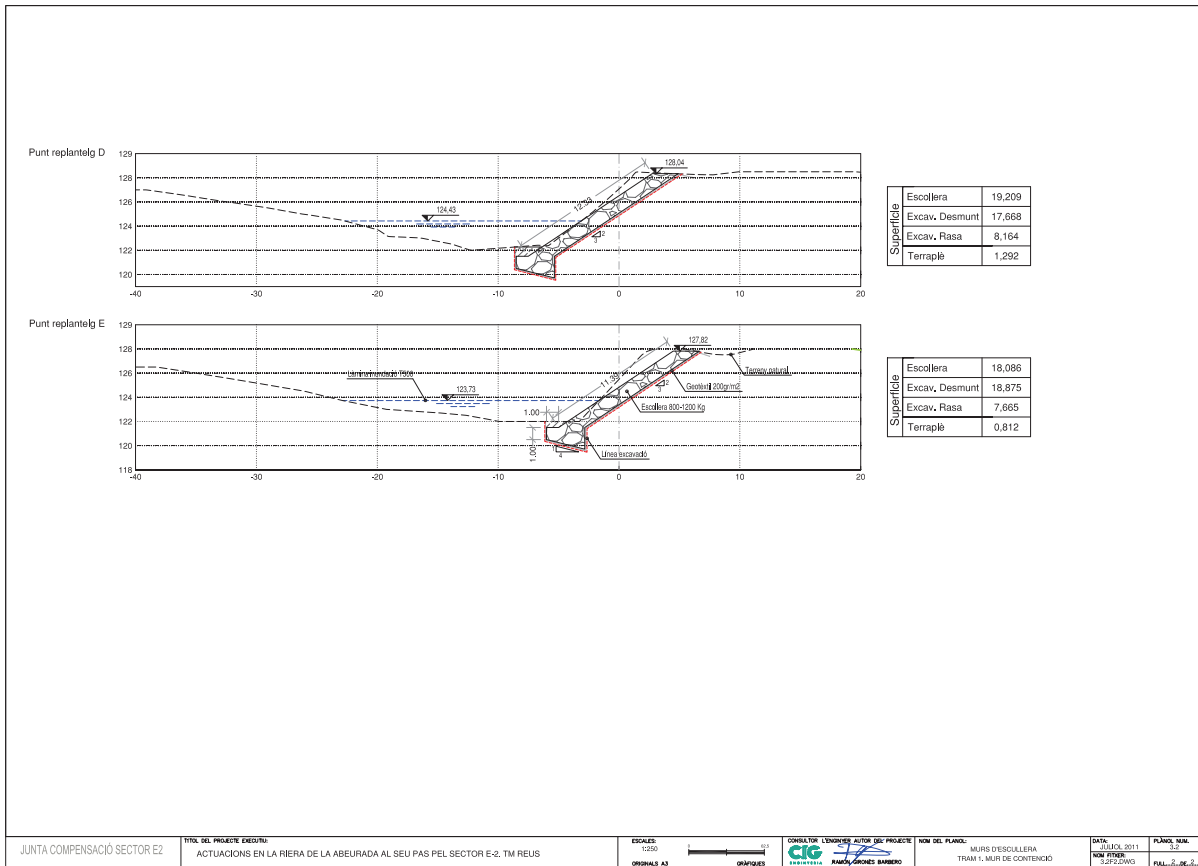


- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>


JUNTA COMPENSACIÓ SECTOR E2	TÍTOL DEL PROJECTE DESTINAT: ACTUACIONS EN LA RIERA DE LA ABEURADA AL SEU PAS PEL SECTOR E-2. TM REUS	ESCALA: 1:500 ORIGINAL A3	CONSELLER D'ENGINYERIA AGRÍCOLA DEL PROJECTE: RAMON GIRONES BARBERO	NOM DEL PLANO: MURS D'ESCALLERA TRAM 1.-MUR DE CONTINGENT	DATA: JULIOL 2011 IMP. TÈCNIC: S.P.F. ENIGS PLA. 1.-DE 2.
-----------------------------	---	--	---	--	--

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

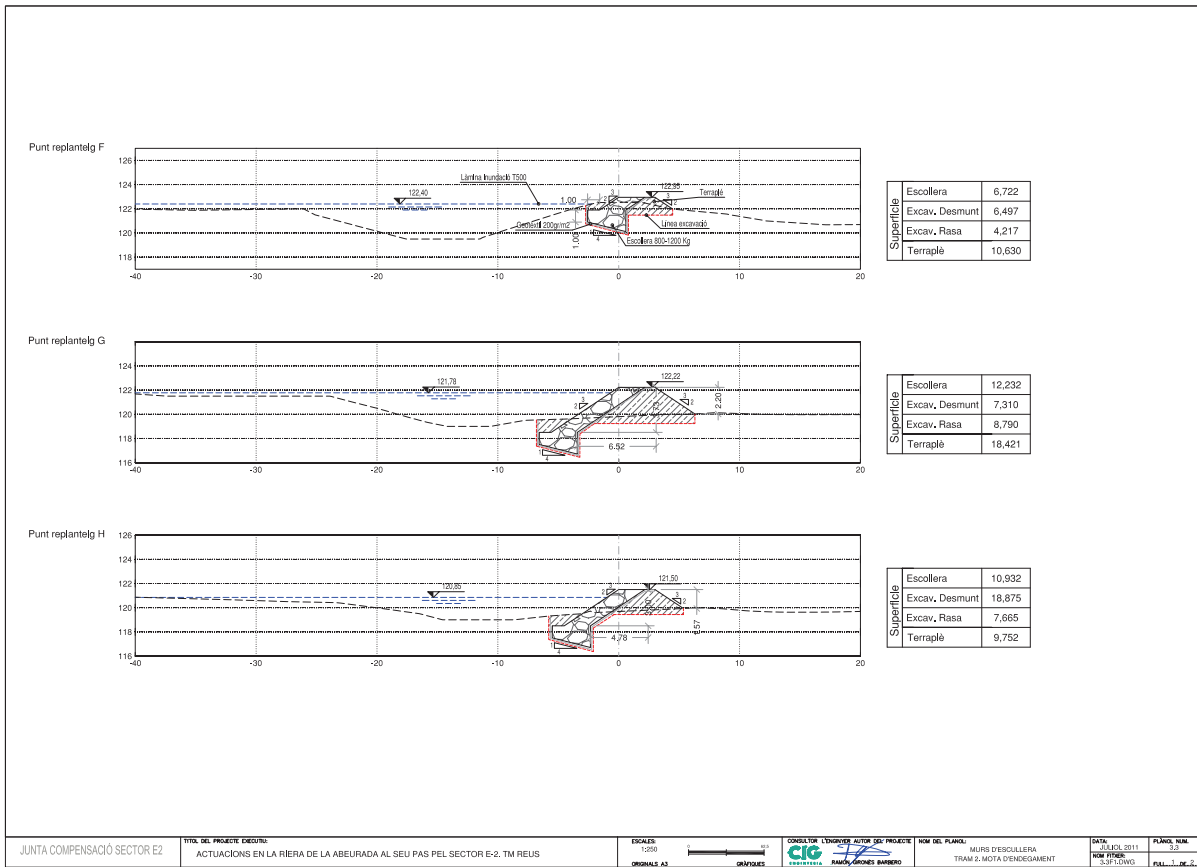


- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

JUNTA COMPENSACIÓ SECTOR E2	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: ACTUACIONS EN LA RIERA DE LA ABEURADA AL SEU PAS PEL SECTOR E-2. TM REUS	ESCALA: 1:200 ORIGINAL A3	CONSULTOR / TÈCNIC AUTÒNOM DEL PROJECTE:  RAMON SANCHEZ BARBERO	NOM DEL PLANO: MURS D'ESCALLERA TRAM 1. MUR DE CONTENIDOR	DATA: JUNIOL 2011 NOV. PROJECTE: R.S.F.Z.M.S. PLANO Nº: 01
-----------------------------	---	--	---	--	--

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

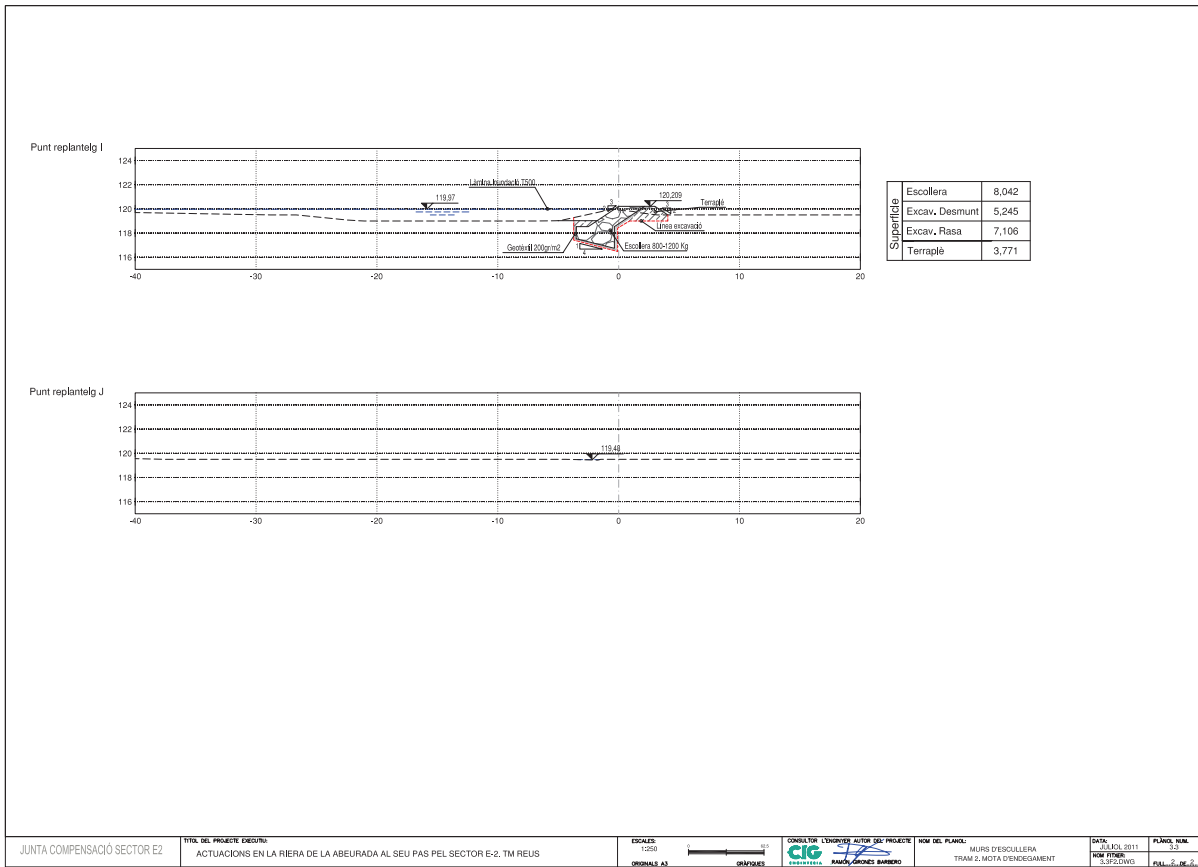


- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

JUNTA COMPENSACIÓ SECTOR E2	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: ACTUACIONS EN LA RIERA DE LA ABEURADA AL SEU PAS PEL SECTOR E-2, TM REUS	ESCALES: 1:200 ORIGINAL A3	CONSULTOR L'INDICATIU ACTIU DEL PROJECTE:  ANAIA GÓMEZ BARBERO	NOM DEL PLANO: MURS D'ESCOLLERA TRAM 2, MOTA D'ENDEGAMENT	DATA: 20 JULIOL 2011 PLANO Nº: 32
-----------------------------	---	---	--	--	--

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

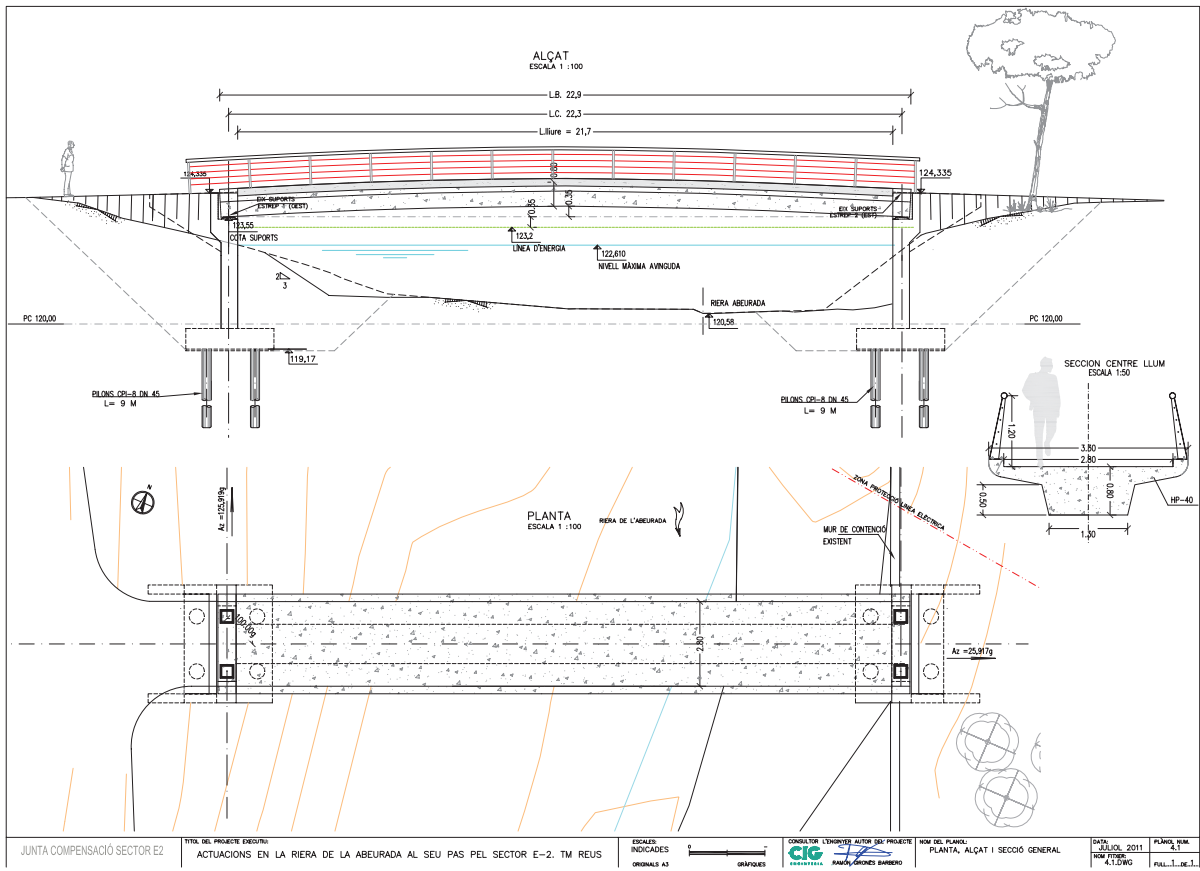


- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

JUNTA COMPENSACIÓ SECTOR EZ	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU ACTUACIONS EN LA RIERA DE LA ABEURADA AL SEU PAS PEL SECTOR E-2. TM REUS	ESCALES 1:500 ORIGINAL A3	CONSULTOR I DISENYADOR AUTÒR DEL PROJECTE  RAFAEL GARCIA BARBERO	NOM DEL PLANO: MURS D'ESCOLLERA TRAM 2. MOTA D'ENDEGAMENT	DATA: 14/04/2015 NOU FINDER: 3/2015/15	PLANO: 22
-----------------------------	--	--	--	--	---	---------------------

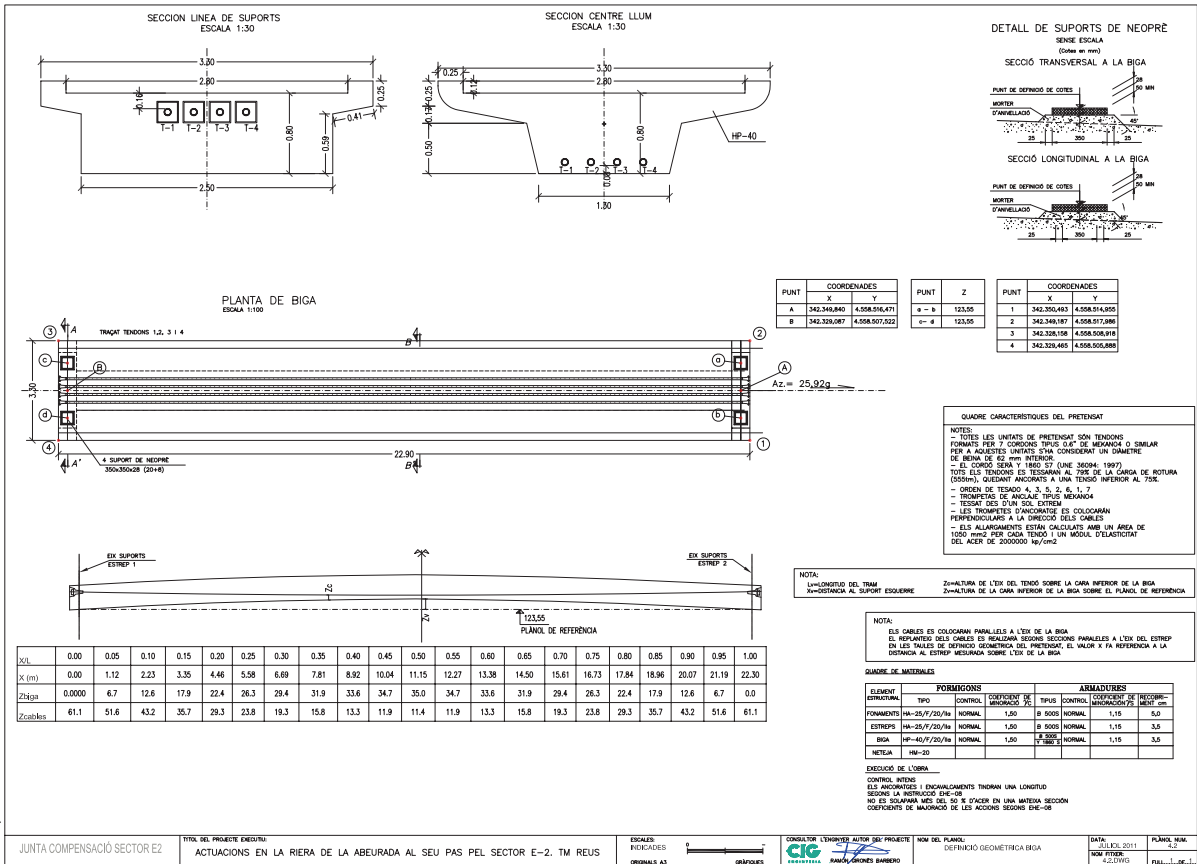
TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en https://serveis.reus.cat/ove

JUNTA COMPENSACIÓ SECTOR E2

TITOL DEL PROJECTE DEDICAT
ACTUACIONS EN LA RIERA DE LA ABEURADA AL SEU PAS PEL SECTOR E-2. TM REUS

ESCALA
PROJECCIO
ORIGINAL A3

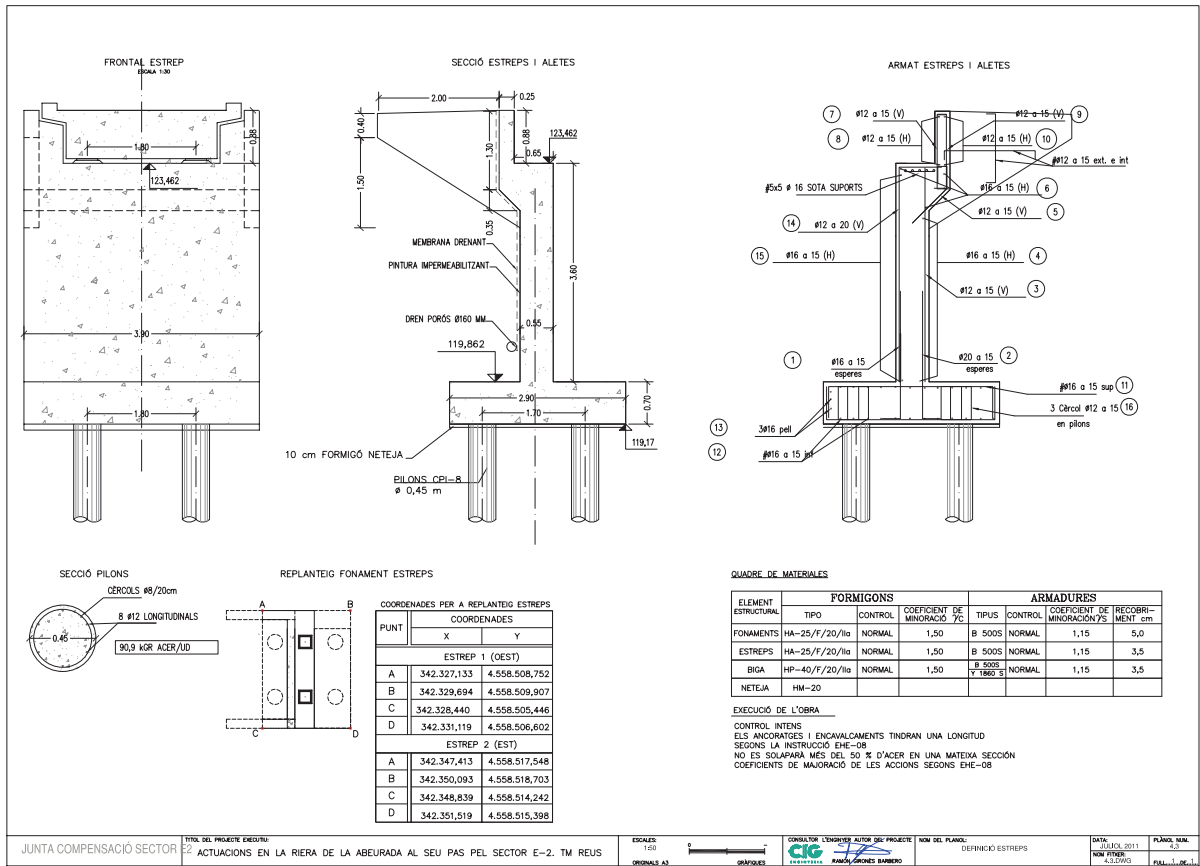
CONDUCTOR L'ENCOMENDE AUTOR DEL PROJECTE
NOV DEL PLANU
DEFINIR I/O GEOMETRIA BIGA

DATA
04/07/2011
NOV FIDRE
42.07/05

PLANO 2016
-2-
FOLI 1 DE 1

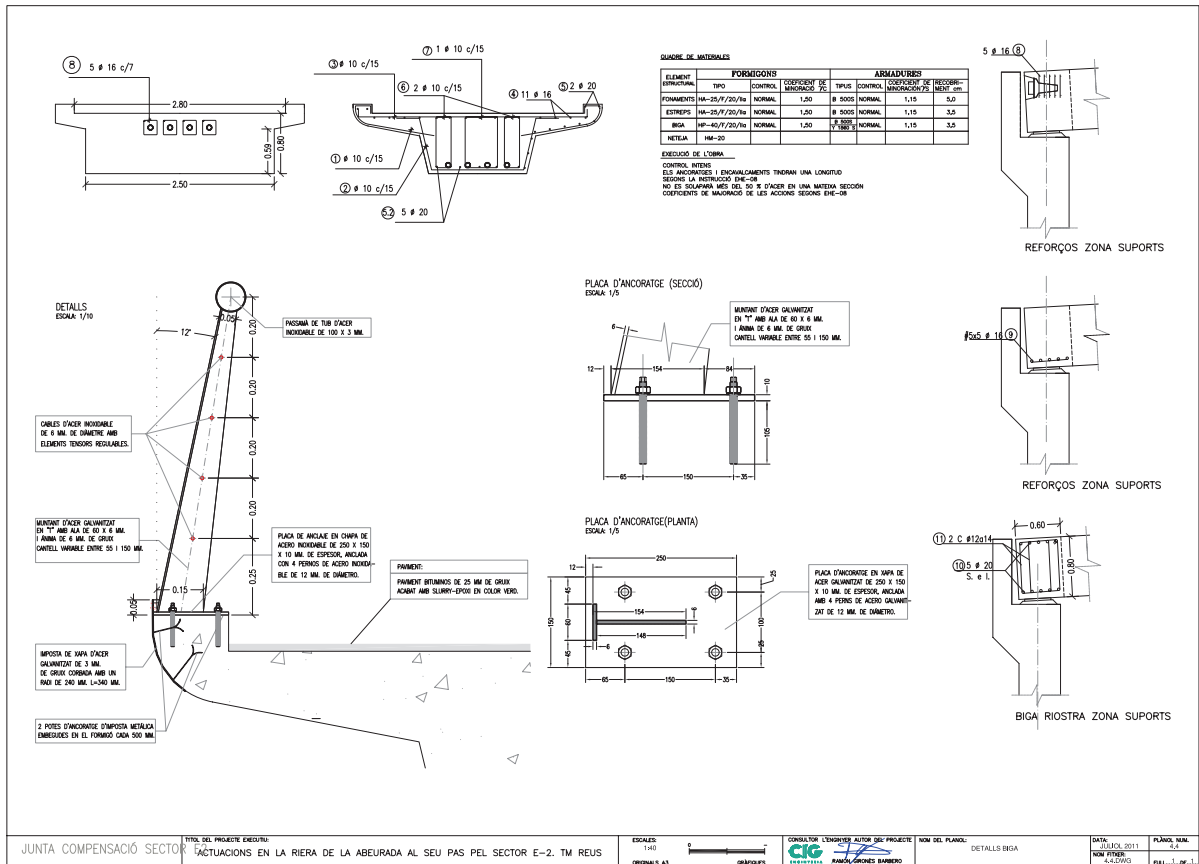
TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

ARMAT DE BIGA

POSIDÓ	#	mm	LONGITUD	FORMA	LONGITUD	PES	PES TOTAL
			(m)	(L x l) cm	(m)	(Kg)	(Kg)
1	10	305	1.57		479	0.62	295.95
2	10	145	3.22		469	0.62	287.2
3	10	145	3.23		447	0.62	288.09
4	16	33	7.05		233	1.56	367.2
5	20	12	7.05		85	2.47	208.64
5.2	20	15	7.05		106	2.47	260.8
6	10	145	1.94		281	0.62	173.43
7	10	145	2.4		348	0.62	214.56
8	16	40	0.73		29	1.56	46.9
9	16	40	1		40	1.56	63.13
10	20	20	2.4		48	2.47	118.38
11	12	40	2.34		94	0.89	83.10
B 500 SD, Ys=1.15					Pes total 2.646,77		
Pes total amb retalls i solapaments (10.00%)					2.911,45		

ARMAT D'ESTREPS

POSIDÓ	#	mm	LONGITUD	FORMA	LONGITUD	PES	PES TOTAL
			(m)	(L x l) cm	(m)	(Kg)	(Kg)
1	16	26	2.50		65	1.58	102.59
2	20	26	2.50		65	2.47	160.30
3	12	26	2.50		92	0.89	81.71
4	16	19	4.10		78	1.58	122.90
5	12	19	1.65		43	0.89	38.09
6	16	6	3.80		23	1.58	35.99
7	12	26	1.50		39	0.89	34.62
8	12	6	1.50		9	0.89	7.99
9	12	26	1.50		39	0.89	34.62
10	12	6	1.50		9	0.89	7.99
11	16	26	3.85		100	1.58	157.99
111	16	19	4.85		92	1.58	145.44
12	16	26	3.85		100	1.58	157.99
121	16	19	4.85		92	1.58	145.44
13	16	6	3.75		23	1.58	35.51
14	12	20	3.54		69	0.89	61.29
15	16	24	4.10		98	1.58	155.31
16	12	12	2.32		28	0.89	24.72
B 500 SD, Ys=1.15					Pes total 2.730		
Pes total amb retalls i solapaments (10.00%)					3.003		

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

DOCUMENT NÚM. 3

PLEC DE CONDICIONS

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1.- ASPECTES GENERALS.....	9
1.1.- Objecte, abast i disposicions generals.....	9
1.1.1.- Objecte.....	9
1.1.2.- Àmbit d'aplicació.....	9
1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.....	9
1.2.- Descripció de les obres.....	16
1.2.1.- Descripció general de l'obra.....	16
1.2.2.- Esplanació i obres preparatòries.....	16
1.2.3.- Drenatge.....	16
1.2.4.- Estructures. Viaductes, passos superiors i inferiors, murs.....	17
1.2.5.- Afermat.....	17
1.2.6.- Senyalització i seguretat vial.....	18
1.2.7.- Obres complementàries.....	19
1.2.8.- Reposicions.....	19
1.3.- Direcció d'obra.....	19
1.4.- Desenvolupament de les obres.....	21
1.4.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.....	21
1.4.2.- Plànols d'obra.....	21
1.4.3.- Programes de treballs.....	21
1.4.4.- Control de qualitat.....	22
1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.....	23
1.4.6.- Informació a preparar pel contractista.....	23
1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.....	23
1.4.8.- Seguretat i salut al treball.....	23
1.4.9.- Afeccions al medi ambient.....	24
1.4.10.- Abocadors.....	24
1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.....	24
1.5.- Amidament i abonament.....	24
1.5.1.- Amidament de les obres.....	24
1.5.2.- Abonament de les obres.....	24
1.5.2.a.- Preus unitaris.....	24
1.5.2.b.- Altres despeses per compte del contractista.....	25
2.- MATERIALS BÀSICS.....	25
2.1.- Aspectes generals.....	25
2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.....	25
2.2.1.- Consideracions generals.....	25
2.2.2.- Materials per a rebliments en estreps, testeres de passos inferiors i murs.....	26
2.2.3.- Materials per a rebliments en "murs verds".....	26
2.2.4.- Materials per a pedraplens.....	26

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

2.2.5.- Materials per a rebliments al trasdòs de paraments de terra armada o similar.....	27
2.3.- Materials per a fermes.....	27
2.3.1.- Tot-ú natural.....	27
2.3.1.a.- Granulometria.....	27
2.3.1.b.- Duresa.....	27
2.3.1.c.- Netedat.....	27
2.3.1.d.- Plasticitat.....	27
2.3.2.- Tot-u artificial.....	27
2.3.3.- Terra estabilitzada in situ.....	27
2.3.3.a.- Ciments.....	27
2.3.3.b.- Terres.....	27
2.3.3.c.- Tipus i composició de la mescla.....	27
2.3.4.- Sòlciment i gravaciment.....	28
2.3.5.- Mescles bituminoses en calent.....	28
2.3.5.a.- Lligant hidrocarbonat.....	28
2.3.5.b.- Granulat gruixut.....	29
2.3.5.c.- Granulat fi.....	29
2.3.5.d.- Filler.....	30
2.3.5.e.- Tipus i composició de la mescla.....	30
2.3.6.- Regs d'adherència.....	30
2.3.6.a.- Lligant.....	30
2.3.6.b.- Dotació de lligant.....	30
2.3.7.- Granulats per a regs d'emprimació.....	30
2.3.8.- Emulsions bituminoses.....	30
2.3.9.- Reg de curat.....	30
2.4.- Beurades, morters i formigons.....	30
2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.....	31
2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.....	31
2.4.3.- Ciments.....	31
2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.....	31
2.4.5.- Beurades per a injecció de beines de pretesat.....	31
2.4.6.- Morters sense retracció.....	31
2.4.7.- Formigons.....	32
2.5.- Acers.....	33
2.5.1.- Armadures passives.....	33
2.5.1.a.- Unions d'armadura per a maniguets. Acers tipus GEWI.....	33
2.5.2.- Armadures actives que cal emprar en el formigó pretesat.....	33
2.5.3.- Barres per a formigó precomprimit.....	34
2.5.4.- Accessoris per a formigó precomprimit.....	34
2.5.4.a.- Ancoratges.....	35

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

2.5.4.b.- Empalmaments.....	35
2.5.4.c.- Beines.....	35
2.5.4.d.- Altres accessoris.....	36
2.5.5.- Acer laminat per a estructures metàl·liques.....	36
2.5.6.- Acers inoxidable per a aparells de recolzament.....	36
2.5.7.- Galvanitzats.....	37
2.6.- Materials per drenatge.....	37
2.6.1.- Drens subterranis i material filtrant.....	37
2.6.1.a.- Drens subterranis.....	38
2.6.1.b.- Material granular en capes filtrants.....	38
2.7.- Materials diversos.....	38
2.7.1.- Fustes per a encofrats.....	38
2.7.2.- Materials per a "murs verds".....	38
2.7.3.- Grava-ciment per a trasdós d'estreps d'obres de fàbrica.....	39
2.7.3.a.- Definició.....	39
2.7.3.b.- Materials.....	39
2.7.3.c.- Tipus i composició de la mescla.....	40
2.7.4.- Suports de material elastomèric.....	40
2.7.5.- Junts de dilatació.....	41
2.7.6.- Materials per a impermeabilització de tauler.....	41
2.7.7.- Impala.....	41
2.7.8.- Poliestirè expandit.....	41
2.7.9.- Tanca exterior.....	41
2.7.10.- Membrana impermeabilitzant per a basses.....	41
2.7.11.- Tubs de polièster reforçats amb fibra de vidre.....	42
3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.....	42
3.1.- Treballs generals.....	43
3.1.1.- Replantejament.....	43
3.1.2.- Accés a les obres.....	43
3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.....	43
3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.....	44
3.2.- Moviment de terres.....	45
3.2.1.- Aclariment i estassada del terreny.....	45
3.2.1.a.- Enderrocs i demolicions.....	45
3.2.1.b.- Escarificació i compactació.....	45
3.2.1.c.- Escarificació i compactació de fers existents.....	45
3.2.1.d.- Neteja de paviments per rebre nous tractaments.....	45
3.2.2.- Excavacions.....	45
3.2.2.a.- Consideració general.....	45
3.2.2.b.- Excavació de terra vegetal.....	45

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

3.2.2.c.- Excavació en desmunt.....	46
3.2.2.d.- Excavació de rases, pous i fonaments.....	48
3.2.3.- Terraplenats i rebliments.....	50
3.2.3.a.- Terraplens o pedraplens.....	50
3.2.3.b.- Rebliments localitzats.....	52
3.2.4.- Acabats.....	52
3.2.4.a.- Allisada de talussos.....	52
3.2.4.b.- Aportació i extensió de la terra vegetal.....	53
3.2.5.- Obres diverses.....	53
3.2.5.a.- Camins d'accessos als talls.....	53
3.3.- Drenatge.....	53
3.3.1.- Drens subterranis i material filtrant.....	53
3.3.1.a.- Drens subterranis.....	53
3.3.1.b.- Rebliments localitzats de material filtrant.....	54
3.3.2.- Desgüassos.....	54
3.4.- Afermats.....	54
3.4.1.- Tot-ú natural.....	54
3.4.2.- Tot-ú artificial.....	56
3.4.3.- Terra estabilitzada amb ciment.....	57
3.4.4.- Mescles bituminoses.....	57
3.4.4.a.- Mescles bituminoses en calent.....	57
3.4.5.- Regs i tractaments superficials.....	63
3.4.5.a.- Regs d'emprimació.....	63
3.4.5.b.- Regs d'adherència.....	64
3.4.5.c.- Dobles tractaments superficials.....	67
3.4.6.- Obres complementàries.....	68
3.4.6.a.- Vorades.....	68
3.5.- Armat.....	68
3.5.1.- Armadures passives en formigó armat i pretesat.....	68
3.5.1.a.- Els especejaments.....	68
3.5.1.b.- Els separadors.....	69
3.5.2.- Armadures actives en formigó pretesat.....	69
3.6.- Formigonat.....	69
3.6.1.- Aspectes generals.....	69
3.6.2.- Pla de formigonat.....	70
3.7.- Elements auxiliars.....	70
3.7.1.- Encofrats i motlles.....	70
3.7.2.- Cindris.....	71
3.8.- Senyalització i abalisament.....	72
3.8.1.- Marques vials.....	72

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

3.8.1.a.- Definició	72
3.8.1.b.- Maquinària d'aplicació	72
3.8.1.c.- Dosificacions per aplicació.....	73
3.8.1.d.- Característiques essencials	74
3.8.1.e.- Execució.....	74
3.8.1.f.- Control de qualitat	74
3.8.2.- Senyalització vertical	79
3.8.2.a.- Senyalització vertical de codi.....	79
3.8.2.b.- Senyalització vertical en alumini	81
3.8.2.c.- Període de garantia.....	83
3.8.2.d.- Seguretat i senyalització dels treballs.....	84
3.8.3.- Barrera de seguretat metàl·lica	84
3.8.3.a.- Fonaments de tanques de seguretat.....	85
3.8.3.b.- Execució.....	85
3.8.3.c.- Control d'execució.....	86
3.8.3.d.- Garantia	86
3.8.4.- Pretils.....	86
3.9.- Obres diverses	87
3.9.1.- Impermeabilització de taulers.....	87
3.9.2.- Planxa de porexpan.....	88
3.9.3.- Tanca exterior.....	89
3.9.4.- Proves de càrrega	89
3.9.5.- Elements prefabricats	89
3.9.6.- Impermeabilització basses	90
3.9.7.- Tubs de políester reforçats amb fibra de vidre.....	90
3.9.8.- Paraments de terra armada.....	90
4.- AMIDAMENT I ABONAMENT.....	90
4.1.- Moviment de terres.....	90
4.1.1.- Treballs preliminars	90
4.1.1.a.- Aclariment i esbrossada.....	90
4.1.1.b.- Enderrocs i demolicions.....	90
4.1.1.c.- Escarificat, rassanteig i compactació.....	91
4.1.1.d.- Escarificació i compactació de fermes existents	91
4.1.1.e.- Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments	91
4.1.2.- Excavacions.....	91
4.1.2.a.- Excavació de terra vegetal.....	91
4.1.2.b.- Excavació en desmunt de l'esplanació.....	91
4.1.2.c.- Pretall en talussos.....	92
4.1.2.d.- Excavació de rases, pous i fonaments	92
4.1.3.- Terraplens i rebliments	92

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

4.1.3.a.- Terraplens o pedraplens.....	92
4.1.3.b.- Base de terraplenat o pedraplenat.	93
4.1.3.c.- Rebliments localitzats.	93
4.1.3.d.- Rebliment de rases, pous o fonaments.....	93
4.1.4.- Acabats.	93
4.1.4.a.- Allisada de talussos.	93
4.1.4.b.- Reatalusat en desmunts.	93
4.1.4.c.- Aportació i extensió de terra vegetal.	93
4.1.5.- Obres diverses.	93
4.1.5.a.- Camins d'accessos als talls.....	93
4.2.- Drenatge.	94
4.2.1.- Drens subterranis material filtrant.	94
4.2.1.a.- Drens subterranis.	94
4.2.1.b.- Rebliments localitzats de material filtrant.	94
4.2.2.- Desgüassos.....	94
4.3.- Afermats.....	94
4.3.1.- Capes granulars.	94
4.3.1.a.- Tot-ú natural.	94
4.3.1.b.- Tot-u artificial.	94
4.3.1.c.- Terres estabilitzades amb ciment.	94
4.3.2.- Mescles bituminoses.	94
4.3.2.a.- Mescles bituminoses en calent.....	95
4.3.3.- Regs i tractaments superficials.	95
4.3.3.a.- Regs d'emprimació.	95
4.3.3.b.- Regs d'adherència.....	95
4.3.3.c.- Dobles tractaments superficials.	95
4.4.- Estructures de formigó.....	95
4.4.1.- Armadures utilitzades en el formigó armat.	95
4.4.1.a.- Armadures passives.	95
4.4.1.b.- Armadures actives.....	95
4.4.2.- Formigons.	95
4.4.2.a.- Formigó en massa o armat.....	95
4.4.2.b.- Bigues prefabricades de formigó pretesat.....	96
4.4.3.- Elements auxiliars.	96
4.4.3.a.- Encofrats i motlles.	96
4.4.3.b.- Cindris.....	96
4.5.- Obres vàries.....	96
4.5.1.- Impermeabilització de taulers.	96
4.5.2.- Planxa de porexpan.	96
4.5.3.- Proves de càrrega.....	96

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

4.5.4.- Murs verds	97
4.5.5.- Suports de material elastomètric.....	97
4.6.- Obres complementàries	97
4.6.1.- Tanca exterior.....	97
4.6.2.- Paraments de terra armada.....	97
4.7.- Seguretat viària i desviaments provisionals.....	97
4.7.1.- Definició i condicions de la partida d'obra executada.....	97
4.7.2.- Condicions del procés d'execució.....	98
4.8.- Reposició de serveis	99

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

1.- ASPECTES GENERALS.

1.1.- Objecte, abast i disposicions generals.

1.1.1.- Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2.- Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a les obres incloses en el projecte de "Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel Sector E.2" al terme municipal de Reus.

1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.

GENERAL

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 del 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades, introduïdes al seu articulat per:

O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre) :

- 516 "Formigó compactat"

O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988:

- 533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta"

O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre):

- 104 "Desenvolupament i control de les obres"

O.M. de 27 de desembre de 1999

- 200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica")

- 202 "Ciments"

- 210 "Quitrans" (es deroga)

- 211 "Betums asfàltics"

- 212 "Betums fluidificats per regs d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats")

- 213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques")

- 214 "Betums fluxats" (nou)

- 215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou)

- 216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)

O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"

- 278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)

- 279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga)

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- 289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)
- 700 "Marques vials"
- 701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació")
- 702 "Captafars retroreflectants"
- 703 "Elements d'abalisament retroreflectants"
- 704 "Barreres de seguretat"

O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

- 530 "Riegos de imprimación"
- 531 "Riegos de adherencia"
- 532 "Riegos de curado"
- 540 "Lechadas bituminosas"
- 542 "Mezclas bituminosas en caliente"
- 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura"
- 550 "Pavimentos de hormigón vibrado"

O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02):

Derogat:

- 240 "Barras lisas para hormigón armado"
- 241 "Barras corrugadas para hormigón armado"
- 242 "Mallas electrosoldadas"
- 244 "Torzales para hormigón pretensado"
- 245 "Cordones para hormigón pretensado"
- 246 "Cables para hormigón pretensado"
- 247 "Barras para hormigón pretensado"
- 250 "Acero laminado para estructuras metálicas"
- 251 "Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas"
- 252 "Acero forjado",
- 253 "Acero moldeado"
- 254 "Aceros inoxidables para aparatos de apoyo"
- 260 "Bronce a emplear en apoyos"
- 261 "Plomo a emplear en juntas y apoyos"
- 281 "Aireantes a emplear en hormigones"
- 283 "Plastificantes a emplear en hormigones"
- 287 "Poliestireno expandido"
- 620 "Productos laminados para estructuras metálicas"

Revisat:

- 243 "Alambres para hormigón pretensado"
- 248 "Accesorios para hormigón pretensado"

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones"
- 285 "Productos filmógenos de curado"
- 610 "Hormigones"

Nou:

- 240 "Barras corrugadas para hormigón estructural"
- 241 "Mallas electrosoldadas"
- 242 "Armaduras básicas electrosoldadas en celosía"
- 244 "Cordones de dos "2" o tres "3" alambres para hormigón pretensado"
- 245 "Cordones de siete "7" alambres para hormigón pretensado"
- 246 "Tendones para hormigón pretensado"
- 247 "Barras de pretensado"
- 281 "Aditivos a emplear en morteros y hormigones"
- 283 "Adiciones a emplear en hormigones"
- 287 "Poliestireno expandido para empleo en estructuras"
- 610A "Hormigones de alta resistencia"
- 620 "Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas"

Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.

Modifica:

- 300 "Desbroce del terreno" ;
- 301 "Demoliciones";
- 302 "Escarificación y compactación";
- 303 "Escarificación y compactación del firme existente";
- 304 "Prueba con supercompactador";
- 320 "Excavación de la explanación y préstamos";
- 321 "Excavación en zanjas y pozos";
- 322 "Excavación especial de taludes en roca";
- 330 "Terraplenes";
- 331 "Pedraplenes";
- 332 "Rellenos localizados";
- 340 "Terminación y refinado de la explanada";
- 341 "Refinado de taludes";
- 410 "Arquetas y pozos de registro";
- 411 "Imbornales y sumideros";
- 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado";
- 658 "Escollera de piedras sueltas";
- 659 "Fábrica de gaviones";
- 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión";
- 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ";

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ" y
673 "Tablestacados metálicos",

Nous articles:

290 "Geotextiles";
333 "Rellenos todo-uno";
400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra";
401 "Cunetas prefabricadas";
420 "Zanjas drenantes";
421 "Rellenos localizados de material drenante";
422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro";
675 "Anclajes";
676 "Inyecciones" y
677 "Jet grouting",

Deroga:

400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra";
401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón";
420 "Drenes subterráneos";
421 "Rellenos localizados de material filtrante" y
674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado

O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, sobre seccions i capes estructurals de ferm:

- 510 "Zahorras"
- 512 "Suelos estabilizados in situ"
- 513 "Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento)
- 551 "Hormigón magro vibrado"
- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plec de condicions d'aquest projecte,

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

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 es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Guixos
- Escaiols
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents
- Productes bituminosos impermeabilitzants
- Poliestirens expandits
- Productes de fibra de vidre com aïllants tèrmics
- Xemeneies modulars metàl·liques
- Tubs de coure per a ús termohidrosanitari
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari
- Cables elèctrics per a baixa tensió
- Aparells sanitaris
- Aixetes sanitàries

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per la Propietat de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de calços en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.

PLANTACIONS

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Instrucció 7.1-I.C "Plantacions en les zones de servitud de carreteres", de 21 de març de 1963.
- Manual de plantacions en l'entorn de la carretera, publicat pel Centre de Publicacions del MOPT al 1992.

SENYALITZACIÓ I BALISSAMENT

- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.

IL·LUMINACIÓ

- Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de març de 1964.

SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles.
 - Catàleg de sistemes de contenció de vehicles. (Aprovades per O.C. 321/95 TyP)

TÚNELS

- Instrucció per al projecte, construcció i explotació d'obres subterrànies per al transport terrestre (IOS-98).Ordre de 19 novembre 1998
- Manual per al control i disseny de voladures en obres de carreteres (Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento (1998)).

ESTRUCTURES

- Instrucció de formigó estructural EHE-98, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre.
- Instrucció d'acer estructural NTE-EA-95, aprovada per Reial Decret 1829/95 que substitueix les normes MV-1.
- Norma de construcció sismorresistent: Part General i Edificació NCSE-94, RD 2543/1994 de 29 de desembre (B.O.E. de 8 de febrer de 1995).
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, IAP-98, de O.M. de 12 de febrer de 1998
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril, de O.M. de 25 de juny de 1975.
- O.C. 302/89 T sobre passos superiors en carreteres amb calçades separades.
- Recomanacions per al projecte i posada en obra dels recolzaments elàstomèrics per ponts de carretera, de 1982.
- Recomanacions per al projecte de ponts mixtos en carreteres. (RPX-95) de 1996.
- Recomanacions per al projecte de ponts metàl·lics en carreteres (RPM-95) de 1996.
- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Manual per al projecte i l'execució d'estructures de terra reforçat.
- Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas, de juliol de 1992.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Nota de servei "Actuacions i operacions en obres de pas dins dels contractes de conservació", de 9 de maig de 1995.
- Nota tècnica sobre aparells de recolzament per a ponts de carretera.
- Control de la erosió fluvial en ponts.
- Inspeccions principals en ponts de carretera.
- Protecció contra desprendiments de roques. 1996.
- Durabilitat del formigó: Estudi sobre mesura i control de la seva permeabilitat.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/97, aprovat per Reial Decret 776/1997 de 30 de maig.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postesionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).

SENYALITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblats.

SANEJAMENT I ABASTAMENT

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

PINTURES

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.

EDIFICACIÓ

- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Normes tecnològiques de l'edificació.

SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòvils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

1.2.- Descripció de les obres.

1.2.1.- Descripció general de l'obra.

Les obres projectades tenen per objecte la construcció d'una p

1.2.2.- Esplanació i obres preparatòries.

Totes les obres venen definides al document núm. 2: Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques i a les ordres i instruccions que dicti l'Enginyer Director.

Les obres d'esplanació comprenen:

- Replanteig de totes les operacions i materialització de referències topogràfiques.
- L'aclariment i esbrossada de tota la zona compresa dins dels límits de l'explanació, fins i tot la tala d'arbres i l'extracció de soques.
- La demolició de les construccions situades dins dels límits d'expropiació.
- L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'esplanació.
- Tots els accessos i camins de servei interior, necessaris per a l'execució de les obres.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció de les obres.
- La construcció de les cunetes de cap de desmunt.
- El moviment de terres necessari per conformar l'esplanada de la carretera. Aquestes obres inclouen tots els desmunts en la traça o préstecs autoritzats, transport dels materials utilitzables al seu lloc d'utilització i d'aquells que no ho són, a abocador, preparació de la superfície d'assentament, formació de rebliments, acabats i allisada de talussos i construcció de l'esplanada millorada.
- Quantes operacions siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.3.- Drenatge.

En el tram de Projecte existeixen únicament una amb curs d'aigua estable, que és la riera de La Femosa, pel desguàs de la qual s'ha previst un pont de dos trams. A la resta de la traça únicament cal desguassar petites conques difuses que no presenten un curs d'aigua ben definit, i que és el que constitueixen el drenatge transversal del present projecte.

Els tipus d'obra de drenatge projectades són tubs d'acer corrugat.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les obres.
- Excavació i allisada de les obres d'entrada i sortida i retirada dels productes excavats.
- Emmacat de les obres d'entrada i sortida on s'indiqui.
- Formigó i encofrat del cos d'obra i de les embocadures d'entrada i sortida, o dels escalonaments de sortida i dels fossats d'entrada, en tot cas.
- Excavació, en tot cas, de la rasa per col·locació dels tubs i retirada dels productes excavats.
- Subministrament, transport i col·locació dels tubs d'acer corrugat, amb el seu recobriments de material granular seleccionat.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Quantes operacions es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del projecte.
- Retirada i neteja de tots els elements auxiliars i restes d'obra.
- Condicionament del terreny.
- Conservació de l'obra executada fins a la seva recepció provisional.
- Totes les obres necessàries per assegurar el correcte drenatge provisional de les aigües interceptades mentre es realitza l'obra definitiva.

Per al drenatge longitudinal s'ha previst un sistema constituït per cunetes laterals de calçada de 1,50 m. d'amplada revestides amb els drens o col·lectors-drens necessaris.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Excavació i allisada de rases i pous per a pericons, i retirada dels productes excavats.
- Formigó de base i col·locació de tubs del drenatge.
- Envoltat del dren amb granulat filtrant.
- Revestiment amb formigó, en tot cas, de les cunetes.
- Replens complementaris
- Construcció de baixants, fins i tot materials.
- Quantes operacions es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del projecte.
- Retirada i neteja de tots els elements auxiliars i restes d'obra.
- Condicionament del terreny.

En tots els desmunts es construirà una cuneta de desmunt, que queda inclosa dins el capítol d'esplanació.

1.2.4.- Estructures. Viaductes, passos superiors i inferiors, murs.

En el present projecte es contempla la construcció de dos viaductes (sobre la riera de la Femosa i sobre el ferrocarril), 3 passos superiors i 5 passos inferiors.

1.2.5.- Afermat.

El ferm és de tipus flexible i constituït per les capes següents:

Tronc:

Capa de trànsit: 6 cm de MBC tipus D-20.

Reg d'adherència ECR-1

Capa intermèdia : 6 cm de MBC tipus S-20.

Reg d'adherència ECR-1

Capa base : 23 cm de MBC tipus G-20.

Reg d'emprimació ECI

Base granular : 20 cm de tot-ú-artificial.

L'estructura del ferm sota voral, així com tots els detalls per a la definició del ferm estan explicitats als plànols de projecte.

Ramals d'enllaç.

Capa de trànsit: 6 cm de MBC tipus D-20.

Reg d'adherència ECR-1

Capa intermèdia: 6 cm de MBC tipus S-20.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Reg d'adherència ECR-1

Capa de trànsit: 13 cm de MBC tipus G-20.

Reg d'emprimació EI

Base granular : 20 cm de tot-ú-artificial.

Camins rurals.

30 cm. de tot-u artificial

En els plànols de projecte es defineixen exactament totes les seccions estructurals de ferm que corresponen a cadascun dels ramals o eixos projectats.

L'execució d'aquestes obres comprèn:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Preparació de la superfície existent.
- Fabricació, estèsa i compactació de les capes granulars i bituminoses.
- Regs de cura, adherència i emprimació.
- Quantes operacions es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i resta d'obra.

1.2.6.- Senyalització i seguretat vial.

Comprèn els següents grups d'obres:

- Senyalització vertical, fins i tot banderoles i pòrtics.
- Senyalització horitzontal.
- Abalisament.
- Barrera de seguretat.

Els senyals del primer grup, en la seva forma, color, dimensions i alfabet, s'ajusten a la Normativa del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme (actual Ministeri de Fomento).

La seva execució inclou les operacions següents:

- Replanteig de la ubicació dels senyals.
- Subministrament dels materials.
- Execució dels fonaments.
- Instal·lació dels elements de sosteniment i dels senyals.

La senyalització horitzontal inclou les següents operacions:

- Replanteig i premarcatge.
- Decapatge de les marques vials existents.
- Neteja de les superfícies a pintar.
- Subministrament i aplicació de la pintura i microesferes reflectores.
- Protecció de les marques vials.

L'abalisament inclou:

- Replanteig de fites.
- Subministrament de materials.
- Excavacions necessàries per a la implantació de les fites.
- Subjectament de fites al terreny, i a la barrera de seguretat.

La instal·lació de la barrera de seguretat inclou les següents operacions:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Replanteig de la situació.
- Subministrament dels materials.
- Clavament o fonament dels pals, en cas de barrera flexible.
- Fixació i estrenyiment de la cargoleria.
- Encofrat, formigonat i armat de la barrera rígida i la seva fonamentació.

A més a més de tot això, les obres de senyalització i seguretat vial inclouen:

- Quantes operacions siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- La neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.7.- Obres complementàries.

Comprèn els següents grups d'obres:

- Tancament

La instal·lació de la tanca inclou les següents operacions:

- . Replanteig.
- . Subministrament de materials.
- . Execució dels fonaments.
- . Muntatge dels pals i malla.
- . Tesat de la malla.

A més a més de tot això, les obres de tancament inclouen:

- . Quantes operacions siguin necessàries per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Plantacions.

Es col·locaran a les zones indicades als plànols.

1.2.8.- Reposicions.

S'inclouen dins del pressupost general de l'obra, l'obra civil corresponent a la reposició dels serveis afectats següents:

- Enllumenat públic.
- Abastament d'aigua.
- Regs.

La realització de les obres de reposició dels serveis afectats inclou totes les operacions i materials necessaris per acabar les obres en les condicions de qualitat i toleràncies definides als documents del Projecte o a les que ordeni l'Enginyer Director.

1.3.- Direcció d'obra.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per GISA, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. GISA participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per GISA.
- Les modificacions d'obra establertes per GISA.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si aconsegueixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per GISA.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a GISA un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per GISA.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

1.4.- Desenvolupament de les obres.

1.4.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informará a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.4.2.- Plànols d'obra.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalará al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a GISA per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.4.3.- Programes de treballs.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per GISA al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de GISA.

El programa de Treball comprendrà:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, GISA ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.4.4.- Control de qualitat.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de GISA, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, GISA podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.4.6.- Informació a preparar pel contractista.

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

GISA no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.4.8.- Seguretat i salut al treball.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.4.9.- Afeccions al medi ambient.

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.4.10.- Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.5.- Amidament i abonament.

1.5.1.- Amidament de les obres.

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de la Propietat sobre el particular.

1.5.2.- Abonament de les obres.

1.5.2.a.- Preus unitaris.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.5.2.b.- Altres despeses per compte del contractista.

Seràn per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
 - Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2.- MATERIALS BÀSICS.

2.1.- Aspectes generals.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.

2.2.1.- Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

- Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.
- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Proctor normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

2.2.2.- Materials per a rebliments en estreps, testeres de passos inferiors i murs.

En les obres de fàbrica les dimensions dels reblerts del tradós serà l'establerta als plànols de projecte, essent les condicions dels materials les següents:

En el cas de no utilització de llosa de transició el nucli dels terraplens situats en el tradós d'estreps d'obres de fàbrica, testeres de passos inferiors i murs es realitzaran amb el mateix material que la resta del terraplè. Aquest reblert es coronarà amb un bloc de grava-ciment, amb un percentatge de ciment del 4% amb les dimensions definides al projecte. Aquest reblert de grava-ciment realitzarà les funcions de llosa de transició. Sobre aquesta grava-ciment es disposen totes les capes de la secció estructural del ferm.

En la resta de casos, que correspon a calaixos soterrats més d'un metre sota la secció del ferm o disposar d'una llosa de transició, el nucli dels terraplens situats en el tradós es realitzaran amb sòl tipus E3 especial, amb un mínim de 2,0 m d'ample i augmentant a raó d'un talús 1/1 fins als límits definits al projecte.

Sobre les voltes i estructures soterrades es col·locarà un reblert amb materials que compleixin les condicions de sòl tipus E3 especial i fins a 1 (un) metre per damunt de la generatriu superior de la volta o tauler de l'estructura soterrada.

El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors hauran d'acomplir, en una longitud igual a quatre (4) vegades l'amplada de la sabata, i com a mínim 10 metres les condicions de sòl tipus E3 especial definides en aquest plec.

2.2.3.- Materials per a rebliments en "murs verds".

Per al rebliment del "murs verds" s'utilitzaran els següents tipus de materials:

- a.- Per a la zona interior del mur material de granulometria preferiblement gruixuda, amb un percentatge de fins (menor de 80 micres) inferior al 10% i una mida màxima de 250 mm.
- b.- Per a la zona superficial del mur, en uns 30-40 cm d'amidats perpendicularment a la superfície del parament vist, material més fi amb un 70% com a mínim de materials de granulometria inferior a 2 mm que retengui la humitat per a afavorir la vegetació. Es considera imprescindible la utilització en aquesta zona de terra vegetal.
- c.- Superficialment es col·locaran 20 cm de terra vegetal.

La utilització del material provinent de préstecs haurà d'ésser autoritzada prèviament per la Direcció de l'Obra, tenint en compte que hauran d'aprofitar-se al màxim els productes provinents de les excavacions de la pròpia obra.

2.2.4.- Materials per a pedraplens.

Són materials petris idonis provinents d'excavacions en roca de l'esplanació, en zones autoritzades pel Director de les Obres, i, tan sols en cas excepcional, de materials de préstec.

Només podran ser utilitzats els materials que procedeixin de roques qualificades com a adequades a l'article 331.4 de l'O.M. 1382/2002, sempre i quan siguin sanes, compactes i resistents.

Les característiques de granulometria i forma de les partícules hauran d'acomplir les especificacions de l'esmentat article de l'O.M. 1382/2002.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

2.2.5.- Materials per a rebliments al trasdòs de paraments de terra armada o similar.

Els materials per a rebliments al trasdòs de paraments de terra armada compliran les condicions del PG3 i les prescripcions establertes a la publicació Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado publicada pel 'Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente'

2.3.- Materials per a fermes.

2.3.1.- Tot-ú natural.

Els materials de reciclat de ferm es podran utilitzar com a tot-ú tipus ZN, segons especificacions del PG-3

Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002, així com les següents prescripcions particulars.

2.3.1.a.- Granulometria.

Es podrà admetre prèvia autorització del Director d'Obra la utilització de sauló de bona qualitat, amb tamisades pel tamís 0.080 UNE inferiors al 10%. Tot el material passarà pel tamís 40 UNE.

2.3.1.b.- Duresa.

El coeficient de desgast de Los Angeles segons la Norma UNE-EN-1097-2, serà inferior a 35.

2.3.1.c.- Netedat.

L'equivalent de sorra, segons la Norma NLT 113/72, serà major de 35.

2.3.1.d.- Plasticitat.

En el cas d'emprar-se sauló, el material serà no plàstic.

2.3.2.- Tot-u artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

2.3.3.- Terra estabilitzada in situ.

L'execució i materials de les terres estabilitzades in situ compliran les especificacions de l'article 512 de l'O.C. 10/2002

2.3.3.a.- Ciments.

El ciment a emprar serà tipus V o tipus II-35.

2.3.3.b.- Terres.

a) Condicions generals.

El sòl a estabilitzar serà sauló net, de qualitat, exempt de materials argilosos, vegetals o orgànics que perjudiquin la beurada del ciment.

b) Composició granulomètrica.

El material que passa pel tamís 0,080 UNE serà inferior al 10%. Tot el material haurà de passar pel tamís 0,40 UNE.

c) Plasticitat.

El serà no plàstic.

L'equivalent de sorra de la fracció tamisada pel tamís 0,40 UNE serà superior a trenta cinc (35).

2.3.3.c.- Tipus i composició de la mescla.

La dosificació de ciment haurà d'ésser capaç de conferir al sòl estabilitzat les resistències següents a compressió simple (NLT-31/79).

25 - 30 kg/cm² a 7 dies.

38 - 45 kg/cm² a 90 dies.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

2.3.4.- Sòlçiment i gravaciment.

Aquest apartat fa referència a materials realitzats en central per la utilització en capes estructurals de fermes i reblerts de tradós d'obres de fàbrica.

Les especificacions tècniques a complir seran les especificades al article 513 de l'O.C. 10/2002.

2.3.5.- Mescles bituminoses en calent.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que compleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

A les comarques de Lleida, i previa autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

2.3.5.a.- Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliranerà:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25° (NLT-124/84) 6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84) -0.7 - +1
- Punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) 48°C - 57°C
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84) <=-8°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) >=90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84) 99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84) <=0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) >=235°C
- Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84) >=1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72) >=15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015) <4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NLT-185/84) <=0,8%
- Penetració a 25°C (NLT-125/84) >= 50% de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) <=9°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) >=50 cm

BETUM ASFÀLTIC B-55/70, modificat amb polímers:

Lligant millorat mitjançant l'addició de polímers o asfalts naturals amb les següents característiques:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- . Penetració (NLT 124/84).....55-70
- . Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84).....<-15 °C
- . Punt de reblaniment (NLT 125/84)>65 °C
- . Ductilitat (NLT-126/84) a 5°C.....>30 cm
- . Flotador 60°C.....>2000
- . Estabilitat emmagatzematge
 - Diferència A i B.....<5 °C
 - Diferència penetració<10
- . Recuperació elàstica a 25 °C.....>70
- . Contingut aigua.....<0,2%
- . Densitat relativa 25°C/25°C.....>1,0
- . Residu pel·lícula fina.
 - Variació de massa<1,0%
 - Penetració (25°C, 100g, 5s)>65%
- . Variació A i B.....-4+10
- . Ductilitat (5°C, 5cm/min).....>15 cm

A les següents mescles

- Mescles poroses en tots els casos.

- Mescles discontinues, segons les especificacions de la O.C. 5/2001 amb trànsit T00, T0 i T1.

el lligant a utilitzar serà betums B-55/70 modificats amb polímers tipus BM-3c, descrits anteriorment.

- Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

2.3.5.b.- Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polí accelerat i l'índex de lleties, serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funció de la categoria del trànsit.

2.3.5.c.- Granulat fi.

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals i del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtidran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, compleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

2.3.5.d.- Filler.

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

<u>Tamís UNE</u>	<u>% Passa</u>
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expressament per la Direcció d'Obra.

2.3.5.e.- Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, acompliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

- No seran admeses les mescles G25 ni S25.
- El gruix mínim per mescles D12, S12 i G12 serà de 5 cm.
- El gruix mínim per mescles D20, S20 i G20 serà de 6 cm.

2.3.6.- Regs d'adherència.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre reges d'adherència, Article 531, que apareix a la circular nº 5/2001, amb les següents prescripcions particulars.

2.3.6.a.- Lligant.

El lligant a emprar serà segons l'Article 213 del PG-3 (Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999, una emulsió catiònica ECR-1, amb un contingut mínim de betum del cinquanta set per cent (57%), excepte que el Contractista proposi un altre tipus de lligant i aquest sigui acceptat pel Director de l'Obra. Per a microaglomerat en capa de trànsit s'utilitzarà una emulsió tipus ECR-1-m

2.3.6.b.- Dotació de lligant.

La dotació de lligant residual serà de cinc-cents grams per metre quadrat (500 gr/m²). No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

2.3.7.- Granulats per a reges d'emprimació.

El granulat pels reges d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

2.3.8.- Emulsions bituminoses.

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

- Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a reges d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus ECI a reges d'emprimació

2.3.9.- Reg de curat.

S'aplicarà l'article 532 del PG-3 modificat per l'Ordre Circular Núm. 249/87T de 1987.

2.4.- Beurades, morters i formigons.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 2661/98 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

2.4.3.- Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98

Els additius seran assaigats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les fórmules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

2.4.5.- Beurades per a injecció de beines de pretesat.

Les característiques de les beines de pretesat s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció EHE-98.

2.4.6.- Morters sense retracció.

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies	0,05 %.
Resistència a compressió a 24 h.....	200 kg/cm2.
Resistència a compressió a 28 d.....	450 kg/cm2.
Mòdul d'elasticitat a 28 d.....	300.000 kg/cm2.
Adherència al formigó a 28 d.....	30 kg/cm2.

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

2.4.7.- Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per mil·límetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm²).
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en taulers. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (35 N/mm²).

A més a més de l'EHE-98 i RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus A	Nivell reduït
Formigons tipus B	Nivell normal

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Formigons tipus C Nivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

2.5.- Acers.

2.5.1.- Armadures passives.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE-98. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

2.5.1.a.- Unions d'armadura per a maniguets. Acers tipus GEWI.

L'acer del tipus "GEWI" és una barra d'acer corrugat que ha de complir els requeriments que especifica la Instrucció EHE-98. La particularitat que té, rau en la possibilitat de fer empalmaments de barres mitjançant maniguets.

Les barres són d'acer B 500 S de vint (20), vint-i-cinc (25) i trenta-dos (32) mil·límetres de diàmetre. Els accessoris principals del sistema d'unió han de ser femelles i maniguets.

La unió s'ha de realitzar amb el maniguet i dues contrafemelles, en els extrems d'aquest. Aquelles femelles asseguren que no hagi cap lliscament i, per tant, han d'anar collades mitjançant una clau dinamomètrica manual o hidràulica.

2.5.2.- Armadures actives que cal emprar en el formigó pretesat.

a) Definició.

L'armadura activa ha d'estar formada per cordons de sis (6) filferros de diàmetre igual, trenats conjuntament en forma helicoidal al voltant d'un filferro central.

El pas de rosca, definit com la distància entre dos punts homòlegs consecutius d'un mateix filferro, mesurada paral·lelament a l'eix del cordó, ha d'estar comprès entre dotze (12) i setze (16) vegades el diàmetre nominal del cordó.

b) Característiques mecàniques.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Les característiques mecàniques que s'han de garantir són les següents:

- Acer per a pre-tesat en llinda:

Torons de 0,5" (cinc dècimes de polzada).

. Tensió de ruptura	19.000 Kg/cm ² .
. Tensió elàstica	17.000 KG/cm ² .
. Secció	100 mm ² .
. Mòdul d'elasticitat	19.000 Kg/mm ² .
. Càrrega de ruptura nominal	19.000 Kg.
. Allargament mínim en ruptura	6 %.

Torons de 0,6" (sis dècimes de polzada).

. Tensió de ruptura	19.000 Kg/cm ² .
. Tensió elàstica	17.000 Kg/cm ² .
. Secció	150 mm ² .
. Mòdul d' elasticitat	19.000 Kg/mm ² .
. Càrrega de ruptura nominal	28.500 Kg.
. Allargament mínim en ruptura	6 %.

- Acers per a ancoratges en roca:

Torons de 0,6" (sis dècimes de polzada).

. Càrrega de ruptura nominal	180 Kp/mm ² .
. Límit elàstic	160 Kp/mm ² .

La relaxació al cap de mil hores, al 80 % de la càrrega de ruptura, ha de ser inferior al 2 %.

Els assaigs s'han de fer segons el que prescriuen les normes UNE 7326 i UNE 7288.

Les característiques i les toleràncies geomètriques i ponderables han de ser, per a cada mena de cordó, les que indica la norma UNE 36098.

La presa de mostres, assaigs i contra-assaigs de recepció s'han de realitzar segons el que prescriu la norma UNE 36098.

2.5.3.- Barres per a formigó precomprimit.

Les característiques mecàniques de les barres de pretesat han de complir les limitacions següents:

- La càrrega unitària màxima no ha de ser inferior a cent vint-i-cinc quiloponds per mil·límetre quadrat (125 Kp/mm²).
- El límit elàstic convencional ha d'estar comprès entre el setanta-cinc (75) i el vuitanta-cinc per cent (85%) de la càrrega unitària màxima.
- L'allargament concentrat de ruptura, mesurat sobre una base de deu diàmetres (10 d), no ha de ser inferior al sis per cent (6 %).

Les barres se subministren en trams rectes, i cada lot ha d'estar identificat mitjançant una targeta o un procediment anàleg, en la qual ha de figurar: la marca del fabricant, el tipus i el grau de l'acer, el diàmetre nominal de la barra i un número que permeti d'identificar la colada.

Les barres de pretensat que figuren en aquest Projecte han de ser de trenta-dos (32) i trenta-sis (36) mil·límetres de diàmetre.

El tipus d'acer ha de ser el 100/125.

2.5.4.- Accessoris per a formigó precomprimit.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

2.5.4.a.- Ancoratges.

Entenem per ancoratges els dispositius de subjecció dels extrems de les armadures actives. Poden ser actius o passius, segons s'efectuï des d'ells el tesa o estiguin situats a un extrem del tendó per la qual cosa no es tesa. Els ancoratges són propis de cada sistema de pretesat.

Els ancoratges de les armadures actives hauran d'ésser capaços de transmetre al formigó una càrrega al menys igual a la màxima que el corresponent tendó, o conjunt de tendons, pugui proporcionar, tant sota sol·licitacions estàtiques com dinàmiques. Per a això hauran d'acomplir les següents condicions:

- La seva resistència estàtica, amb el mateix coeficient de seguretat adoptat per als demés elements constructius de l'estructura, no ha de ser inferior a la suma de les resistències nominals de trencament de les armadures aïllades que en ells es vagin a ancorar. S'admet una tolerància del menys tres per cent (-3%) com a màxim.
- Han d'ésser capaços de resistir, sense trencar-se, les tensions de fatiga originades per dos milions (2.000.000) de cicles de càrrega, de valor comprès entre el seixanta cinc (65) i el setanta per cent (70%) de la tensió de trencament a tracció de l'acer de l'armadura de pretesat.
- Tots els elements que constitueixen l'ancoratge hauran de sotmetre's a un control efectiu i rigorós i fabricar-se amb una tolerància tal que, dins d'un mateix tipus, sistema i mida, totes les peces resultin intercanviables. A més a més han de ser capaços d'absorbir, sense detriment per a la seva efectivitat, les toleràncies dimensionals establertes per a les seccions de les armadures.
- Es justificaran i garantiran les característiques dels ancoratges, precisant les condicions en que han de ser emprats.
- S'hauran d'aportar a més a més les dades sobre l'esmunyiment que puguin experimentar les armadures als ancoratges, durant l'ajustament de falques, i la magnitud del moviment conjunt de l'armadura i de la falca, que es produeix per penetració.
- Ambdós valors s'hauran de tenir en compte al fixar la tensió que s'ha de donar als tendons, per a poder compensar les pèrdues corresponents.
- Cada tipus d'ancoratge requerirà, en general, un tipus especial d'equip de tesa, havent d'utilitzar-se sempre l'adequat, amb l'aprovació del Director de les Obres.

2.5.4.b.- Empalmaments.

Entenem per empalmaments els dispositius característics de cada sistema de pretesat constituïts per una o més peces, que s'utilitzen per a unir els extrems de dues armadures actives a fi i efecte d'aconseguir un tendó o barra de major longitud.

Els empalmaments es classifiquen en dos grups:

- Els que consisteixen en un ancoratge actiu tal que, un cop tesa, s'uneix a l'extrem d'una armadura activa.
- Els que uneixen els extrems de dues armadures actives abans de tesar-les.

En el primer cas l'empalmament haurà d'acomplir tot allò prescrit per a ancoratges actius, i en el segon haurà de quedar garantit el moviment lliure d'empalmament dins d'un eixamplament convenient de la beina, al posar en càrrega les armadures.

En qualsevol cas, els empalmaments hauran d'ésser capaços de resistir una càrrega d'esgotament al menys igual a la de les armadures actives que uneixen.

2.5.4.c.- Beines.

Entenem per beines els tubs metàl·lics destinats a quedar embeguts en la massa del formigó a fi i efecte de crear els conductes que permetin el tesa de les armadures actives.

Estaran formats per un floireig d'acer dolç, de dues dècimes de mil·límetre (0.2 mm) de gruix com a mínim, enrotllat en hèlix i de manera que el tub format quedi amb corrugacions a la seva superfície exterior que afavoreixin la seva adherència al formigó i augmentin la seva rigidesa transversal. Excepcionalment, el Director de les Obres podrà autoritzar la utilització de beines metàl·liques llises, en aquest cas hauran de tenir un gruix de paret que garanteixi la rigidesa necessària.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Les beines hauran de presentar una resistència suficient a l'aixafament, de manera que no es deformin o abonyegin sota el pes del formigó fresc o l'acció de cops accidentals. De la mateixa manera seran capaces de suportar el contacte amb els vibradors interns sense risc de perforació.

En el cas de que s'hagin d'enfilat tendons de gran longitud amb posterioritat al formigonat, s'empraran beines de calibre immediatament superior a l'especificat per a la potència donada del tendó, sempre i quan ho aprovi l'Enginyer Director de l'Obra.

El subministrament i emmagatzematge de les beines es realitzarà adoptant precaucions anàlogues a les exigides per a les armadures.

2.5.4.d.- Altres accessoris.

Els separadors, emprats per a mantenir les armadures en posició, les trompetes d'empalmament de les beines als ancoratges, els broquets d'injecció, respiralls i altres accessoris utilitzats per a formigó pretensat seran els propis de cada sistema i hauran de ser aprovats pel Director de les Obres.

2.5.5.- Acer laminat per a estructures metàl·liques.

Es defineixen com a acers laminats per a estructures metàl·liques els subministrats en xapes o tubs que corresponguin al tipus A-52 en grau d, definits a la Norma UNE 36080-73.

Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície tècnicament llisa de laminació.

Els acers laminats per a estructures metàl·liques presentaran les característiques mecàniques que s'indiquen a la taula 250.2 del PG3. Aquestes característiques es determinaran d'acord amb les Normes UNE 7262, UNE 7277, UNE 7290 i UNE 7292.

Amb el certificat de garantia de la factoria siderúrgica es podrà prescindir dels assaigs de recepció.

Les xapes A-52d hauran de disposar d'un certificat de control amb indicació del nombre de colada i característiques físiques i químiques demostratives del seu tipus, incloent resistència.

Igualment les xapes s'examinaran per ultrasons d'acord amb UNE 7278 mitjançant control perifèric i per quadrícula 20x20 cm. Hauran d'estar classificats com a grau A d'acord amb UNE 36100 no acceptant-se un coeficient de gravetat superior a dos (2) en qualsevol anomalia.

Els tubs no presentaran una ovalització superior a l'u per cent (1%) entre radis màxim i mínim. La fletxa serà menor d'un quatre-centè de la seva longitud.

Els productes laminats s'ajustaran en allò que es refereix a dimensions i toleràncies, a les normes UNE 36521-73, UNE 36522-73, UNE 36526-73, UNE 36527-73, UNE 36531-73, UNE 36532-72, UNE 36533-73, UNE 36553-72, UNE 36559-74, UNE 36560-73.

El Director de les Obres podrà, a la vista dels productes laminats subministrats, ordenar la presa de mostres i l'execució dels assaigs que consideri oportuns, amb la finalitat de comprovar alguna de les característiques exigides als citats productes.

Els acers laminats per a estructura metàl·lica s'emmagatzemaran de manera que no quedin exposats a una oxidació directa, a l'acció d'atmosferes agressives, ni es taquin de greix, lligants o olis.

2.5.6.- Acers inoxidable per a aparells de recolzament.

Els acers inoxidable a emprar en suports seran emmotllats d'un dels tipus F.8401, F.8402 o F.8403 definits a la Norma UNE 36257-74.

Els límits màxims en la seva composició química s'ajustaran a allò indicat a la taula 254.1 del PG3.

Les característiques mecàniques mínimes acompliran allò especificat a la taula 254.2 del PG3.

Els valors d'aquestes característiques mecàniques es refereixen al material després d'haver estat sotmès al tractament tèrmic que s'especifica a continuació.

Les peces construïdes amb aquests acers a utilitzar en suports hauran de sotmetre's a un tractament de recuit a les temperatures indicades a la taula 254.3 del PG3.

Les característiques mecàniques es determinaran d'acord amb les normes UNE 7017, UNE 7262 i UNE 7290.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

2.5.7.- Galvanitzats.

- Definició.

Es defineix com a galvanitzat, a l'operació de recobrir un metall amb una capa adherent de zinc que la protegeix de l'oxidació.

- Tipus de galvanitzat.

La galvanització d'un metall, es podrà obtenir per immersió de la peça metàl·lica en un bany de zinc fos (galvanitzat en calent), o per deposició electrolítica del zinc.

La classificació dels revestiments galvanitzats en calent es realitzarà d'acord amb la massa de zinc dipositat per unitat de superfície. S'emprarà com a unitat el gram per decímetre quadrat (g/dm^2) que correspon, aproximadament, a un gruix de 14 micres (14). En la designació del revestiment es farà menció expressa de "galvanitzat en calent", i a continuació s'especificarà el nombre que indica la massa de zinc dipositat per unitat de superfície.

Al galvanitzat per deposició electrolítica, els dipòsits electrolítics de zinc, es designaran amb la lletra "z", seguida d'un nombre que indicarà, en micres, el gruix mínim de la capa dipositada.

- Execució del galvanitzat.

El material base acomplirà les prescripcions de les Normes UNE 36080, 36081 i 36083.

Per a la galvanització en calent, s'empraran lingots de zinc brut de primera fusió, les característiques del qual respondran a allò indicat a aquesta finalitat a la Norma UNE 37302. Per a la galvanització per deposició electrolítica es recomana la utilització del lingot "zinc especial" que respondrà a les característiques que per aquesta classe de material s'indica a la Norma UNE 37302.

- Aspecte.

L'aspecte de la superfície galvanitzada serà homogeni i no presentarà cap mena de discontinuïtat en la capa de zinc.

A aquelles peces en les que la cristallització del recobriments sigui visible a simple vista, es comprovarà que presenta un aspecte regular a tota la superfície.

- Adherència.

No es produirà cap mena de desprendiment del recobriments al sotmetre la peça galvanitzada a l'assaig d'adherència indicat al MELC (Mètode d'Assaig del Laboratori Central) 8.06a "Mètodes d'assaig de galvanitzats".

- Massa de zinc per unitat de superfície.

Realitzada la determinació d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, la quantitat de zinc dipositada per unitat (u.) de superfície serà, com a mínim de 6 grams per decímetre quadrat ($6 g/dm^2$).

- Continuïtat del revestiment de zinc.

Galvanitzat en calent: realitzat l'assaig d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, el recobriments apareixerà continu i el metall base no es posarà al descobert en cap punt després d'haver estat sotmesa la peça a cinc (5) immersions.

- Gruix i densitat del revestiment.

Galvanitzat per projecció i deposició electrolítica: realitzat l'assaig d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, el gruix del recobriments serà de vuitanta cinc (85) micres.

La densitat del metall dipositat no serà inferior a sis quilograms amb quatre-cents grams per decímetre cúbic ($6,4 Kg/dm^3$).

2.6.- Materials per drenatge.

2.6.1.- Drens subterranis i material filtrant.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

2.6.1.a.- Drens subterranis.

Els materials acompliran allò que sobre el particular s'indica al PG-3, especialment les capacitats d'absorció del tub de dren, tant si es tracta de tubs de formigó com si es tracta de tubs drenants de P.V.C.

2.6.1.b.- Material granular en capes filtrants.

Els materials filtrants per a reblliments localitzats en rases, extradosos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescriu la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

2.7.- Materials diversos.

2.7.1.- Fustes per a encofrats.

Les fustes per a encofrats acompliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

2.7.2.- Materials per a "murs verds".

Xarxa de subjecció:

Serà d'acer electrosoldat de 9 mm de diàmetre, en sentit transversal i de 6 i 10 mm de diàmetre en sentit longitudinal, que actua com a encofrat amuntegat per al muntatge. La cara exterior va plegada, formant un angle de 60° amb l'horitzontal.

Per cada xarxa se col·locaran 6 ganxos de fixació de 10 mm per cada xarxa amb una longitud interior de 660 mm i de longitud desenvolupada de 880 mm i extrems corbats a 180°.

Geotextil d'armadura:

Serà un geotextil anisòtrop de polièster no-teixit, consolidat mecànicament mitjançant punxonament amb alta relació càrrega-allargament. Inalterable a agents orgànics i químics i de aflluència mínima.

Las característiques d'aquest seran:

- . pes per unitat de superfície: $p = 350 \text{ g/m}^2$
- . càrrega de ruptura : $f_1 = 40 \text{ KN/m}$
- . càrrega de treball : $f_2 = 13 \text{ KN/m}$
- . amplada del rotlle: $l = 5,2 \text{ m}$ (instal·lada 5,0 m)
- . longitud del rotlle : $L = 75 \text{ m}$
- . pes del rotlle : $p = 140 \text{ kg}$.

Geotextil de vegetació

Serà un geotextil de polièster no-teixit consolidat mecànicament mitjançant punxonament sobre un teixit base de polièster amb una trama que permet la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície.

Serà inalterable als raigs UV.

Les característiques d'aquest seran :

- . pes per unitat de superfície : $p = 160 \text{ g/m}^2$
- . càrrega de ruptura: $f_1 = 13 \text{ KN/m}$
- . amplada del rotlle: $l = 2,0 \text{ m}$.
- . longitud del rotlle : $L = 50 \text{ m}$.
- . pes del rotlle : $p = 18 \text{ kg}$.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Hidrosebrat

Se realitzarà a vàries capes fins aconseguir un gruix total d'1 cm o superior.

Els següents components i quantitats han de formar part de la mescla d'hidrosebrat per m² de superfície vertical de MUR VERD.

- Aigua 18 l/m²
- Mulch de fibra curta tipus TEXTOMULCH o similar, en quantitat d'1 kg/m² que inclogui:
- Fibres vegetals de longitud inferior a 30 mm.
- Fertilitzants NPK d'alliberament lent.
- Algues seques.
- Micro i macronodriments.
- Fixador - estabilitzador.
- Compal amb proporció elevada de llim i argila tipus TEXTOHUM o similar en quantitat de 8 l/m² que afavoreixi la retenció d'humitat i serveixi de sòl inicial a les plantes germinades.
- Llavors de plantes herbàcies d'espais apropiats per a la precipitació mitja, temperatura i orientació del mur verd en quantitat de 30-40 g/m².
- L'hidrosebrat s'ha de realitzar fora d'època estival excepte condicions meteorològiques favorables o regs

2.7.3.- Grava-ciment per a trasdós d'estreps d'obres de fàbrica.

2.7.3.a.- Definició

S'anomena grava-ciment a la mescla homogènia d'àrids, ciment, aigua i eventualment addicions que, convenientment compactada, s'utilitza en la construcció de ferms de carreteres.

2.7.3.b.- Materials

2.7.3.b.1.- Ciment

Podran utilitzar-se els tipus següents: Portland, portland amb addicions actives, siderúrgic, puzolànic, compost i ciments amb propietats addicionals.

No s'utilitzaran ciments de categoria superior a 350.

2.7.3.b.2.- Àrids

2.7.3.b.2.1.- Condicions generals

Seran àrids naturals o procedents de l'esmicolament i trituració de pedra de cantera o grava natural. Seran nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o altres materials estranys.

2.7.3.b.2.2.- Composició granulomètrica

La corba granulomètrica estarà compresa, en general, dins dels límits indicats en el següent quadre:

Sedassos i tamisos UNE	C.P.A. (%)	
	GC 1	GC 2
40	---	100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
2	25-45	22-42
0,40	10-24	10-22
0,080	1-8	1-8

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

2.7.3.b.2.3.- Cares de fractura

Els àrids a emprar en graves-ciment per a bases de tràfic pesat o mig hauran de contenir, com a mínim, un cinquanta per cent (50%), en pes, de la fracció retinguda pel tamís 5 UNE, d'elements esmicolats que presentin dues (2) cares o més de fractura.

2.7.3.b.2.4.- Qualitat

El coeficient de desgast, amidat per l'assaig de Los Àngeles, segons la Norma NLT-149-172, serà inferior a trenta (30) en àrids per a bases de tràfic pesat o mig, i inferior a trenta-cinc (35) en els casos restants.

2.7.3.b.2.5.- Placicitat

Els àrids per a capes de base de tràfic pesat o mig seran no plàstics.

En els restants casos, la fracció tamisada pel tamís 0,40 UNE acomplirà les condicions següents:

- Límit líquid inferior a vint-i-cinc ($LL < 25$).
- Índex de placicitat inferior a sis ($IP > 6$).

En tots els casos l'equivalent de sorra serà superior a trenta ($EA > 30$).

Les anteriors determinacions es faran d'acord amb les Normes NLT-105-72, NLT-106/72 i NLT-113/72.

2.7.3.b.2.6.- Contingut de matèria orgànica i altres substàncies perjudicials

No s'utilitzaran aquells materials que presentin una proporció de matèria orgànica, expressada en àcid tànic, superior al cinc per deu mil (0,05%), d'acord amb la Norma UNE-7082.

La proporció de terrossos d'argila on excedirà del dos per cent (2%), en pes, segons la Norma UNE 7133.

La proporció de sulfats, expressada en SO_3 i determinada segons la Norma NLT-120/72, serà inferior al mig per cent (0,5%, en pes.

2.7.3.b.2.7.- Aigua

Serà d'aplicació tot el que estableix l'article 280 del PG3.

2.7.3.b.2.8.- Addicions

L'ús d'addicions estarà condicionat a l'aprovació del Director de les obres.

2.7.3.c.- Tipus i composició de la mescla.

El contingut màxim de ciment, en pes, respecte del total dels àrids, serà del quatre per cent (4%) en qualsevol cas.

La resistència a compressió als set dies (7 d), de les provetes fabricades en obra amb motlle i compactació del Proctor Modificat, segons la Norma NLT-108-72, o d'acord amb la Norma NLT-310/75, no serà inferior a trenta-cinc quilograms força per centímetre quadrats (35 kgf/cm^2) per a capes de base de trànsit pesat o mig, o a trenta quilograms força per centímetre quadrats (30 kgf/cm^2) en els casos restants. Aquestes resistències es refereixen al cas de que el ciment emprat sigui portland; quan s'utilitzi un altre tipus de ciment, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o, en el seu defecte, el Director, haurà d'indicar la resistència a exigir.

2.7.4.- Suports de material elastomèric.

Es defineixen així els aparells de recolzament constituïts per capes alternatives de material elastomèric i acer, capaços d'absorbir les deformacions i girs imposats per l'estructura que suporten.

Els suports emprats en aquest projecte són encerclats, variant les seves formes i dimensions segons els esforços que han de transmetre, tal i com apareix als plànols.

El material elastomèric estarà constituït per cautxú clorat completament sintètic (cloroprè, neoprè), les característiques del qual hauran d'acomplir les especificacions següents:

- Duresa Shore a (ASTM D-676)60 +/-3
- Resistència mínima a tracció 170 Kg/cm2.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Allargament en trencament 350 %.

Les variacions màximes admissibles d'aquests valors per a proveta envellida en estufa en setanta (70) hores i a cent (100) graus centígrads són les següents:

- Canvi en duresa Shore a +10°.
- Canvi en resistència a tracció +-15°C.
- Canvi en allargament -40°C.
- Deformació remanent 35 %.

El mòdul de deformació transversal no serà inferior a cent deu quilograms per centímetre quadrat (110 Kg/cm²).

Les plaques d'acer emprades als cercols tindran un límit elàstic mínim de dos mil quatre-cents quilograms centímetre quadrat (2400 kg/cm²) i una càrrega en trencament mínim de quatre mil dos-cents quilograms per centímetre quadrat (4200 kg/cm²).

La càrrega tangencial mínima capaç de resistir la unió al material elastomèric serà en servei de vuitanta quilograms per centímetre quadrat (80 kg/cm²), essent la deformació tangencial corresponent de set dècimes (0,7).

2.7.5.- Junts de dilatació.

Es defineixen com a junts de tauler, els dispositius que enllacen els extrems del tauler i un estrep, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura i deformacions reològiques en cas de formigó i deformacions de l'estructura. Les seves característiques seran les indicades als plànols.

2.7.6.- Materials per a impermeabilització de tauler.

Els materials a emprar acompliran les instruccions i normes assenyalades als articles d'aquest plec.

2.7.7.- Impala.

La impala de formigó armat serà prefabricada i tindrà les dimensions que s'especifiquen als plànols.

2.7.8.- Polièstirè expandit.

Les planxes de polièstirè expandit hauran d'acomplir les especificacions de l'article 287 del PG-3.

2.7.9.- Tanca exterior.

Pals

Els pals i tornapunts seran de perfil tubular galvanitzat de 1,85 m. de longitud.

La part superior dels pals anirà proveïda d'un tap de tancament hermètic i la inferior estarà oberta perquè quedin ben subjectes en el formigó d'encastament.

Enreixat

Estarà constituït per una malla nuada triplement galvanitzada, rectangular del tipus 148/18/30, compala per 18 filferros horitzontals i distància de 30 cm. entre filferros verticals.

Accessoris

Les pletines, cargols i volanderes seran galvanitzats.

Formigó en fonaments

Serà del tipus HM-20.

Assaigs

Els assaigs a realitzar seran els que cregui oportuns el Director de l'obra, per assegurar-se la bona qualitat dels materials a emprar en les tanques de tancament.

2.7.10.- Membrana impermeabilitzant per a basses.

La membrana impermeabilitzant de les basses estarà constituïda per cauxú butil, produït er copolimerització d'isobutilè i isoprè.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

La membrana haurà de mantenir totes les seves propietats entre temperatures límit de -30°C i +120°C, havent de ser resistent a la llum solar, l'ozó i a microorganismes. Igualment haurà d'ésser resistent a l'asfalt, formigó, ciment i cal.

La membrana haurà d'acomplir les següents característiques tècniques (assaigs realitzats segons UNE 53-586-86):

- Duresa IRHD..... 60 (+-10)
- Resistència a la tracció..... > 9 Mpa
- **Allargament en rotura..... > 300 %**
- Esforç en rotura..... > 6,2 MPA
- Resistència al desgarrament..... > 22 KN/m
- Resistència a l'ozó..... Sense esquerdes
- Absorció d'aigua màxima..... 1 %
- Dobleat a baixes temperatures..... Sense esquerdes
- Variació després de l'assaig d'envelliment tèrmic:
 - Duresa IRHD..... +- 10
 - Retenció de la resistència ala tracció..... 70 % original
 - Allargament en rotura..... 50 % original
 - Canvi de dimensions..... +- 2%

2.7.11.- Tubs de poliester reforçats amb fibra de vidre.

Els tubs seran rectes i de secció circular, i els seus extrems estaran tallats perpendicularment a l'eix.

La superfície interna serà llisa i estarà lliure de fisures, estries o irregularitats.

Les dimensions del tub seran les indicades als plànols, admetent-se una tolerància de fabricació de +-1% del valor nominal pel que fa al diàmetre interior. Pel gruix del tub s'admet una tolerància de +10% del gruix nominal.

Els tubs hauran de poder suportar abans de la ruptura cinc vegades la pressió nominal. La pressió de la prova serà dues vegades la nominal.

El contingut de la fibra de vidre estarà comprès entre 20 i 70 +-5%.

L'absorció d'aigua a 20°C serà com a màxim de 1 mg/cm².

La duresa Barcol serà, com a mínim, el 80% del valor corresponent a la resina utilitzada perfectament curada.

Tots els elements de la tuberia portaran, com a mínim, les marques distintives següents, realitzades per qualsevol procediment que garanteixi la seva duració permanent:

- Marca de fàbrica
- Diàmetre nominal
- Dimensions i pes
- Classe del tub, en funció de la seva rigidès circumferencial específica.
- Gruix de la pared
- Marca d'identificació d'ordre, edat o serie, que permeti trobar la data de fabricació i modalitats de les proves d'entrega i recepció

3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

3.1.- Treballs generals.

3.1.1.- Replantejament.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectui, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspèndrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

3.1.2.- Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

GISA es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

GISA es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Oficines del contractista.
- b) Instal·lacions per serveis del personal.
- c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
- d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
- e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mesclures bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
- f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.
- h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
- b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
- e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

3.2.- Moviment de terres.

3.2.1.- Aclariment i estassada del terreny.

a) Definició.

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

b) Execució de les obres.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

3.2.1.a.- Enderrocs i demolicions.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

3.2.1.b.- Escarificació i compactació.

- Definició.

La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.

- Execució de les obres.

La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

3.2.1.c.- Escarificació i compactació de ferss existents.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3.

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

3.2.1.d.- Neteja de paviments per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superfície de trànsit de carreteres existents a les quals s'els hi ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherència de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a presió.

3.2.2.- Excavacions.

3.2.2.a.- Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

3.2.2.b.- Excavació de terra vegetal.

- Definició.

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.

- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.

- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.

- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva palerior utilització.

- Execució de les obres.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

3.2.2.c.- Excavació en desmunt.

- Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accés necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

- Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant paleriors eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament paleriors, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la propala de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

- Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

- Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.

En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

- Esllavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

- Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquerda coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

3.2.2.d.- Excavació de rases, pous i fonaments.

- Definició.

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).

- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

- Execució de les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres ($\pm 5\text{cm}$) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informará a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

3.2.3.- Terraplenats i rebliments.

3.2.3.a.- Terraplens o pedraplens.

- Definició.

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

En el cas dels predraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.
- Execució de les obres.

L'execució de les obres i els equips necessaris hauràn d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigida.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigida els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

- Compactació.

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat

El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

3.2.3.b.- Rebliments localitzats.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extrasdós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin l'utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors, la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment complirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdós de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

3.2.4.- Acabats.

3.2.4.a.- Allisada de talussos.

- Definició.

Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:37	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

3.2.4.b.- Aportació i extensió de la terra vegetal.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.
- La seva extensió i tractament.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyali l'Enginyer Director.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluïxament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

3.2.5.- Obres diverses.

3.2.5.a.- Camins d'accessos als talls.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

3.3.- Drenatge.

3.3.1.- Drens subterranis i material filtrant.

3.3.1.a.- Drens subterranis.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- L'excavació de la rasa necessària per a col·locar la canonada.
- El formigó, posada en obra i anivellació de la solera d'assentament del dren.
- L'estesa i el tancament del geotextil anticontaminant.
- La col·locació del dren.
- El subministrament i col·locació del material filtrant.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Les dimensions de les rases i tub dren s'ajustaran a les mesures indicades als plànols i a allò que, sobre el particular, assenyali l'Enginyer Director.

La solera es protegirà estenent sobre ella una capa de deu centímetres (10 cm) de guix de formigó tipus HM-15.

El reple de material filtrant se realitzarà amb grava de granulometria 20-40, fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Las profunditats mínimes d'enterrament s'ajustaran al quadre següent en funció de les sobrecàrregues de trànsit.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

La longitud mínima d'encavalcament del geotextil serà de 30 cm. Aquesta longitud s'haurà d'aconseguir tant en els encavalcaments laterals como en el tancament del geotextil sobre la grava filtrant.

3.3.1.b.- Rebliments localitzats de material filtrant.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament, extensió, humidificació o dessecació i compactació dels materials.
- Els esgotaments i drenatges superficials, escarificats de tongades i noves compactacions, quan siguin necessàries.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 421.3 del PG-3.

Els replens filtrants en extradós d'obres de fàbrica tindran la geometria que s'indica als plànols.

El gruix de les tongades mai no serà superior a trenta centímetres (30 cm).

No s'estendrà cap tongada sense autorització de l'Enginyer Director, o persones a qui aquest delegui. L'autorització no es donarà sense comprovar que s'acompleixen les condicions exigides, sobre tot en allò que es refereix al grau de compactació.

El replè filtrant junt a obres de fàbrica de secció en caixa o en forma de volta, haurà de situar-se de manera que les tongades a l'un i a l'altre costat d'aquesta es trobin al mateix nivell. Aquest replè no s'iniciarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

3.3.2.- Desgüassos

En el present projecte s'entén per desgüassos tots aquells elements de connexió entre baixants i cunetes o baixants i vorades. Els desgüassos estan totalment definits en els plànols de projecte, on s'han denominat D1, D2, D3, D4 i D5.

Aquesta unitat d'obra inclou totes les operacions i materials necessaris per a la correcta execució de la mateixa segons els plànols de projecte.

3.4.- Afermats.

3.4.1.- Tot-ú natural.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- El subministrament, transport i dosificació del material.
- L'extensió, humectació i compactació de cada una de les tongades.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Extensió de tongada.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

La capa de subbase s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la Norma NLT 108/76.

A vorals s'exigirà també el noranta vuit per cent (98%) de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 20 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..

Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementàriament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

a) CONTROL DE PRODUCCIÓ.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:

- 1 Proctor modificat , segons NLT 108/76.
- 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
- 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

- Cada 5000 m³ de material produït:

- 1 CBR, segons NLT 111/78.
- 1 límit líquid, segons NLT 105/72.
- 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
- 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.
- 1 desgast de Los Angeles, segons NLT 149/72.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

Es considera com a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*). Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitja de cada lot serà superior al 98% de la densitat proctor modificada. S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors al 98% superin el 95% de la densitat proctor modificada.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

3.4.2.- Tot-ú artificial.

-Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Extensió de tongada.

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..

Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementàriament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

a) CONTROL DE PRODUCCIÓ-

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:
 - 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
 - 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
 - 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.
- Cada 5000 m³ de material produït:
 - 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
 - 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
 - 1 Índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
 - 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.
- Cada 15000 m³ de material produït:
 - 1 Desgast de Los Angeles, segons NLT 149/72.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ.

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*). Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat.

S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat proctor modificada.

3.4.3.- Terra estabilitzada amb ciment.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- El subministrament, transport, dosificació i mescla dels materials en control.
- L'extensió amb màquina idònia, humectació i compactació de cada una de les tongades.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

La mescla es realitzarà a central havent d'estar el sòl totalment disgregat, amb una eficàcia mínima del 100% referida al tamís 5 UNE i del 80% referida al 2,5 UNE.

- Mètode de mescla a central.

a) FABRICACIÓ DE LA MESCLA:

La central de fabricació de terra-ciment haurà de comptar amb els mecanismes i elements necessaris per a poder fixar i mantenir la dosificació establerta a la fórmula de treball així com per assegurar l'homogeneïtat del producte.

b) ABOCADA I EXTENSIÓ DE LA MESCLA:

La terra establerta amb ciment s'estendrà en una sola tongada a tot l'ample de la calçada.

- Curat de la mescla.

Abans de transcorregudes 12 hores de la compactació i acabat de la superfície s'aplicarà un reg de curat, d'acord amb el que indiquen els articles corresponents del PG-3 i d'aquest plec de prescripcions tècniques particulars. La dotació del reg mínima serà de set-cents cinquanta grams per metre quadrat (750 g/m²). No obstant el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

3.4.4.- Mescles bituminoses.

3.4.4.a.- Mescles bituminoses en calent.

- Definició.

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

b) ESTENEDORES:

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm²).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

- Execució de les obres.

a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

c) ESTESA DE LA MESCLA.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu rebler amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que assegurí que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es parlarà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

- Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

- Especificacions de la unitat acabada.

a) **GRANULOMETRIA:**

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent ($\pm 3\%$)
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent ($\pm 2\%$).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent ($\pm 1\%$).

b) **DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:**

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil ($\pm 0,3\%$).

c) **DENSITAT:**

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i noranta set per cent (97%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.

A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (± 2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

- Control de qualitat.

a) **CONTROL DE PRODUCCIÓ:**

a.1) Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebí es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m³, o un cop al dia si s'aplega menys material:
 - 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
 - 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
 - 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.
- Cada 2.000 m³, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:
 - 1 índex de lleties, segons NLT-354/74.
 - 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.
 - 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
 - 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.
- Cada 10.000 m³ o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:
 - 1 coeficient de polí accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

a.3) Filler:

De cada partida que es rebí es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.
- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

b.1) Fabricació:

Mescla d'àrids en fred.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrems, segons NLT-165/86

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- 1 Marshall complert (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.
- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:

- 1 immersió-compensió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a com pressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.2) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

b.3) Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.
- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.
- 8 determinacions de gruixos.
- 8 determinacions de la qualitat de les mescles, per l'assaig de tracció indirecte (o 5 si l'assaig és tan sols en sec)

L'execució d'aquest últim assaig de tracció indirecte té el següent objectiu i procediment.

Objectiu

Aquest procediment té com a objectiu controlar la qualitat de les mescles bituminoses i la seva posada en obra mitjançant la determinació de la resistència a tracció indirecte dels testimonis obtinguts després de la seva execució. La resistència a tracció indirecte és un paràmetre directament relacionat amb les característiques de la mescla, amb el seu procés d'execució i amb la qualitat aconseguida.

Procediment

La resistència a tracció de la mescla executada es determinarà en els testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre trets del ferm, podent-se fer servir per aquest assaig els testimonis extrets del ferm per determinar l'espessor i la densitat de la mescla col·locada, sempre que aquests no hagin estat deteriorats i presentin una superfície regular i una alçada mínima de quatre centímetres (4 cm).

El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5) si s'assajen solament en sec o de vuit (8) si s'assajen en sec i en humit, segons el procediment indicat a continuació. D'aquests testimonis es determinaran les densitats i, si s'assajen en sec i en humit, es distribuïran aleatòriament en dos grups. Per a l'assaig en humit els testimonis no hauran de estar parafinats. El assaig en humit haurà de realitzar-se al menys en un (1) de cada tres (3) lots, i sempre en el primer lot controlat per cada tipus de mescla. Es considerarà com a lot la fracció de mescla construïda diàriament.

Resistència en sec

La resistència en sec es determinarà en testimonis que es troben a cinc graus Calcis (5 °C), per la qual cosa hauran estat a aquesta temperatura en un frigorífic, durant un temps mínim de quatre hores (4 h).

L'assaig es realitzarà segons la NLT-346/90, amb els dispositius de càrrega indicats en la NLT-360/91, a la velocitat de cinc-centes vuit dècimes de mil·límetre per minut (50,8 mm/min). Quan no

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

es disposi de càmara termostàtica en la premsa, s'hauran de prendre les mesures adjients per a la realització de l'assaig amb rapidesa; no hauran de transcórrer més de cinc minuts (5 min) des de que es treu el testimoni del frigorífic fins que es realitza l'assaig.

La resistència en sec del lot s'obindrà de la mitjana de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, determinada segons la norma NLT-346/90, mitjançant la següent expressió:

$$R = (2.P)/(\pi.h.d)$$

a on,

- R = Resistència a tracció indirecte, MPa o N/mm² (1 MPa = 9.8 kgf/cm²)
- P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)
- π = Constant 3,14159
- h = Alçada del testimoni, mm
- D = Diàmetre del testimoni, mm

Resistència en humit

Abans d'assajar els testimonis a compressió diametral hauran d'estar durant vint-i-quatre hores (24 h) submergits en aigua a la temperatura de seixanta graus Celsius (60 °C). Després de assecar-se a l'aire seran introduïdes a dins el frigorífic a la temperatura de cinc graus Celsius (5 °C). El temps d'assecat a l'aire no serà inferior a vuit hores (8 h), i no hauran de transcórrer més de dos (2) dies de la seva extracció del bany i el seu assaig. El temps mínim de permanència en el frigorífic per al seu condicionament a la temperatura serà de quatre hores (4 h). Un cop condicionats els testimonis a cinc graus Celsius (5 °C) es determinarà la resistència a tracció indirecte en humit de la mescla utilitzant la mateixa fórmula i procediment en sec.

Resultats

Com a resultats d'aquests assaigs s'obindrà:

Rt(S) = Resistència a tracció indirecte en sec dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en sec dels testimonis corresponents a cada lot.

Rt(H) = Resistència a tracció indirecte en humit dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en humit dels testimonis corresponents a cada lot.

ICt = Índex de resistència conservada dels testimonis, en %, obtingut mitjançant la següent expressió:

$$ICt = [Rt(H)/Rt(S)] \times 100$$

c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REFÚS:

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%).

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542. S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%).

No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542

Referent a la qualitat de les mescles per l'assaig de tracció indirecte, tindran els següents criteris d'acceptació o rebuig i, en el seu cas, de penalització:

La resistència mitjana a tracció indirecte dels testimonis, en sec i en humit, a la temperatura de cinc graus Celsius (5 °C) variarà en funció del tipus de mescla, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació. A més a més el ICt serà major de 75.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

TIPUS DE MESCLA	ACCEPTACIÓ \geq		REBUIG $<$	
	Sec (MPa)	Humit (MPa)	Sec (MPa)	Humit (MPa)
G-20 i G-25	2.0	1.5	1.6	1.2
D-20 i S-20	2.5	1.9	2.1	1.6
D-12 i S-12	2.2	1.7	1.8	1.4

Per la recepció i aprovació del lot objecte de l'assaig, Rt(S) i Rt(H) hauran d'ésser superiors o igual als valors d'acceptació i l'índex ICt > 75%.

En cas contrari es realitzaran les següents penalitzacions:

- Si Rt(S) i/o Rt(H) son menors que els valors d'acceptació i superiors al de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si l'índex ICt és menor del setanta-cinc per cent (75%), s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors als valors de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Si concurreixen simultàniament algunes de les tres circumstàncies anteriors, s'aplicarà una penalització econòmica corresponent a la suma de les penalitzacions concurrents.

- En els casos de que Rt(S) i/o Rt(H) siguin inferiors al valor de rebuig no s'acceptarà el lot i s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot. En aquest cas no s'aplicarà penalització econòmica específica per aquest concepte, però el contractista haurà d'assumir els costos de fressat i reposició de la capa de ferm.

- Toleràncies geomètriques.

a) DE COTES I AMPLADA:

Es compararà cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

b) DE GRUIX:

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL.

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm²/hm.

3.4.5.- Regs i tractaments superficials.

3.4.5.a.- Regs d'emprimació.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.
- Dosificacions.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- Limitacions de l'execució.

Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

3.4.5.b.- Regs d'adherència.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

Control de Qualitat.

a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat, en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que compleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.
- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m²) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent (±10%) de la dotació exigida.

Per la determinació de l'adherència entre capes de mescles bituminoses es procedirà a realitzar un assaig de tall amb el següent procediment, que té per objectiu controlar la qualitat dels regs d'adherència.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

El procediment d'assaig consisteix en provocar en la superfície d'unió de les capes bituminoses a assajar un esforç tallant que produeixi la separació d'ambdues capes. Per això s'introdueix el testimoni en dues mordaces semicilíndriques i es col·loca horitzontalment en la base de l'assaig, figura 1. Mitjançant aquest procediment es converteix el testimoni en una biga birecolçada, on la secció d'assaig, al estar molt pròxima al punt de recolzament, solament està sotmesa a un esforç tallant.

La resistència al tall del reg executat es determinarà a partir de testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre extrems del ferm, que com a mínim estaran formats per dues (2) capes. El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5), considerant-se com a lot el corresponent a la superfície regada diàriament, sempre que no superi els dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats. Si la superfície regada en un dia supera aquest valor, es dividirà en diferents lots de superfície semblant, inferior a dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats.

Els testimonis s'introdueixen entre les dues mordaces semicilíndriques, figura 2, formada per dues peces simètriques de 177.8 mm d'alçada i 101.6 mm de diàmetre interior, amb dos sortints que, mitjançant una sèrie de cargols, permetran agafar-los en la posició desitjada, de manera que la junta i la capa superior quedin a l'exterior del motlle, a 5 mm de distància del cantó superior del mateix.

L'execució de l'assaig es porta a terme col·locant els testimonis confinats per les mordaces en posició horitzontal sobre un base amb dos punts de recolzament separats 20 cm, figura 3; sobre un d'aquests punts es col·loca el motlle metàl·lic i sobre l'altre la part superior del testimoni de manera que la junta d'unió entre les capes quedi a 5 mm de distància i, conseqüentment, el canto del motlle quedi a 10 mm, figura 1. El pistó de la premsa es col·loca sobre el motlle metàl·lic indeformable, en la part central del conjunt recolzat, i s'aplica una càrrega a una velocitat de deformació constant de 1.27 mm/min, de forma que sobre la unió de les capes, en les immediacions del recolzament, es produeix un esforç tallant i el moment flector és pràcticament nul.

La resistència al tall es determinarà en testimonis que es troben a 20 °C. Durant l'assaig s'obindrà la càrrega màxima de trencament, essent també convenient registrar la variació de la càrrega amb el desplaçament del pistó de la premsa mitjançant un equip informàtic adequat. Les tensions tangencials o resistència al tallant de la unió d'ambdues capes per al lot corresponent s'obindrà com a mesura de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, definit mitjançant la següent expressió:

$$R = (P/2) / S$$

essent,

R = Resistència a tallant, MPa o N/mm² (1MPa = 9.8 kgf/cm²)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

S = Superfície de la secció transversal, mm²

Si algun dels testimonis extrems presentés les capes desenganxades o es desenganxessin en el moment de l'extracció, la resistència a tallant del reg es consideraria nul·la.

Resultats

Com a resultat d'aquest assaig s'obindrà:

R = Resistència a tallant de reg d'adherència, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament dels testimonis corresponents a cada lot.

Criteris d'acceptació o rebuig

La resistència mitjana a tallant del reg d'adherència obtinguda a partir de l'assaig dels testimonis a la temperatura de vint graus Celsius (20 °C) variarà en funció de les capes que el componguin, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació.

TIPUS D'INTERFASE	ACCEPTACIÓ (MPa)
Rodadura-Intermitja	0.6
Intermitja-Base	0.4
Base-Base	0.3

Si no es compleixen els requisits anteriors es procedirà de la següent manera:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Si la resistència mitjana es inferior al límit d'acceptació, s'aixecarà la capa superior de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà el reg i la capa per compte del Contractista o se estudiarà la mancança de capacitat estructural produïda per la falta d'adherència determinant el gruix addicional necessari per arribar al nivell de deflexions previstes en el ferm, que serà executat per compte del Contractista.
- Si la resistència mitjana es igual o superior al nivell d'acceptació i més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors en més de 0.2 MPa als valors d'acceptació, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa superior de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

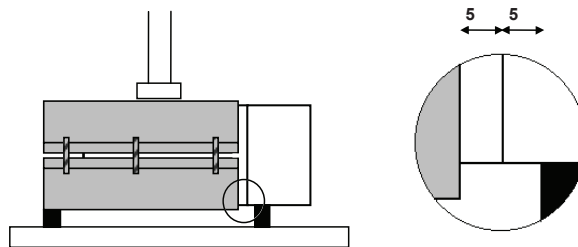


Figura 1.

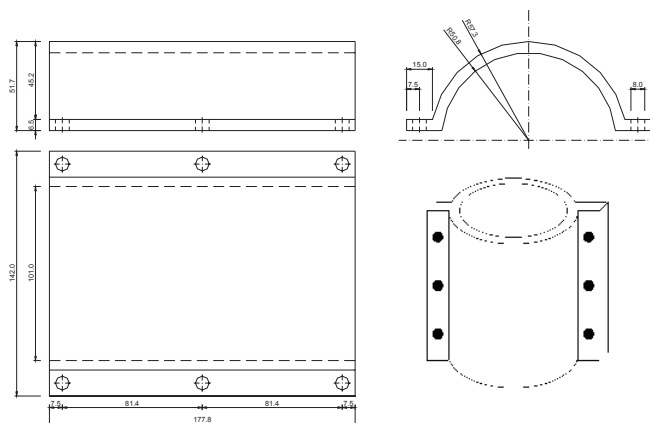
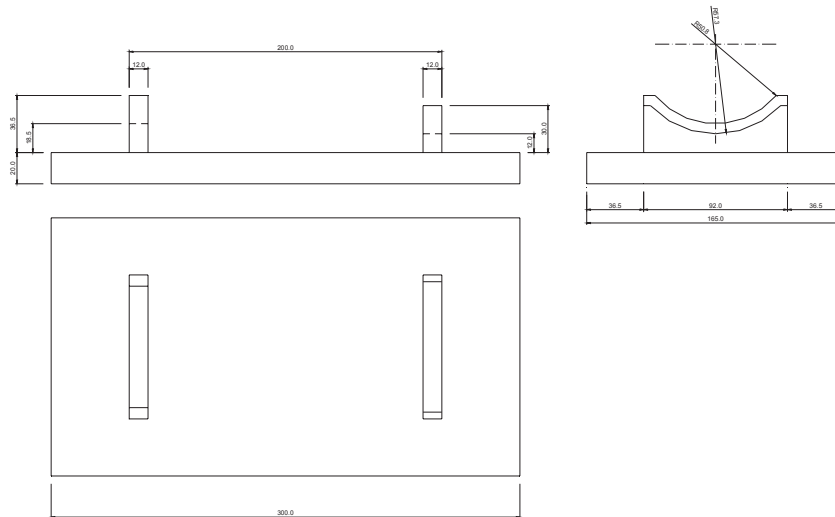


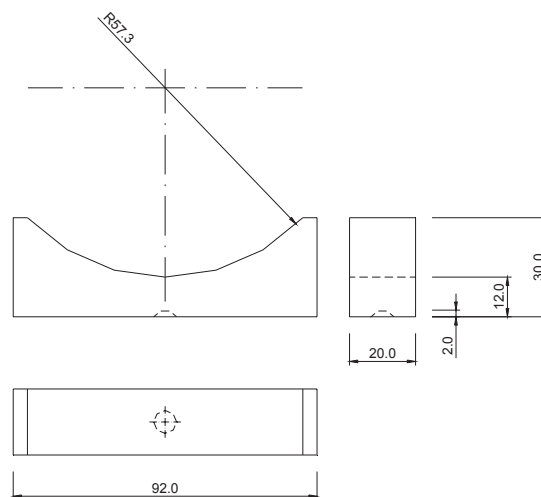
Figura 2.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS



a) Base inferior



b) Recolzament superior

Figura 3.

3.4.5.c.- Dobles tractaments superficials.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual ha d'ésser aplicat el tractament.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Extensió i piconat del granulat.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Segona aplicació del lligant bituminós.
- Extensió i piconat de la segona capa de granulat.
- Escombrat i eliminació del granulat residual no lligat.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra.
- Dosificació.

A efectes de dosificació proposem les següents:

1a. APLICACIÓ:

- Àrids: catorze litres per metre quadrat (14 l/m²) del tipus AE-20/10.
- Lligant: un quilogram cinc-cents grams per metre quadrat (1,500 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2.I

2a. APLICACIÓ:

- Àrids: set litres per metre quadrat (7 l/m²) del tipus AE-10/5.
- Lligant: un quilogram per metre quadrat (1 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 532.4 del PG-3.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les indicacions de l'article 532.5 del PG-3.

3.4.6.- Obres complementàries.

3.4.6.a.- Vorades.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les vorades i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Les peces de vorada s'assentaran sobre una llera de formigó minin tipus HM-15, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent vorada més cinc centímetres (5 cm), i un gruix de vuit centímetres (8 cm).

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de ± 3 mm quan s'amidi amb regla de 3 m.

3.5.- Armat.

3.5.1.- Armadures passives en formigó armat i pretesat.

3.5.1.a.- Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i espejearà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes",

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

3.5.1.b.- Els separadors.

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentaran mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecat el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

3.5.2.- Armadures actives en formigó pretesat.

La col·locació de l'armadura activa, l'enfilat, en el seu cas, i l'operació de tesat s'ajustarà a allò especificat en la instrucció EP-80.

A més, es compliran els següents requisits:

- El contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, el sistema de pretesat.
- Si l'armadura activa s'enfila en la beina abans que la peça estigui formigonada es tornarà a comprovar la geometria d'aquesta i la seva estanquitat.
- L'operació de tesat no s'iniciarà fins conèixer els resultats de la ruptura de provetes de formigó i amb la preceptiva autorització de la direcció d'obra.
- Abans de començar les operacions de tesat es procedirà a la comprovació de la calibratge dels gats.
- No es permetrà el tall de cables per procedir a la injecció en tant en quant no existeixi autorització expressa per part de la direcció d'obra.
- Se prestarà especial atenció a assegurar la immobilitat de las beines durant el formigonat. A tal efecte cada mig metre, almenys, es disposaran els elements necessaris per assegurar la fixació de la beina.

3.6.- Formigonat.

3.6.1.- Aspectes generals.

- Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

3.6.2.- Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'espòrdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotextil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recourrà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

3.7.- Elements auxiliars.

3.7.1.- Encofrats i motlles.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Tipus d'encofrat.

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.
- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).
- Execució.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empresin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

3.7.2.- Cindris.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El projecte del cindri i els càlculs de la seva capacitat portant.
- Preparació del fonament del cindri.
- Subministrament i muntatge dels elements del cindri: peus drets, riostres, carregadors i aparells de descens del cindri.
- Proves de càrrega del cindri quan s'escaigui.
- Descimbrament i retirada de tots els elements constitutius del cindri.
- Qualsevol treball, operació, material, maquinària o element auxiliar necessari per a la ràpida i correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Materials.

Els elements constitutius del cindri poden ser metàl·lics, de fusta o de materials plàstics, sempre que compleixin les característiques del PG-3 i estiguin sancionats per l'experiència. En tot cas, el projecte de cindri haurà d'especificar la naturalesa, característiques, dimensions i capacitat resistent de cada un dels seus elements i del conjunt.

- Execució.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Un cop aprovat el projecte del cindri per l'Enginyer Director de les obres, es procedirà al seu muntatge per personal especialitzat. Tot seguit s'efectuaran les comprovacions d'anivellament per constatar que els punts de recolzament de l'encofratge de la cara inferior de l'estructura s'ajusten en cota als càlculs amb les toleràncies prefixades.

L'Enginyer Director de les obres podrà ordenar si ho considera necessari una prova sota càrrega del cindri fins a un vint per cent (20%) superior al pes que haurà de suportar.

Durant el formigonat es controlaran els descens dels recolzaments.

El desenganxat del cindri no es realitzarà fins que el formigó hagi adquirit la resistència específica per procedir a aquesta operació. Per això es realitzaran els assaigs informatius corresponents sobre provetes de formigó.

L'Enginyer Director de les obres aprovarà el programa de descimbrament que haurà de contenir l'ordre i recorregut del descens dels recolzaments cada una de les fases que composin el descimbrament.

3.8.- Senyalització i abalisament.

3.8.1.- Marques vials.

3.8.1.a.- Definició.

Marca viària, reflectoritzada o no, és aquella guia òptica sobre la superfície de la calçada, fent línies i signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Les marques viàries projectades són: permanents, (quant a la utilització prevista), i tipus 1 (marques viàries convencionals).

Les zones a pintar s'indiquen al Document número 2, Plànols.

El Contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el Director de l'Obra els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

Les unitats d'obra de marques viàries inclouen, sense caràcter limitatiu: la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig i premarcatge de les marques; el subministrament, emmagatzematge, transport a l'obra i aplicació dels materials; la prestació dels equips de personal i maquinària; la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar; la recollida, càrrega i evacuació d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats; qualsevol material, treball o mitjà auxiliar per a desenvolupar-les i acabar-les en les condicions de qualitat demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.1.b.- Maquinària d'aplicació.

La maquinària d'aplicació proposada haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris. Tindrà les característiques tècniques següents:

Característica	Valor definitori
Tipus de tracció	Autopropulsada
Potència mínima	36 CV
Capacitats simultànies d'actuació	Aplicar ratlla de 30 cm d'amplada Circulant a 5 Km/h Salvant rampa del 8% Amb cabals de 12 l/min de pintura i 7 l/min de microesferes Mantenint constants les pressions d'aplicació.
Autonomia	Capacitats dels dipòsits: De pintura320 l

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

	(proveït d'agitador automàtic i filtre) De microesferes de vidre.....200 l
Automatismes	Sincronització simultània de dos pistoles Sistema de tall de flux automàtic i sincronitzat de totes les pistoles, accionable des de quadre de comandament.

Característica	Valor definitori
Control de la dosificació	- CAD (Control Automàtic de Dosificació).- - CVD (Control Visual de Dosificació).- Qualsevol sigui el tipus de sistema emprat deu assegurar que la dosificació de l'aplicació, independentment de la velocitat de desplaçament de la màquina, se mantingui entre el 95% i el 105% de la dotació especificada.
Aplicadors de microesferes de vidre	Els dispositius hauran d'estar sincronitzats de manera que, durant l'aplicació (circulant a velocitats d'entre 0 i 8 Km/h), cobreixin tota la superfície de la marca viària pintada. Podran emprar sistemes a pressió o de gravetat, proveïts de dispositius temporitzadors.
Aplicadors de pintura	Permetran l'aplicació de bandes d'entre 10 i 40 cm d'amplada constant i ben perfilada, sense fer servir discos limitadors ni altres elements que produeixin residus.
Termòmetres i higròmetres	La màquina estarà proveïda de medidors fiables de la temperatura i humitat atmosfèriques, i també de la temperatura del paviment.
Neteja	Disposarà d'un sistema de neteja que permeti rentar de manera ràpida els circuits pels que corren els materials. El líquid resultant de la neteja serà recollit dins d'un tanc o contenidor disposat a l'efecte per al seu reciclat, quedant prohibit vessar-lo a l'exterior.

3.8.1.c.- Dosificacions per aplicació.

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus S-12 sílicica, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m²) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m²).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m²) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m²).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.-

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m²) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m²).

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

3.8.1.d.- Característiques essencials.

Les característiques essencials de les marques viàries definides en la norma UNE 135 200(1), i els mètodes de mesura a emprar, per comprovar el bon resultat de l'aplicació, son els següents:

CARACTERÍSTICA	FACTOR MESURAT	NORMA	APARELL MESURA
Visibilitat nocturna	Coefficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retrorreflectòmetre Angle d'il·luminació: 3.5° Angle d'observació:4.5° Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diurna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància (β) Relació de contrast (R_c)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2°
Resistència a l'esllavissament	Coefficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

Els valors exigits es donen més endavant al control durant el període de garantia.

3.8.1.e.- Execució.

L'aplicació serà feta tenint en compte el contingut de l'apartat 700.6 del PG-3 en tot lo relatiu a la preparació de la superfície, les limitacions a l'aplicació per motius meteorològics (humitat, temperatura i vent), el premarcat i l'eliminació de marques viàries existents.

3.8.1.f.- Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Marca, o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca viària.
- Localització i referències sobre el paviment de les marques viàries.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al principi i al fi de la jornada.
- Observacions i incidències que, a judici del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o les característiques de la marca viària aplicada.

3.8.1.f.1.- Control de recepció dels materials.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada al Director de l'Obra. En aquesta verificació, es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

De l'aplec fet en obra, s'agafaran dos mostres de cada tipus de producte que no disposi de segell de qualitat, seguint els passos marcats al capítol de materials. El laboratori acreditat farà els assaigs d'homogeneïtat ja esmentats per admetre l'ús, i els de verificació següents:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIA L	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
PINTURA	Resistència al sangrat (Pintura aplicada a 720 g/m ² ±10% sobre proveta de betum estàndar i celofan).	UNE 135 201	Relació de contrast > 0,96
	Estabilitat en envàs plé. (18 hores a 60°C±2°C).	UNE 48 083	Variació de consistència ≤ 5 KU. No hi hauran pells, qualls ni dipòsits durs.
	Envelliment artificial accelerat (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C±3°C i de 4 hores de condensació a 50°C±3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 400 μm ± 40 μm amb aplicador Dr. Blade sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat i mantingudes horitzontals 150 hores en estufa a 45°C ± 2°C amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	R _c (blanca) ≥ 0,95 R _c (groga) ≥ 0,90
	Color. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula de 350μm±35μm, i mantenir horitzontal 168 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
Factor de Iluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40	

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIA L	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
	Punt de reblaniment	UNE 135 222	≥ 95°C
	Resistència a fluir. (Con de material mantingut 24 hores a 60°C ± 2°C).	UNE 48 178	Pèrdua d'alçada < 10%.

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

TERMOP LÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Color. (Preparar proveta a 2600 g/m2 sobre suport llis i fàcil de desprendre, i mantenir horitzontal 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca $\beta \geq 0,80$ Groga $\beta \geq 0,40$
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200°C±2°C).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,03.
	Envel·liment artificial accelerat. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula a 2600 g/m2, i mantenir horitzontal 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2°, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C±3°C i de 4 hores de condensació a 50°C±3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 3 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 45°C ± 2°C amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIA L	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Per a aplicar el plàstic sobre les provetes, es tindran 500 g d'una barreja amb la proporció marcada pel fabricant, que s'agitara amb espàtula durant un minut. Les aplicacions seran fetes a raó de 3000 g/m ² pels de capa grossa, i 1200 g/m ² pels de capa fina.		
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge) (Sobre proveta de vidre de 100*200*3 mm).	UNE 135 202	≤ 30 minuts
	Color. (Sobre proveta desengrasada d'alumini de 150*75 * 0,6 mm mantinguda horitzontal 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta igual a la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Grogà β≥0,40
	Envelliment artificial accelerat. (Preparar tres provetes com les de color, deixant-ne una de referència, i mesurar el color i factor de lluminància de totes tres). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60°C±3°C i de 4 hores de condensació a 50°C±3°C).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 1,5 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 23°C ± 2°C i 50%±5% d'humitat relativa.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pes.	β no variarà en més de 0,03.

Dels aplecs de microesferes de vidre i de granulats antilliscament, s'agafaran mostres segons el ja esmentat al capítol de materials d'aquest Plec dels materials sense segell de qualitat, i s'assajarà el percentatge de microesferes defectuoses i l'índex de refracció, segons norma UNE-EN-1423.

Caldrà rebutjar els aplecs de:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Pintures i termoplàstics que no compleixin lo demanat pels assaigs de verificació, o no entrin dins de les toleràncies marcades pels resultats dels assaigs d'homogeneïtat de la norma UNE 135 200(2).

- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de percentatge de defectuoses i índex de refracció marcades a la norma UNE-EN-1423 i al capítol de materials d'aquest Plec.

Els aplecs fets amb materials que no compleixin alguna de les condicions abans esmentades seran rebutjats, però podran ser presentats a una nova inspecció quan el subministrador acreditat al Contractista que totes les unitats han estat examinades i assajades, i s'han eliminat les defectuoses o han estat corregits llurs defectes. En aquestes condicions, podran tornar-se a assajar de la manera ja esmentada. Si novament fossin classificats com rebutjables, el contractista els traurà de l'obra. Si s'haguessin fet aplicacions de materials rebutjables, el contractista les deurà suprimir i repetir amb material acceptat, al seu càrrec.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels anteriors assaigs, podrà identificar i comprovar la qualitat i homogeneïtat dels materials aplegats sempre que ho consideri oportú.

3.8.1.f.2.- Control de l'aplicació.

Durant l'aplicació dels materials que formen part de la unitat d'obra, se realitzaran controls per a comprovar que són els mateixos dels amuntegaments i s'empren amb les dosificacions marcades.

Aquests controls es faran sempre, tant si els materials tenen la marca "N" d'AENOR, com si no.

Les dotacions d'aplicació es determinaran segons la norma UNE 135 274, disposant una sèrie de làmines metàl·liques no deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia i en sentit transversal a d'ella, per on passarà la màquina aplicadora. Per a cada punt de mostra es col·locaran un mínim de deu (10) làmines separades trenta o quaranta metres entre si (30 o 40 m).

Per a prendre les mostres per als assaigs d'identificació, se tindran en compte els criteris següents:

- Es dividirà l'obra en trams de control, en un nombre " C_i " funció del volum total, devent-se realitzar aleatòriament, a " S_i " trams ($S_i=C_i^{1/2}$), una pressa de mostres dels materials emprats.

(Si S_i fos decimal, s'agafaria el nombre sencer immediat superior).

- Les mostres seran pressades directament del dispositiu aplicador de la màquina, al que s'haurà tallat el subministrament d'aire per l'atomització. A cada tram de control es prendran dos (2) mostres d'un litre (1 l) cadascuna.

Serán rebutjades les marques viàries aplicades en cada tram de control, si es dona algun d'aquests casos:

- Als assaigs d'identificació, esmentats al capítol de materials d'aquest Plec, sobre les mostres, els materials no compleixen les toleràncies admises a la norma UNE 135 200(2).

- Les dotacions d'aplicació mitges dels materials, obtingudes a partir de les planxes metàl·liques, no queden entre el 95% i el 105% dels valors especificats en aquest Plec.

- La dispersió dels valors obtinguts de dotacions dels materials aplicats sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el 10%.

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista al seu càrrec. Els nous materials emprats i les noves marques viàries seran sotmesos als mateixos controls que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels controls esmentats, podrà, mentre es fa l'aplicació, ordenar l'identificació de materials i la verificació de les dosificacions, sempre que ho consideri oportú.

3.8.1.f.3.- Control durant el període de garantia.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

TIPUS DE MARCA	PARÀMETRES D'AVUACIÓ				
	Coeficient de retrorreflexió $R' \text{ (mcd} \cdot \text{x}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}\text{)}$			Factor de lluminància (β)	SRT
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (grogua)	150			0,20	0,45

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista als seu càrrec. Les noves marques executades per substituir-les, seran sotmeses als mateixos controls d'aplicació i durant el període de garantia que ho havien estat les rebutjades.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que les marques viàries compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

3.8.2.- Senyalització vertical.

Es defineixen com senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants, el conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit per carretera i que tinguin textos i/o pictogrames.

Seràn fabricats i instal·lats de manera que ofereixin la màxima visibilitat tant de dia com de nit, i per això seràn capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanal dels vehicles) en la mateixa direcció però en sentit contrari.

A l'obra es faran servir senyals temporals (amb fons groc) per als desviaments de trànsit, i permanents (amb fons blanc) per a dotació pròpia de la carretera.

3.8.2.a.- Senyalització vertical de codi.

3.8.2.a.1.- Definició.

Les unitats d'obra amb les que s'organitza la senyalització vertical de codi són:

- Plaques per a senyals de trànsit de diferents formes, mesures i nivells de retrorreflectància.

Inclouen el subministrament, emmagatzematge i trasllat a l'obra de les plaques i tots els elements per a fixar-les als pals de suport.

- Muntatge de plaques.

Inclouen les operacions de presentació, orientació i subjecció de la placa al suport.

- Suports de perfils buits d'acer galvanitzat per a plaques.

Inclouen les operacions de replanteig; obertura de clots per fonaments; subministrament, col·locació, compactació i curat del formigó de fonaments; i el subministrament del pal, introducció en el formigó tendre, aplomat i manteniment amb tornapunes i falques.

A més, totes aquestes unitats d'obra inclouen el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra mentre s'executen les operacions esmentades, i els materials, treballs i obres auxiliars per tal d'aconseguir acabar les unitats d'obra amb les característiques de qualitat demandades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.2.a.2.- Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització vertical de codi inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre de senyals instal·lats per tipus (advertència de perill, reglamentació i indicació) i naturalesa (serigrafats, amb tractament anticondensació,...).
- Situació dels senyals sobre plànols amb referències.
- Observacions i incidències que, al parer del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques del senyal instal·lats.

3.8.2.a.2.1.- Control de recepció.

A cada partida de materials de senyalització vertical de codi arribada a l'obra es comprovarà la marca o referència d'aquells, que deurà correspondre's amb la classe i qualitat acceptada pel Director de l'Obra.

Amb els materials amuntegats, el Director de l'Obra, amb la periodicitat que consideri adient, podrà ordenar la formació de dos conjunts de mostres d'assaig: un conjunt per ser enviades al laboratori acreditat, on seran sotmeses als assaigs no destructius assenyalats al punt 701.7.1.2 del PG-3:

- Inspecció visual de l'aspecte dels senyals.
- Identificació del fabricant dels senyals.
- Comprovació de les dimensions.
- Comprovació de les característiques fotomètriques i colorimètriques inicials (Coeficient de retroreflexió (R'); coordenades colorimètriques dels vèrtex dels polígons CIE; factor de lluminància (β)), d'acord amb els valors de les taules donades en aquest PPTP al parlar dels materials.

I l'altre per ser guardades a l'obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari. El nombre de peces de cada tipus a prendre a cada mostra serà el donat a la taula següent:

Nombre de senyals del mateix tipus										
En amuntegament (N)	2-15	16-25	26-90	91-150	151-280	281-500	501-1200	1201-3200	3201-10000	10001-35000
En la mostra(S)	2	3	5	8	13	20	32	50	80	125

Cada senyal o cartell del que resultin mesures defectuoses, es comptarà com a defectuós, i, segons el nombre total de defectuosos i el volum de la mostra, es considerarà acceptable o refusable l'aplec i quants senyals s'haguessin col·locat d'ell a l'arribada de l'Informe d'assaigs del laboratori acreditat. Els nombres per decidir seran els de la taula:

Criteris per l'acceptació o refús d'una mostra representativa de senyals del mateix tipus, amuntegats o instal·lats a l'obra.							
Nivell de qualitat acceptable: 4,0							
Volum de la mostra (Ut)	2-5	8-13	20	32	50	80	125
Màxim d'unitats defectuoses per acceptació	0	1	2	3	5	7	10
Mínim d'unitats defectuoses per a rebuig	1	2	3	4	6	8	11

Tots els materials en aplec dels tipus de senyals o cartells refusables, segons els assaigs fets, seran desmuntats i retirats de l'obra a càrrec del Contractista, que haurà de subministrar-los de nou, assajar-los i muntar-los una altra vegada.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

3.8.2.b.- Senyalització vertical en alumini.

3.8.2.b.1.- Definició.

La instal·lació de la senyalització vertical d'alumini inclou, sense que la relació sigui limitativa i prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa de tots els materials a utilitzar, els treballs següents:

- Les operacions de senyalització d'obra i de seguretat viària per a l'execució dels treballs d'acord amb el que s'estableix a la Norma "8.3-IC. Señalización de Obras".
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament i la verificació de gàlibs.
- El replanteig dels senyals.
- La demolició del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny inclòs l'entibació i l'esgotament si s'escau.
- La càrrega i transport dels productes sobrants de les demolicions i les excavacions a l'abocador inclòs el cànon d'abocament.
- El subministrament de formigó, acer, base de subjecció, ancoratges, pals, abraçadores, panells i qualsevol altre material necessari per a l'acabament del senyal.
- La col·locació, vibrat i curat del formigó.
- La col·locació d'ancoratges.
- La col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, panells, etc.
- La reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- La retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica i acomplirà el que s'estableix en els corresponents articles d'aquest plec. Una vegada executada l'excavació, la Direcció d'Obra examinarà el terreny de recolzament i autoritzarà o modificarà les mides previstes inicialment per al fonament.

El formigonat del fonament es realitzarà contra el terreny, és a dir, sense encofrar encara que les irregularitats de l'excavació suposin un increment notable del volum de formigó.

3.8.2.b.2.- Mitjans Tècnics i Equips de Treball.

Abans de l'inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'obra, per a la seva comprovació i aprovació, les dades tècniques de l'industrial que realitzarà la senyalització.

L'industrial disposarà d'instal·lació de producció de senyals informatius d'alumini i dels equips materials i humans necessaris per complir les prescripcions del present Plec de Condicions, Aquestes instal·lacions i equips hauran de ser descrits en les dades tècniques abans esmentades.

El contractista adjudicatari haurà d'adoptar les mesures de control de qualitat necessàries per complir les especificacions del present Plec de Condicions.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

3.8.2.b.3.- Replanteig.

Els criteris d'implantació dels senyals seran els que fixi el Manual de Senyalització viària d'orientació de Catalunya, de la Direcció General de Carreteres, actualment en fase d'aprovació.

El projectista, els directors de les obres i el contractista hauran d'acreditar de manera fefaent el coneixement d'aquest manual.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

El replanteig dels senyals es realitzarà amb l'ajut d'un GPS o amb PK calculat amb odòmetre (PK + distància en metres), d'acord amb la posició indicada en el projecte i amb un marge de ± 7 m. En primera fase es materialitzarà amb una estaca o element similar. Posteriorment, es comprovaran els gàlils, la visibilitat i l'adequació a la normativa. En cas que la direcció d'obra aprovi la implantació, es procedirà a materialitzar el replanteig dels senyals de manera definitiva mitjançant estakes formigonades o sistemes equivalents. En cas que la direcció d'obra decideixi modificar la implantació dels senyals, es realitzarà una altra proposta que haurà d'ésser aprovada per escrit per la Direcció General de Carreteres. Posteriorment, es tornarà a iniciar el procés de replanteig tal com s'ha assenyalat abans.

3.8.2.b.4.- Càlculs resistents.

El contractista presentarà per a la seva aprovació els càlculs resistents de tots els elements que constitueixen la senyalització d'alumini, inclòs el fonament.

Per al desenvolupament del càlculs s'aplicaran les normes:

- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.

S'adoptarà el valor de 1500 N/m^2 per l'efecte de pressió més succió del vent sobre les plaques. La deformació de les plaques per l'acció del vent no superarà la centèsima de la llum. A les comarques de l'Alt Empordà, Baix Empordà, Terra Alta, Montsià i Baix Ebre on la situació sigui exposada al vent s'analitzarà la conveniència de utilitzar un valor de 2000 N/m^2 pel càlcul estàtic i resistents.

El fonament es calcularà com un pou rígid. En el càlcul de les pressions sobre el terreny es tindran en compte els coeficients de balast vertical i horitzontal. Per al càlcul s'adoptarà una relació d'ambdós coeficients igual o inferior a 0,3. La pressió sobre el terreny serà inferior a $0,1 \text{ N/mm}^2$ en el fons del fonament i a $0,03 \text{ N/mm}^2$ en les parets laterals. La direcció d'obra podrà modificar aquests límits una vegada examinat el terreny.

3.8.2.b.5.- Certificat de les característiques qualitatives i quantitatives dels materials.

Els materials utilitzats pel contractista hauran d'acreditar les característiques qualitatives i quantitatives exigides en el present Plec de Condicions mitjançant certificat atorgat per laboratori d'assaigs homologat.

Entre d'altres caldrà acreditar amb certificats o assaigs les característiques corresponents a:

Resistència estructural:	Tracció. Plec i desplegada. Funcionament com a fusible el conjunt suport-base ancoratge.
Deformació:	Deformació dels panells, lamel·les i unions.
Durabilitat:	Adhesivitat i durabilitat de la adherència dels vinils. Atacs químics (sals, oxigen, carbonats, ciments, ...) Atacs físics (abradió, raigs solars, electròlisis, ...)

Sobre els panells ja construïts s'hauran de contemplar els següents assajos:

- assaig sobre càrregues uniformes de simulació de la pressió del vent
- assaigs de càrregues puntuals (50 Kg) corresponents a assaigs de vandalisme aplicats a tot arreu i en totes les direccions sobre la superfície del panell.

3.8.2.b.6.- Disposició dels panells i suports.

La distància mínima dels panells al límit del voral o vorera seran:

	DISTÀNCIA	TOLERÀNCIES
HORIZONTAL	50 cm	+ 25 cm
VERTICAL	220 cm	+ 15 cm

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

En el cas d'existència de cunetes, la tolerància horitzontal es podrà augmentar amb els criteris que estableixi el projecte o la direcció d'obra.

A més a més es compliran les condicions de la figura 25 de la instrucció 8.1-IC.

En la senyalització vertical implantada amb un únic suport, aquest se situarà a un terç (1/3) de l'extrem de la part rectangular del panell. La part del terç del panell restarà, en general, a la banda de la calçada. El suport sobresortirà del panell 10 cm, amb una tolerància de + 5 cm.

En el cas de panells amb dos suports, aquests seran d'igual diàmetre i es col·locaran a un quart (1/4) de l'extrem del panell. Els suports no sortiran per la part superior dels panells.

En les composicions amb subplafons independents la separació entre aquests serà de Hb/4 en cas d'indicar el mateix sentit i Hb/2 si és diferent. Entre plaques i caixetins d'identificació de carreteres la distància serà de Hb/4.

3.8.2.b.7.- Documentació de la senyalització realitzada.

Periòdicament el contractista adjudicatari lliurarà a la Direcció d'Obra en suport informàtic, un comunicat de treball en el qual figurarà la relació dels treballs efectuats.

En aquest comunicat es descriuran les característiques de la senyalització realitzada i totes aquelles incidències que s'haguessin produït en el desenvolupament dels treballs.

La Direcció d'Obra facilitarà plànols base en suport paper o informàtic, en el que figurarà grafiat les alineacions de les carreteres, façanes, voreres, illetes de canalització de trànsit, perímetre dels passeigs i altres elements, havent l'adjudicatari, en el termini màxim d'un mes natural, d'incorporar en els esmentats plànols base, perfectament dibuixada, la senyalització informativa.

En els esmentats plànols s'incorporaran caixetins en els quals s'anotaran les següents dades:

- Data de col·locació del senyal.
- Tipus de senyal col·locat.
- Text.
- Tipus de suport.
- La posició del senyal amb coordenades X e Y donades mitjançant GPS o amb PK calculat amb odòmetre (PK + distància en metres).
- Fotografia de llegibilitat a una distància de 500 Hb des de la línia del voral.
- Fotografia a curta distància.

Les despeses de replanteig i dibuix en els plànols base facilitats per la direcció d'obra aniran a càrrec de l'adjudicatari, així com també els corresponents a la preparació del plànol de fi d'obra en suport informàtic.

3.8.2.c.- Període de garantia.

Els senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants (serigrafats o no), fabricats i instal·lats amb caràcter permanent d'acord amb aquest PPTP, i conservats regularment d'acord amb les normes lliurades pel fabricant, serà de cinc (5) anys comptats des de la data de fabricació, o de quatre (4,5) anys i sis mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra haurà de prohibir la instal·lació de senyals i cartells fabricats més de sis (6) mesos abans de ser col·locats en obra, i podrà prohibir la instal·lació dels fabricats dins dels sis (6) mesos abans de la col·locació si troba que no han estat emmagatzemats i conservats en condicions adequades.

3.8.2.c.1.- Control durant el període de garantia.

Els senyals i cartells instal·lats de manera permanent i conservats d'acord amb les instruccions del fabricant, hauran de mantenir unes característiques fotomètriques i colorimètriques que seran, com a mínim, les següents:

- Coeficient de retrorreflexió R ($\text{cd}/(\text{lux}\cdot\text{m}^2)$) amb angle d'observació $\alpha=0,2^\circ$, $\beta_1=\beta_2=0$ i angle d'entrada 5° , segons color:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

COLOR	Blanc	Groc	Roig	Verd	Blau
R (cd/(lux*m²))	200	136	36	36	16

- Els factors de lluminància (β) seran superiors als especificats, i les coordenades colorimètriques (x, y) hauran de ser dins dels polígons CIE especificats a les taules donades en aquest PPTP pels materials.

El control es realitzarà de la manera assenyalada a la Norma UNE 135 352, i al punt 1.5.5.2. d'aquest Plec per als elements d'abalisament.

Els senyals i cartells verticals que no compleixin les condicions assenyalades, hauran de ser desmuntats, retirats i substituïts de nou pel Contractista als seu càrrec. Els nous, seran sotmesos als mateixos controls de recepció i durant el període de garantia que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que els senyals i cartells verticals compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

3.8.2.d.- Seguretat i senyalització dels treballs.

La senyalització de les obres durant la seva execució estarà d'acord amb la Norma de Carreteres 8.3-IC "Señalización de Obras" de setembre de 1987, altres Ordres Complementàries i el Reglament General de Circulació.

El contractista resta obligat a instal·lar al seu càrrec els senyals precisos per indicar la proximitat de l'obra, la circulació en la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus marges o immediacions.

Tant el contractista com les empreses col·laboradores i proveïdors, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i maquinària de l'obra. Es tendirà sempre a minorar l'impacte de l'obra i, per tant, s'hauran d'atendre les indicacions de la Vigilància Medioambiental.

Tota senyalització haurà d'estar suficientment il·luminada durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc-ambre i els abalisaments que especifiqui la Direcció d'Obra.

Durant l'execució dels treballs nocturns, tot el personal que estigui treballant anirà proveït d'elements reflectants tals com: cingles, braçalets, etc., que facilitin la seva detecció als automobilistes.

Seràn a càrrec de l'adjudicatari les despeses que s'originin per material de senyalització i seguretat a causa de l'incompliment d'aquest article.

3.8.3.- Barrera de seguretat metàl·lica.

Complirà les condicions imposades per l'article 704 Barreres de seguretat del PG-3 de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000)..

A l'obra objecte del Projecte es col·locaran barreres de seguretat del tipus metàl·liques, d'acer galvanitzat i perfil de doble onda, així com les seves corresponents terminals, als llocs indicats al Document nº 2: Plànols.

Les unitats d'obra corresponents són:

- Barrera de seguretat metàl·lica.

Aquestes unitats inclouen: el subministrament i emmagatzematge de materials (bandes, separadors, pals, cargols i captafars a fixar); el replanteig de les alineacions; el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra; l'aportació i actuació de maquinària per clavar pals i soldar perfils a planxes; la presentació de separadors sobre els pals amb fixació fluixa; la fixació de les bandes als separadors, si s'escau; l'anivellació i aplomat de les bandes; l'estrenyiment dels cargols per a la fixació acabada; i la col·locació de captafars on correspongui.

- Terminal en cua de peix.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Inclou el subministrament de les peces especials; el transport a obra; la presentació sobre la barrera ja muntada; la fixació amb els cargols; i la col·locació de captafars, si s'escau.

- Terminals curts i llargs.

Inclouen les operacions esmentades per a la barrera de seguretat metàl·lica, però adaptades a les particularitats pròpies dels terminals, com apareix a la denominació de les unitats i als Plànols.

Totes aquestes unitats d'obra inclouen també tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per acabar-les amb la qualitat demanada i en el termini contractat, i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.3.a.- Fonaments de tanques de seguretat.

Els pals es fonamentaran per enclavament en el terreny, salvat que la duresa d'aquest ho faci impossible o que la seva resistència sigui insuficient. Per a distingir aquest últim cas, abans de col·locar la tanca es realitzarà un assaig "in situ" sobre el pal enclavat aïllat, consistent a aplicar-li una força paral·lela al terreny i perpendicular a la direcció de la circulació adjacent, dirigida cap a l'exterior de la carretera, i amb el punt d'aplicació a 55 cm per sobre del nivell del terreny, i en mesurar el desplaçament de l'esmentat punt d'aplicació i de la secció del pal a nivell del terreny. Aquesta força s'anirà incrementant fins que el desplaçament del punt d'aplicació arribi a 45 cm.

Es considerarà que la resistència del terreny és adequada si s'acompleixen simultàniament les dues condicions següents:

- La força que produeix un desplaçament del seu punt d'aplicació igual a 25 cm és superior a 8 KN.

- Per un desplaçament del punt d'aplicació de la força igual a 45 cm, el desplaçament del pal a nivell del terreny és inferior a 15 cm.

En terrenys d'escassa resistència es farà un calaix a tot el llarg de la línia de fonaments dels pals, en una amplada de 50 cm i una profunditat de 15 cm, i aquest calaix es reblirà amb formigó HA-25/B/20/II a, disposant prèviament una armadura de 4 Ø 12, amb estreps de Ø 8 cada 50 cm, tota amb barres corrugades B-50. Es deixaran caixetins quadrats de 20 cm de cantell, en el centre de la biga armada, per a clavar-hi els pals a través d'aquests. Es disposaran junts transversals de formigonat a intervals de 12 m, en correspondència amb un quart d'una tanca. Els caixetins es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant.

En terrenys durs no aptes per a clavar, el pal s'allotjarà en un forat de diàmetre adequat a les mesures transversals d'aquest (120 mm per a C-100) i 450 mm de profunditat mínima. Aquest forat es podrà fer per perforació en massissos petris, o emmotllant un tub en un massís cúbic de formigó HA-25/B/20/II a, de 50 cm de cantell, en els altres casos. El pal s'ajustarà amb falques i els forats es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant, però en cap cas es reblirà el forat amb formigó.

Si l'estructura que sustenta el parapet té dimensions verticals i resistència suficients, per exemple murs de formigó, es podran allotjar els pals en forats (perforats o emmotllats) de diàmetre adequat al pal (120 mm per a C-100) i 450 mm de profunditat mínima, ajustant-los amb falques i reblerts de sorra, sense omplir el forat de formigó en cap cas.

En cas contrari, com acostuma a passar en taulers de ponts, els pals tindran un peu format per una xapa soldada de 15 mm de gruix, amb quatre forats. El peu se subjectarà, mitjançant quatre femelles M16, a quatre espàrrecs verticals M16, amb ancoratges per a tracció de 22 kN amb longitud mínima de 200 mm. Els ancoratges seran solidaris de l'estructura, bé per haver estat col·locats en formigonar-la, bé perquè s'hi hagin perforat forats i s'hagin fixat amb un adhesiu o per expansió.

Si l'estructura de mur de maçoneria no té prou resistència, es col·locarà a sobre una biga de formigó HA-25/B/20/II a, de secció 50 x 50 cm i armada amb 8 Ø 12, amb estreps Ø 8 cada 20 cm, per a allotjar-hi els ancoratges de la mateixa manera que al paràgraf anterior.

3.8.3.b.- Execució.

Les bandes portaran els elements d'unió especificats als plànols i la superposició es farà en el sentit del tràfic.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

En el cas de la instal·lació de barreres en obres de fàbrica, la separació dels pals serà de dos metres (2 m), per això, es situarà un pal al centre del mateix i es practicarà a la barrera ja instal·lada, el forat necessari per a la seva unió a l'amortidor.

Es col·locaran bandes especials de la longitud necessària, fabricades a mida, fins a una màxima de quatre metres i vuitanta centímetres (4,80 m), si per causes especials no és possible la instal·lació de la mida normalitzada de banda en algun punt.

3.8.3.b.1.- Pals soldats a xapa a obres de fàbrica:

La soldadura serà de qualitat tres (3) com a mínim i consistirà en un cordó continu de gruix mínim de quatre mil·límetres (4 mm) amb elèctrode bàsic tipus E.2.4.5.B.

El Contractista haurà de prendre les precaucions necessàries per evitar la deformació dels pals o danys al recobriment, deguts al transport o a la instal·lació.

El Director de l'Obra podrà modificar el sistema de fixació introduint les variants que consideri oportunes a fi d'aconseguir una fixació del pal adequada a cada cas.

3.8.3.c.- Control d'execució.

Inclou el control dels elements constitutius aplegats i el control de la unitat acabada.

El Contractista remetrà diàriament al Director d'Obra un part d'execució al que farà constar:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre d'elements instal·lats, tipus per tipus.
- Situació de les barreres de seguretat.
- Observacions i incidències que al parer del Director d'Obra poguessin influir en les característiques i/o la durabilitat de les barreres de seguretat instal·lades.

Caldrà comprovar la marca o referència dels elements aplegats constitutius de les barreres per a verificar es corresponen amb la classe i qualitat acceptada pel Director d'Obra.

Els materials se comprovaran per fraccionament en lots. Cada lot tindrà el nombre d'elements de cada tipus que entrin en 2.000 m de barrera acabada. Sobre ells es faran els mateixos assaigs esmentats en aquest Plec per a acceptar els subministraments. Aplicant els mateixos criteris esmentats aleshores, es rebutjarà o acceptarà cada lot. Els lots rebutjats, hauran de desmuntar-se i substituir totes les peces dels tipus que hagin aparegut com defectuosos, cas de que ja fossin muntats, o treure-los de l'aplec i substituir-los per altres, tot a càrrec del Contractista. Sobre els materials nous, es faran les comprovacions corresponents abans d'admetre-los.

3.8.3.d.- Garantia.

Tots els elements constitutius de les barreres de seguretat que no hagin seguit objecte d'arrencament, ruptura ni deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent segons les normes aplicables i aquest Plec, així com conservats regularment d'acord amb les instruccions del fabricant, tindran una garantia mínima de tres (3) anys comptats des de la data de fabricació, i de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació.

El Director d'Obra prohibirà la instal·lació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans d'ella, i dels que, fabricats dins d'aquest termini, no haguessin estat conservats en condicions adequades d'emmagatzematge.

Cada fabricant subministrador haurà de lliurar al Director d'Obra les instruccions de conservació dels productes proveïts per ell.

3.8.4.- Pretils

Els pretils a disposar a totes les estructures i murs compliran les disposicions de l'Ordre Circular 321/95 T i P i les directrius de la 'Nota de Servicio1/95 S.G.C.' de la Direcció general de Carreteres del Ministeri d'Obres Públiques.

Els pretils a disposar a cada estructura estan totalment definits en els corresponents plànols del Document num. 2.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Aquesta unitat d'obra inclou totes les operacions següents:

- Subministrament de la peça prefabricada i dels seus elements d'ancoratge
- Encofrat i desencofrat de la part de pretil formigonada 'in situ'
- Armadures i formigó
- Montants i passamà metàl·lic
- Tractament antioxidant de les parts metàl·liques i pintat amb dues capes segons la tonalitat fixada pel Director de les Obres.
- Captafars.
- Qualsevol altre material u operació auxiliar necessari per a la correcta realització del pretil.

3.9.- Obres diverses

3.9.1.- Impermeabilització de taulers.

- Definició.

Aquesta unitat compren els treballs i materials necessaris per a l'impermeabilització de taulers de pons mitjançant una barreja de màstic betum-cautxú en calent i inclou:

- Les operacions de neteja de la superfície a impermeabilitzar.
- Els materials necessaris per a l'execució de la capa d'impermeabilització.
- El subministrament, emmagatzematge i conservació en obra d'aquests materials.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Materials.

Betum: tipus B 40/50

Filler: obtingut de roca calcària sana, no podrà contenir elements inflables ni orgànics. Haurà de passar 100% pel tamís 0,315 mm i un 80% pel tamís 0,08 mm.

Additius: s'emprarà pols de cautxú natural no vulcanitzat, amb un contingut del 40% de matèria inert.

Emprimació de superfície: emulsió bituminosa EA1-1.

Malla de fibra de vidre amb separació entre malles entre 4 x 6 mm i 6 x 8 mm.

A la composició de màstic betum-cautxú, els materials hauran de mantenir-se dins dels límits que a continuació s'indiquen:

BETUM 20,0 a 30,0% en pes.

CAUTXÚ 1,5 a 1,8% en pes.

FILLER 70,0 a 75,0% en pes.

Temperatura: Es determinarà la temperatura de la mescla amb termòmetres el grau d'exactitud dels quals estigui comprès en $\pm 2,5^\circ \text{C}$.

Cisterna: Les parets de la cisterna abans de procedir a la mescla, hauran d'estar netes i exemptes de crostes i altres impureses.

No serà introduït a la mescla betum-filler, el cautxú mentre aquelles no arribin a una temperatura entre 190° i 210°C . i hagin desaparegut els grumolls de la mescla en la seva totalitat.

La temperatura de la mescla en cap moment sobrepassarà els 230°C .

En el moment de la seva aplicació el màstic haurà d'estar exempt de grumolls.

Segui quin sigui el mode de preparació, el punt d'estovament (anell i bola) haurà d'estar comprès entre: 90° i 125°C .

El punt d'estovament (anell i bola) haurà de ser controlat:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

a) Quan la preparació del màstic es realitza "in situ"

- Per amassada, justament abans de l'addició del cautxú.
- Al principi de l'aplicació del màstic, un cop per dia com a mínim.

b) En cas de màstic prefabricat:

- Per amassada abans de l'addició del cautxú.
- Un cop, per dia al menys a l'inici de la col·locació en obra.

La temperatura i temps de cocció de cada amassada hauran de ser controlades constantment i fins a acabar la col·locació.

- Execució.

En cas de preveure una capa de regularització del tauler, convé efectuar-la, prèviament a l'impermeabilització, a l'objecte d'aconseguir efectuar la mateixa sobre una superfície uniforme i amb pendents que afavoreixin l'evacuació de l'aigua i evitin les concavitats que la puguin retenir.

L'estès del màstic serà manual:

Un cop netejada i seca la superfície del tauler del pont, serà emprimada la superfície a tractar amb emulsió bituminosa EAL-1, estesa per polvorització i dotació mitja de lligant de 0,250 kg/m², i en cap cas superior a 0,5 kg/m², s'estendrà tela de vidre, amb una obertura de malles compresa entre 4 x 6 mm i 6 x 8 mm, neta de betum i col·locada sense solució de continuïtat.

Haurà de ser estesa sobre la capa d'emprimació estant aquesta encara fresca.

Aquest aïllament mono-capa s'emprarà, fonamentalment en aquells ponts on el tauler dels quals presenti una superfície llisa i uniforme.

L'aïllament bicapa, serà d'ús, en aquells casos en els quals les superfícies a segellar es presentin rugoses en excés.

La utilització d'una o dues capes, estarà sotmès en tot cas a allò que sobre el particular indiqui l'Enginyer Director.

En cas d'aïllament bicapa, serà col·locada la segona en sentit perpendicular a la primera

La temperatura del màstic en el moment de l'estès estarà compresa entre 200° i 220° C.

Un cop estès el màstic bituminós no es permetrà el pas de vehicles o maquinària sobre aquest mentre no s'hagi col·locat la capa de trànsit. Igualment no es permetrà l'aplec de materials i el treball o pas sobre aquest.

3.9.2.- Planxa de porexpan.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra compren:

- El subministrament de les planxes de porexpan.
- El tallat d'aquestes a les mesures de les superfícies on s'aplica.
- La part proporcional de material de retalls no aprofitable.
- La col·locació de les planxes i fins i tot els elements de fixació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució.

Els junts de porexpan es col·locaran als llocs indicats als plànols o a on ordeni l'Enginyer Director de les Obres.

Els materials i toleràncies de col·locació acompliran les condicions que assenyala el PG-3.

La subjecció de les planxes es podrà realitzar amb grapes, spitts o filferros i en el seu cas es dotaran dels elements de rigidització necessaris per a que no es moguin ni deformin durant el subsegüent procés de formigonat.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

3.9.3.- Tanca exterior.

- Definició.

A ambdós costats de la calçada es col·locarà la tanca de tancament, d'acord amb allò indicat al Document núm. 2: plànols.

- Replanteig.

El replanteig de la tanca s'efectuarà a ambdós costats de la carretera i en tota la longitud d'aquesta, efectuant-ho a tres metres (3 m) de la distància del peu del terraplè de la calçada, en els casos de dubte, es seguiran les indicacions que dicti el Director de l'Obra.

La distància per al replanteig de pals intermedis serà de sis metres (6 m), per als pals principals d'extrem o de centre serà de noranta sis metres (96 m).

Els punts de replanteig es marcaran mitjançant el clavament de sòlides estaques, prenent la responsabilitat el Contractista de la conservació dels anomenats punts.

El replanteig de la tanca correrà a càrrec del Contractista, essent responsable del replanteig general i replanteig parcials, havent de subministrar al Director de l'Obra tota la informació que sigui necessària per a la correcta realització de les obres.

Del resultat del replanteig s'aixecarà una acta, que signaran per triplicat el Director de l'Obra i el contractista, havent de constar en ella si es pot procedir a l'execució de l'obra.

- Execució de fonaments i col·locació de pals.

Comprenderà els següents treballs:

Excavació per a fonaments de pals.

Els clots es centraran en la llargada de la línia de la tanca, per als pals intermedis s'executaran a sis metres (6 m) de distància entre eixos i els clots per a pals principals d'extrem, centre o per a canvis de direcció o rasant, s'executaran a noranta sis metres (96 m) de distància entre eixos.

Les dimensions de l'excavació de fonaments de pals serà de quaranta per quaranta per quaranta (40 x 40 x 40 cm), la separació dels fonaments, segons el Director de l'Obra.

Les terres procedents de l'excavació en fonaments es repartiran "in situ", degudament anivellada o en el seu cas, es transportarà a l'abocador.

El formigó a emprar en fonament serà del tipus HM-20.

3.9.4.- Proves de càrrega.

- Vehicles.

Els vehicles a emprar seran de pes i dimensions tals que assimilïn al màxim possible el tren de càrregues que formen, al del projecte.

- Execució.

El comportament resistent de les estructures enfront del tren de càrregues utilitzat en la prova es comprovarà per mitjà de l'amidament de les fletxes netes verticals, reals, aconseguides durant la seva execució, i la seva comparació amb les teòriques obtingudes en el projecte de la prova de càrrega.

En cas que en dit amidament i comparació sorgessin dubtes raonables sobre el bon comportament de l'estructura, l'Enginyer Director podrà exigir el mesurament de formacions en determinades fibres o la determinació dels girs reals dels suports a fi de comparar-los amb els seus valors teòrics deduïts del càlcul.

El mesurament dels corriments verticals s'efectuarà transversalment, almenys en dos punts de la secció transversal del tauler, i longitudinalment es mesuraran als suports i a la secció central de cadascuna de les obertures.

3.9.5.- Elements prefabricats

El Contractista de l'Obra lliurarà al Director de les Obres per a la seva aprovació els plànols i memòria de càlcul completa de tots els elements prefabricats. A la memòria hauran de constar, a més a més de les dimensions, característiques i disposició dels materials, l'esquema estructural considerat, la

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

definició de les hipòtesis de càrrega, incloses les de muntatge, i els càlculs complets d'esforços i de dimensionament de l'armadura i de comprovació de la fissuració en aquells casos que s'escaigui a judici del Director de les Obres. Igualment hi hauran de constar les proves de càrrega a relaitzar. També haurà de lliurar totes les dades que es sol·licitin referents al control de qualitat dels materials del prefabricat.

3.9.6.- Impermeabilització basses

Aquesta unitat d'obra consisteix en el subministrament de la membrana impermeabilitzant definida a l'apartat 2.9.9 i la seva col·locació, incloent la unió entre les membranes.

La unió entre les membranes es realitzarà soldant mitjançant la interposició d'una cinta no vulcanitzada, per un procés de temperatura i presió. La junta haurà de garantir la impermeabilitat i haurà d'acomplir les mateixes prescripcions tècniques que la resta de la membrana.

El gruix de la membrana prevista en el present projecte és de 1,2 mm.

3.9.7.- Tubs de polièster reforçats amb fibra de vidre

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament dels tubs, la seva col·locació, la formació de les juntes, colces i peces especials.

3.9.8.- Paraments de terra armada

En aquesta unitat d'obra s'inclou:

- Subministrament i col·locació de totes les peces prefabricades i els seus elements de fixació, incloent les armadures, i elements auxiliars, com peces especials de cantonada i de coronació.
- Extensió i compactació de les terres en el seu trasdòs segons les prescripcions establertes en aquest mateix plec.

4.- AMIDAMENT I ABONAMENT.

4.1.- Moviment de terres.

4.1.1.- Treballs preliminars.

4.1.1.a.- Aclariment i esbrossada.

L'amidament es farà per metres quadrats (m²) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

4.1.1.b.- Enderrocs i demolicions.

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m³) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics (m³) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

4.1.1.c.- Escarificat, rassanteig i compactació.

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m² de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

4.1.1.d.- Escarificació i compactació de fermes existents.

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m²) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

4.1.1.e.- Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà per metres quadrats (m²) de superfície realment netejada amb aigua a presió de paviment bituminós existent.

4.1.2.- Excavacions.

4.1.2.a.- Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m³), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

4.1.2.b.- Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m³), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu " a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

4.1.2.c.- Pretall en talussos.

Les operacions de pretall en les excavacions en desmunt en roca es mesuraran per metre quadrat (m²) realment executats, sempre i quan la Direcció d'Obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats d'excavació en desmunt.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren en el Quadre de preus.

4.1.2.d.- Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m³), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzar aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

4.1.3.- Terraplens i rebliments.

4.1.3.a.- Terraplens o pedraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m³), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m³ de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànon de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

4.1.3.b.- Base de terraplenat o pedraplenat.

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m²) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació..

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

4.1.3.c.- Rebliments localitzats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m³) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

4.1.3.d.- Rebliment de rases, pous o fonaments.

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaràn com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

4.1.4.- Acabats.

4.1.4.a.- Allisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

4.1.4.b.- Reatalusat en desmunts.

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats de desmunt.

El reatalusat en desmunt s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

- m³ sobrepreu per reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de voladura en roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

4.1.4.c.- Aportació i extensió de terra vegetal.

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:

- m³ tractament i estesa de terra vegetal de l'obra

- m³ subministrament, tractament i estesa de terra vegetal

4.1.5.- Obres diverses.

4.1.5.a.- Camins d'accessos als talls.

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

4.1.5.b.- Proteccions d'escullera

Les proteccions d'escullera a disposar per a la protecció de fonamentacions de piles i estreps o dels talussos de terraplens s'amidarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment executats mesurats segons les dimensions teòriques que figuren als plànols de projecte o que en el seu defecte indiqui el Director de les Obres.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

4.2.- Drenatge.

4.2.1.- Drens subterranis material filtrant.

4.2.1.a.- Drens subterranis.

L'amidament dels drens es realitzarà per metres lineals (m), realment col·locats, mesurats al terreny.

Els replens de material filtrant per a drens es realitzarà per metres cúbics (m³) teòrics segons la secció de cada dren.

El geotextil anticontaminant es mesurarà per metres quadrats (m²) segons secció teòrica. En el preu s'inclouen els encavalcaments i tots els conceptes definits en el punt corresponent d'execució del dren subterrani.

L'abonament es realitzarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de preus per aquesta unitat d'obra.

4.2.1.b.- Rebliments localitzats de material filtrant.

Els replens localitzats de material filtrant es mesuraran per metres cúbics (m³), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè adjacent, immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols o ordenats per l'Enginyer Director.

D'aquest amidament queden exclosos els replens de material filtrant envoltant dels tubs de drenatge, havent inclòs l'anomenat material al preu del dren.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de preus.

4.2.2.- Desgüassos

Els desgüassos s'abonaran per unitats realment executades als preus que figuren al quadre de preus. El preu inclou la preparació del terreny, l'execució del desgüàs i la seva correcta connexió amb la resta d'elements de drenatge.

4.3.- Afermats.

4.3.1.- Capes granulars.

4.3.1.a.- Tot-ú natural.

El tot-ú natural s'abonará per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

4.3.1.b.- Tot-u artificial.

El tot-u artificial s'abonará per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

4.3.1.c.- Terres estabilitzades amb ciment.

L'execució del terra estabilitzat amb ciment s'abonará per metres cúbics (m³) de material realment estabilitzat, els quals s'obtidran directament de les seccions tipus assenyalades als Plànols. No s'abonaran les operacions necessàries per a reparar les superfícies que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin aspecte defectuós.

El lligant hidrocarbonat emprat en regs de curat s'abonará per tones (t) determinades a partir dels metres quadrats tractats i la dotació realment emprada deduïda dels assaigs de control.

4.3.2.- Mescles bituminoses.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

4.3.2.a.- Mescles bituminoses en calent.

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

4.3.3.- Regs i tractaments superficials.

4.3.3.a.- Regs d'emprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

4.3.3.b.- Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²),

segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

4.3.3.c.- Dobles tractaments superficials.

Se mesuraran i abonaran per metres quadrats realment executats; tot inclòs.

4.4.- Estructures de formigó.

4.4.1.- Armadures utilitzades en el formigó armat.

4.4.1.a.- Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

4.4.1.b.- Armadures actives

Els acers es mesuraran per quilogram (kg) col·locats en obra, deduïts dels plànols.

Es considerarà inclòs en el preu del quadre de preus el cost de pèrdues per despunts, suplementes, ancoratges, beines, entroncaments i altres accessoris, així com els de les operacions de tibat, injecció, eventuals cànon i patents d'utilització.

4.4.2.- Formigons.

4.4.2.a.- Formigó en massa o armat.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

4.4.2.b.- Bigues prefabricades de formigó pretesat.

Es mesuraran per metre lineal (m) de biga de cada tipus. Els preus seran definits segons la tipologia de la biga en cada cas, la qual està definida als plànols corresponents. El preu inclou en tots els casos: adquisició, càrrega i transport a l'obra, aplec, hissat i muntatge, qualsevol que sigui el procediment emprat, amb tots els treballs, maquinària, mitjans i materials auxiliars necessaris per a la seva correcta posada en obra.

4.4.3.- Elements auxiliars.

4.4.3.a.- Encofrats i motlles.

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m²) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

4.4.3.b.- Cindris.

A les obres de fàbrica on s'utilitzi expressament aquesta unitat d'obra, es mesurarà el volum realment cindrat limitat entre la superfície de recolzament del cindri que defineixi l'Enginyer Director de les Obres i l'encofrat de la cara inferior de l'estructura a sustentar.

En aquest preu queda inclosa la preparació de la base d'assentament.

S'abonará al preu establert al quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

4.5.- Obres varies.

4.5.1.- Impermeabilització de taulers.

Les impermeabilitzacions de taulers de pont s'abonará per metres quadrats (m²) realment executats, mesurats sobre Plànols d'acord amb el preu unitari que figura al Quadre de preus.

4.5.2.- Planxa de porexpan.

Els junts es mesuraran per m². realment col·locats deduïts dels plànols.

L'abonament es realitzarà d'acord amb el preu corresponent del Quadre de preus.

4.5.3.- Proves de càrrega.

Les proves de càrrega previstes s'abonaran per unitat (u) de prova realitzada a cada estructura segons el tipus d'estructura i d'acord als preus que figuren en el Quadre de preus.

Les proves de càrrega que la Direcció d'Obra ordeni realitzar, com a conseqüència de la mala execució, resultats insuficients o comportament defectuós, no seran d'abonament fent-se càrrec de totes les despeses el contractista.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

4.5.4.- Murs verds.

Els murs verds s'abonaran per metre quadrat (m2) de parament exterior projectat sobre la vertical. En aquest preu queda inclòs el sobrepreu per estesa i compactació del reblliment del trasdòs, no essent per tant aquest objecte d'abonament independent. Igualment inclou la preparació de la base, la malla electrosoldada i els ganxos de subjecció, el geotextil d'armadura, la terra vegetal i totes aquelles operacions per a la correcta execució de la unitat.

El reblliment s'abonarà com a metre cúbic de terraplé.

4.5.5.- Suports de material elastomètric.

Els suports de material elastomètric s'abonaran per decimetre cúbic (dm3) de volum de neopré, quedant inclosos en el preu el morter d'anivellament, les xapes d'acer, les xapes de tefló i/o els ancoratges segons la tipologia del suport

4.6.- Obres complementàries.

4.6.1.- Tanca exterior.

A efectes d'amidament i abonament s'estableix el següent criteri:

Es mesurarà i abonarà pels metres lineals (ml) realment col·locats en obra.

El preu corresponent del Quadre de Preus inclou:

Subministrament i utilització de tots els materials, tant per als fonaments com pals i enreixats. Aquest preu inclou també l'obertura de sots per als fonaments dels pals i el subministrament i utilització de tots els elements d'ancoratge i travament que fos necessari col·locar en aquells pals que per raons de canvi d'alineació o d'interrupció de la tanca, fóra necessari travar d'una manera especial.

4.6.2.- Paraments de terra armada

S'amidaran i abonaran per metre quadrat de parament realment executat mesurat sobre plànol. El preu inclou el subministrament de totes les peces prefabricades, armadures i elements auxiliars, així com la part proporcional de totes aquelles peces especials (peces de cantonada, de coronació, etc.). Igualment el preu inclou el sobreprestament originat per l'estesa i compactació de les terres en el seu trasdòs segons les prescripcions d'aquest plec o les que indiqui l'enginyer Director de les Obres.

4.7.- Seguretat viària i desviaments provisionals.

4.7.1.- Definició i condicions de la partida d'obra executada.

- Definició:

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, tan de trànsit rodant com de vianants.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.
- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:

Barreres rígides i flexibles de seguretat, inclòs terminals.

Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.

Cons

Balises lluminoses intermitents i fixes.

Semàfors provisionals.

Captafars.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.

Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.

Escomeses provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a balisament.

Tot el material necessari per l'instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).

- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.
 - Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
 - Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.
 - Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.
 - La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.
 - Condicions generals:
- Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.
- La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
- Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.
- Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

4.7.2.- Condicions del procés d'execució.

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i balisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

4.8.3.- Unitat i criteri d'amidament.

- P.A. de cobrament íntegre per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicacions de la D.F.
- El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors.

4.8.4.- Normativa de compliment obligatori.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PLEC DE CONDICIONS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat pels annexes a la Instrucció de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre), O.C. 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

- 8.3-IC: "Instrucció de carreteras. Señalización de obras".

- Reclament de Baixa Tensió.

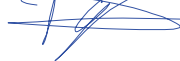
4.8.- Reposició de serveis

La part d'obra civil s'abonarà segons els preus de les diferents unitats, que a tal efecte figuren al quadre de preus, segons els criteris generals del projecte.

La part d'obra a abonar a la Companyia, anomenada 'obra mecànica', es justificarà amb la factura i rebut d'abonament a la Companyia. L'abonament es calcularà amb l'import de la factura, exclòs l'IVA, i incrementat amb un 5 % en concepte de despeses indirectes com a preu d'Execució Material. L'amidament al que s'aplicarà serà 1 (una unitat).

Reus, Juliol del 2011

L'Enginyer Autor del Projecte



Ramon Gironès Barbero

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

AMIDAMENTS

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2 de Reus

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 2011-17
Sub obra 01 MURS D'ESCOLLERA
Capítol 01 MUR DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	Secció A		23,000	20,000			460,000	C#D#E#F#
3	Secció B		17,000	20,000			340,000	C#D#E#F#
4	Secció C		16,000	20,000			320,000	C#D#E#F#
5	Secció D		14,000	20,000			280,000	C#D#E#F#
6	Secció E		12,000	10,000			120,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1.520,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Distància				
2	Secció A		39,492	20,000			789,840	C#D#E#F#
3	Secció B		19,407	20,000			388,140	C#D#E#F#
4	Secció C		6,632	20,000			132,640	C#D#E#F#
5	Secció D		17,668	20,000			353,360	C#D#E#F#
6	Secció E		18,875	10,000			188,750	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1.852,730

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Distància				
2	Secció A		7,323	20,000			146,460	C#D#E#F#
3	Secció B		7,030	20,000			140,600	C#D#E#F#
4	Secció C		6,492	20,000			129,840	C#D#E#F#
5	Secció D		8,164	20,000			163,280	C#D#E#F#
6	Secció E		7,665	10,000			76,650	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 656,830

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	G22AU030	m3	Sobrepreu per retalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, segons indicació de la Direcció d'Obra

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

Euro

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

1		T	Volum					
2	Desmund		1.520,000				1.520,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							1.520,000	
5	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	Secció A		22,000	20,000			440,000	C#D#E#F#
3	Secció B		17,000	20,000			340,000	C#D#E#F#
4	Secció C		16,000	20,000			320,000	C#D#E#F#
5	Secció D		14,000	20,000			280,000	C#D#E#F#
6	Secció E		12,000	10,000			120,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							1.500,000	
6	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Distància				
2	Secció A		24,212	20,000			484,240	C#D#E#F#
3	Secció B		18,674	20,000			373,480	C#D#E#F#
4	Secció C		13,375	20,000			267,500	C#D#E#F#
5	Secció D		19,209	20,000			384,180	C#D#E#F#
6	Secció E		19,086	10,000			190,860	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							1.700,260	
7	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Distància				
2	Secció A		0,808	20,000			16,160	C#D#E#F#
3	Secció B		0,760	20,000			15,200	C#D#E#F#
4	Secció C		5,388	20,000			107,760	C#D#E#F#
5	Secció D		1,292	20,000			25,840	C#D#E#F#
6	Secció E		0,812	20,000			16,240	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							181,200	

Obra	01	PRESSUPOST 2011-17
Sub obra	01	MURS D'ESCOLLERA
Capítol	02	MOTA D'ENDEGAMENT

Euro

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 G22DU010 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Distància				
2	Secció F		8,000	20,000			160,000	C#D#E#F#
3	Secció G		14,000	20,000			280,000	C#D#E#F#
4	Secció H		12,000	20,000			240,000	C#D#E#F#
5	Secció I		8,000	20,000			160,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 840,000

2 G221U013 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Distància				
2	Secció F		6,497	20,000			129,940	C#D#E#F#
3	Secció G		7,310	20,000			146,200	C#D#E#F#
4	Secció H		18,875	20,000			377,500	C#D#E#F#
5	Secció I		5,245	20,000			104,900	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 758,540

3 G222U002 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Distància				
2	Secció F		4,217	20,000			84,340	C#D#E#F#
3	Secció G		8,790	20,000			175,800	C#D#E#F#
4	Secció H		7,665	20,000			153,300	C#D#E#F#
5	Secció I		7,106	20,000			142,120	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 555,560

4 G22AU030 m3 Sobrepreu per retalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, segons indicació de la Direcció d'Obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Desmunt		758,500				758,500	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 758,500

5 G7B1U030 m2 Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regulatització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Euro

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Distància				
2	Secció F		7,000	20,000			140,000	C#D#E#F#
3	Secció G		12,000	20,000			240,000	C#D#E#F#
4	Secció H		11,000	20,000			220,000	C#D#E#F#
5	Secció I		8,000	20,000			160,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							760,000	

6 G3J2U080 m3 Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Distància				
2	Secció F		6,722	20,000			134,440	C#D#E#F#
3	Secció G		12,232	20,000			244,640	C#D#E#F#
4	Secció H		10,932	20,000			218,640	C#D#E#F#
5	Secció I		8,042	20,000			160,840	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							758,560	

7 G226U030 m3 Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Distància				
2	Secció F		10,630	20,000			212,600	C#D#E#F#
3	Secció G		18,421	20,000			368,420	C#D#E#F#
4	Secció H		9,752	20,000			195,040	C#D#E#F#
5	Secció I		3,771	20,000			75,420	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							851,480	

Obra 01 PRESSUPOST 2011-17
Sub obra 02 PASAREL·LA DE VIANANTS
Capítol 01 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Esimacio		30,000				30,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

2 G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Euro

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Estimació		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

3 G221U013 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclosos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Llarg	Alçada	Unitats		
2	Estreps		7,000	5,000	3,000	2,000	210,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							210,000	

4 G222U002 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclosos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Llarc	Alçada	Unitats		
2	Estreps		7,000	5,000	2,000	2,000	140,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							140,000	

5 G22AU030 m3 Sobrepreu per retalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, segons indicació de la Direcció d'Obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Excavació		210,000				210,000	C#*D#*E#*F#
3	Material préstec		-52,800				-52,800	C#*D#*E#*F#
4	Estreps		3,900	0,550	3,300	-2,000	-14,157	C#*D#*E#*F#
5			0,850	0,250	3,300	-2,000	-1,403	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							141,640	

6 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Llarc	Alçada	Unitats		
2	Estreps		7,000	5,000	2,000	2,000	140,000	C#*D#*E#*F#
3	Sabates		2,900	3,300	0,700	-2,000	-13,398	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							126,602	

7 G228U022 m3 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Euro

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ample	Llarc	Alçada	Unitats		
2	Estreps		2,000	3,300	4,000	2,000	52,800	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							52,800	

Obra	01	PRESSUPOST 2011-17
Sub obra	02	PASAREL LA DE VIANANTS
Capítol	02	ESTREPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3EZ1700	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons barrinats sense entubació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	G3E5U125	m	Execució de piló de diàmetre 45 cm, tipus CPI-8, barrinat i formigonat per tub central de barrina, incloent construcció de pou guia, excavació amb parts proporcionals de trepant, formigó HA-25, col·locació d'armadures (sense subministrament, elaboració i muntatge d'acer) càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2	Estrep esquerre		9,000	4,000			36,000	C#D#E#F#
3	Estrep dret		9,000	4,000			36,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

3	G3EZU045	m	Enderroc de cap de piló de diàmetre 45 cm, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2	Estrep esquerre		0,500	4,000			2,000	C#D#E#F#
3	Estrep dret		0,500	4,000			2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Pes/ud				
2	Pilons		8,000	90,900			727,200	C#D#E#F#
3	Estreps segons quadre		3,003,000				3,003,000	C#D#E#F#
4	Aletes (Quantia 86,81 kgr/m3)		86,810	0,300	2,264	4,000	235,845	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **3.966,045**

5	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist
---	----------	----	---

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

Euro

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

1	T	Longitud	Amplada	Unitats	
2		3,600	3,300	2,000	23,760 C#D#E#F#
3		0,850	3,300	2,000	5,610 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 29,370

6 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Unitats			
2			2,800	3,300	2,000		18,480	C#D#E#F#
3			0,500	3,300	2,000		3,300	C#D#E#F#
4			1,300	3,300	2,000		8,580	C#D#E#F#
5	Laterals		0,550	3,600	4,000		7,920	C#D#E#F#
6			0,850	0,250	4,000		0,850	C#D#E#F#
7			0,350	0,350	2,000		0,245	C#D#E#F#
8	Sabates		3,300	0,700	4,000		9,240	C#D#E#F#
9			2,900	0,700	4,000		8,120	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 56,735

7 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix	Unitats		
2			3,300	2,900	0,100	2,000	1,914	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,914

8 G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix	Unitats		
2			2,900	3,900	0,700	2,000	15,834	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 15,834

9 G450U060 m3 Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix	Unitats		
2			3,600	3,900	0,550	2,000	15,444	C#D#E#F#
3			1,300	3,900	0,250	2,000	2,535	C#D#E#F#
4			0,350	3,900	0,350	1,000	0,478	C#D#E#F#
5			0,450	3,900	0,150	2,000	0,527	C#D#E#F#
7	Aletes (sup .264 m2)		2,264	1,000	0,300	4,000	2,717	C#D#E#F#
8	Muret proteccio volcada lateral en estreps		0,267	1,000	0,650	4,000	0,694	C#D#E#F#

Euro

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT 22,395

10 G4ZBU022 dm3 Suport de neoprè armat per a recolzaments a una pendent, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarc	Ample	Gruix	Unitats		
2			3,500	3,500	0,280	4,000	13,720	C#D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,720

11 G7B1X010 M2 Membrana drenant per a trasdós d'estructures, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	Amplada	Unitats			
3			4,200	3,900	2,000		32,760	C#D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,760

12 GD5AU216 M Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 160 mm, inclosa excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols, col·locat.

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

13 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Unitats			
2			4,700	3,900	2,000		36,660	C#D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,660

Obra 01 PRESSUPOST 2011-17
Sub obra 02 PASAREL·LA DE VIANANTS
Capítol 03 ESTRUCTURA BIGA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G4DEU010 m3 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarc	Ample	Altura			
2			23,000	4,000	4,000		368,000	C#D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 368,000

2 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

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

Euro

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

1		T	Longitud	Perimetre	Unitats		
2	Biga		22,000	1,300	1,000	28,600	C#D#E#F#
3			22,000	0,500	2,000	22,000	C#D#E#F#
4			22,000	0,700	2,000	30,800	C#D#E#F#
5			22,000	0,120	2,000	5,280	C#D#E#F#
6			0,450	5,900	2,000	5,310	C#D#E#F#
7			0,450	0,400	2,000	0,360	C#D#E#F#
8			0,450	0,250	2,000	0,225	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						92,575	
3	G4D0U025	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament vist				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	Longitud	Perimetre	Unitats		
2			22,000	0,393	2,000	17,292	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						17,292	
4	G4GAU010	kg	Acer Y 1860 S7 en cordons de qualsevol llargària per a pretesar en estructures, incloent-hi ancoratges, beina, injecció de beurada, accessoris i tesat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	Pes/ml	Longitud	Unitats		
2			7,710	23,000	4,000	709,320	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						709,320	
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col locat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Segons quadre especejament		2,911,450			2,911,450	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						2,911,450	
6	G450U090	m3	Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col locació, vibrat i curat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	Area	Longitud			
2			1,600	22,000		35,200	C#D#E#F#
3			3,204	0,900		2,884	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						38,084	

Obra	01	PRESSUPOST 2011-17
Sub obra	02	PASAREL LA DE VIANANTS
Capítol	04	ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Euro

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Longitud				
3			2,800	23,000			64,400	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							64,400	

2 G9L1U010 m Camí de servei de 5 m d'ample, inclòs excavació i reblert necessari, 20 cm de tot-u artificial i cuneta revestida de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Unitats			
2								C#D#E#F#
3	Estimacio		10,000	3,000	2,000		60,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	

3 GB12Z204 m Barana metàl·lica de passamà tubular de 139,7 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, amb suports cada 3 m de 0,55 m d'alçària, tot d'acer galvanitzat en calent, incloent materials d'ancoratge i accessoris de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			28,000	2,000			56,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							56,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2011-17
Sub obra 03 PARTIDES ALÇADES
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2011-17
Sub obra 03 PARTIDES ALÇADES
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1V001	pa	Partida alçada justificar per a la gestió de residus
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2011-17
Sub obra 03 PARTIDES ALÇADES
Capítol 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1V002	pa	Partida alçada justificar per a imprevistos

Euro

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

2	XPA100C	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
				AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2 de Reus

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E3EZ1700	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons barrinats sense entubació (QUATRE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	4,263,75 €
P-2	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	28,21 €
P-3	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	50,71 €
P-4	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	3,71 €
P-5	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB VUIT CENTIMS)	6,08 €
P-6	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	1,33 €
P-7	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB SETZE CENTIMS)	4,16 €
P-8	G228U022	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (SET EUROS AMB CINQ CENTIMS)	7,05 €
P-9	G22AU030	m3	Sobrepreu per retalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, segons indicació de la Direcció d'Obra (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	0,95 €

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	G22DU010	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	0,35 €
P-11	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal (SETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	16,41 €
P-12	G3ESU125	m	Execució de piló de diàmetre 45 cm, tipus CPI-8, barrinat i formigonat per tub central de barrina, incloent construcció de pou guia, excavació amb parts proporcionals de trepant, formigó HA-25, col·locació d'armadures (sense subministrament, elaboració i muntatge d'acer) càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	32,22 €
P-13	G3EZU045	m	Enderroc de cap de piló de diàmetre 45 cm, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRENTA-NOU EUROS AMB DINOU CENTIMS)	39,19 €
P-14	G3JZU080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (TRENTA-TRES EUROS AMB DOS CENTIMS)	33,02 €
P-15	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	87,36 €
P-16	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	94,64 €
P-17	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	98,54 €
P-18	G450U090	m3	Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT QUINZE EUROS)	115,00 €
P-19	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB UN CENTIMS)	1,01 €
P-20	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	31,49 €
P-21	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	35,44 €
P-22	G4D0U025	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament vist (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	57,82 €

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (ONZE EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	11,31	€
P-24	G4GAU010	kg	Acer Y 1860 S7 en cordons de qualsevol llargària per a pretesar en estructures, incloent-hi ancoratges, beina, injecció de beurada, accessoris i tesat (TRES EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	3,31	€
P-25	G4ZBU022	dm3	Suport de neoprè armat per a recolzaments a una pendent, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	23,98	€
P-26	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (DOS EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	2,13	€
P-27	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	2,52	€
P-28	G7B1X010	M2	Membrana drenant per a trasdós d'estructures, col·locada (DEU EUROS AMB TRES CENTIMS)	10,03	€
P-29	G9L1U010	m	Camí de servei de 5 m d'ample, inclòs excavació i reblert necessari, 20 cm de tot-u artificial i cuneta revestida de formigó (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	69,97	€
P-30	GB12Z204	m	Barana metàl·lica de passamà tubular de 139,7 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, amb suports cada 3 m de 0,55 m d'alçària, tot d'acer galvanitzat en calent, incloent materials d'ancoratge i accessoris de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locat (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	133,66	€
P-31	GD5AU216	M	Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 160 mm, inclosa excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols, col·locat. (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	26,29	€
P-32	XPA1V001	pa	Partida alçada justificar per a la gestió de residus (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	181,61	€

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	XPA1V002	pa	Partida alçada ajustar per a imprevistos (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €

L'Autor del Projecte

Ramon Gironès Barbero
ECCP

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2 de Reus

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E3EZ1700	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons barrinats sense entubació	4,263,75	€
			Altres conceptes	4.263,75000	€
P-2	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat	28,21	€
	B9M131A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment c	3,25920	€
	B9M121A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment conti	5,99760	€
	B9M111A0	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a pavime	2,00340	€
			Altres conceptes	16,94980	€
P-3	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	50,71	€
			Altres conceptes	50,71000	€
P-4	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,71	€
			Altres conceptes	3,71000	€
P-5	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,08	€
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,92400	€
			Altres conceptes	5,15600	€
P-6	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,33	€
	B0111000	m3	Aigua	0,05050	€
			Altres conceptes	1,27950	€
P-7	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,16	€
	B0111000	m3	Aigua	0,05050	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia ob	0,46800	€
			Altres conceptes	3,64150	€
P-8	G228U022	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	7,05	€

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,99600 €
	B0111000	m3	Aigua	0,05050 €
			Altres conceptes	3,00350 €
P-9	G22AU030	m3	Sobrepreu per retalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, segons indicació de la Direcció d'Obra	0,95 €
			Altres conceptes	0,95000 €
P-10	G22DU010	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,35 €
			Altres conceptes	0,35000 €
P-11	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal	16,41 €
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,11222 €
			Altres conceptes	15,29778 €
P-12	G3E5U125	m	Execució de piló de diàmetre 45 cm, tipus CPI-8, barrinat i formigonat per tub central de barra, incloent construcció de pou guia, excavació amb parts proporcionals de trepant, formigó HA-25, col·locació d'armadures (sense subministrament, elaboració i muntatge d'acer) càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	32,22 €
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	15,13160 €
			Altres conceptes	17,08840 €
P-13	G3EZU045	m	Enderroc de cap de piló de diàmetre 45 cm, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	39,19 €
			Altres conceptes	39,19000 €
P-14	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	33,02 €
	B0442003	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	20,63000 €
			Altres conceptes	12,39000 €
P-15	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	87,36 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	76,48200 €
			Altres conceptes	10,87800 €
P-16	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	94,64 €
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	83,62200 €
			Altres conceptes	11,01800 €
P-17	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	98,54 €
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	83,62200 €
			Altres conceptes	14,91800 €
P-18	G450U090	m3	Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	115,00 €

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B060U470	m3	Formigó HA-40, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	97,37700 €
			Altres conceptes	17,62300 €
P-19	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,01 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01130 €
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,65100 €
			Altres conceptes	0,34770 €
P-20	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	31,49 €
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,61920 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,17025 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,56000 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,26000 €
			Altres conceptes	27,59055 €
P-21	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	35,44 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,56000 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,17025 €
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,54000 €
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,61920 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000 €
			Altres conceptes	29,26055 €
P-22	G4D0U025	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament vist	57,82 €
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,61920 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000 €
	B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	7,16000 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,17025 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,84000 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	6,09570 €
			Altres conceptes	42,50485 €
P-23	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	11,31 €
	B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclosos cànon per extracció i transport a l'obra	0,42438 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,06450 €
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lic	7,01000 €
			Altres conceptes	3,81112 €
P-24	G4GAU010	kg	Acer Y 1860 S7 en cordons de qualsevol llargària per a pretesar en estructures, incloent-hi ancoratges, beina, injecció de beurada, accessoris i tesat	3,31 €
	B05A1000	l	Beurada de ciment per a injectar	0,60000 €
	B0AEU001	m	Beina de tub de polietilè	0,62200 €
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	0,03120 €

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0B21000	kg	Acer per a tesar Y 1860 S7 en cordons	0,91350 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02260 €
	B0ADU001	u	Ancoratge actiu i accessoris	0,33110 €
	B0ADU002	u	Ancoratge passiu i accessoris	0,27655 €
			Altres conceptes	0,51305 €
P-25	G4ZBU022	dm3	Suport de neoprè armat per a recolzaments a una pendent, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat	23,98 €
	B071U102	dm3	MORTER SENSE RETRACCIÓ DE CONSISTÈNCIA FLUIDA, PER A REBLIMENTS I	1,00500 €
	B4PZU014	dm3	Neoprè armat per a recolzaments a una pendent	17,07000 €
			Altres conceptes	5,90500 €
P-26	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiónica	2,13 €
	B055U024	KG	EMULSION BITUMINOSA CATIONICA AL 50% DE BETUN, TIPO ECI	0,37800 €
			Altres conceptes	1,75200 €
P-27	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	2,52 €
	B7B1U003	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat p	1,67200 €
			Altres conceptes	0,84800 €
P-28	G7B1X010	M2	Membrana drenant per a trasdós d'estructures, col·locada	10,03 €
	B7B50010	M2	Membrana drenant constituïda per una làmina de polietilè unida a un geotextil d'alta pe	6,55000 €
			Altres conceptes	3,48000 €
P-29	G9L1U010	m	Cami de servei de 5 m d'ample, inclòs excavació i reblert necessari, 20 cm de tot-u artificial i cuneta revestida de formigó	69,97 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46440 €
	B0111000	m3	Aigua	0,05050 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,22700 €
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,22704 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,45360 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,01815 €
	B0A143U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,03680 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	13,65000 €
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	18,69600 €
			Altres conceptes	36,14651 €
P-30	GB12Z204	m	Barana metàl·lica de passamà tubular de 139,7 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, amb suports cada 3 m de 0,55 m d'alçària, tot d'acer galvanitzat en calent, incloent materials	133,66 €

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'ancoratge i accessoris de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locat	
	BB14U014	m	Passamà tubular de 100 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, suports amb xapa de 6 cad	98,75000 €
	B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	2,00475 €
	B44Z9001	u	Cables d'acer inoxidable amb elements tensors regulables	14,08000 €
			Altres conceptes	18,82525 €
P-31	GD5AU216	M	Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 160 mm, inclosa excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols, col·locat.	26,29 €
	BD5AU160	M	TUBO RANURADO DE PVC DE D=160 MM	6,00600 €
	B7B11U02	M2	FILTRO DE POLIPROPILENO CON UN PESO MINIMO DE 140 G/M2	1,98000 €
	B033U030	M3	GRAVA DE CANTERA GRANITICA, DE 20 A 40 MM, PARA DRENES	4,69000 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	3,41250 €
			Altres conceptes	10,20150 €
P-32	XPA1V001	pa	Partida alçada justificar per a la gestió de residus	181,61 €
			Sense descomposició	181,61000 €
P-33	XPA1V002	pa	Partida alçada ajustificar per a imprevistos	2.000,00 €
			Sense descomposició	2.000,00000 €

L'Autor del Projecte

Ramon Gironès Barbero
ECCP

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

PRESSUPOST

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

Actuacions en la riera de l'Abeurada al seu pas pel sector E.2 de Reus

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 2011-17
Sub obra	01	Murs d'escollera
Capítol	01	Mur de contenció

NUM. CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22DU010	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	0,35	1.520,000	532,00
2	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	3,71	1.852,730	6.873,63
3	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	6,08	656,830	3.993,53
4	G22AU030	m3	Sobrepreu per retalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, segons indicació de la Direcció d'Obra (P - 9)	0,95	1.520,000	1.444,00
5	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 27)	2,52	1.500,000	3.780,00
6	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 14)	33,02	1.700,260	56.142,59
7	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6)	1,33	181,200	241,00

TOTAL	Capítol	01.01.01	73.006,75
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2011-17
Sub obra	01	Murs d'escollera
Capítol	02	Mota d'endegament

NUM. CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22DU010	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	0,35	840,000	294,00
2	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	3,71	758,540	2.814,18
3	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	6,08	555,560	3.377,80
4	G22AU030	m3	Sobrepreu per retalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, segons indicació de la Direcció d'Obra (P - 9)	0,95	758,500	720,58
5	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 27)	2,52	760,000	1.915,20

euros

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

PRESSUPOST

Pàg.: 2

6	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 14)	33,02	758,560	25.047,65
7	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6)	1,33	851,480	1.132,47
TOTAL	Capítol		01.01.02			35.301,88

Obra	01	Pressupost 2011-17
Sub obra	02	Pasarells de vianants
Capítol	01	Moviment de terres i enderroc

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT	
1	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal (P - 11)	16,41	30,000	492,30
2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	50,71	10,000	507,10
3	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	3,71	210,000	779,10
4	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	6,08	140,000	851,20
5	G22AU030	m3	Sobrepreu per retalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, segons indicació de la Direcció d'Obra (P - 9)	0,95	141,640	134,56
6	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 7)	4,16	126,602	526,66
7	G228U022	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 8)	7,05	52,800	372,24

TOTAL	Capítol		01.02.01			3.663,16
Obra	01	Pressupost 2011-17				
Sub obra	02	Pasarells de vianants				
Capítol	02	Estreps				

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMDAMENT	IMPORT	
1	E3EZ1700	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons barrinats sense entubació (P - 1)	4.263,75	1,000	4.263,75
2	G3E5U125	m	Execució de piló de diàmetre 45 cm, tipus CPI-8, barrinat i formigonat per tub central de barrina, incloent construcció de pou guia, excavació amb parts proporcionals de trepant, formigó HA-25, col·locació d'armadures (sense subministrament, elaboració i muntatge d'acer) càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	32,22	72,000	2.319,84
3	G3EZU045	m	Enderroc de cap de piló de diàmetre 45 cm, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 13)	39,19	4,000	156,76

euros

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

PRESSUPOST

Pàg.: 3

4	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 19)	1,01	3.966,045	4.005,71
5	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 21)	35,44	29,370	1.040,87
6	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 20)	31,49	56,735	1.786,59
7	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 15)	87,36	1,914	167,21
8	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 16)	94,64	15,834	1.498,53
9	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 17)	98,54	22,395	2.206,80
10	G4ZB0U22	dm3	Suport de neoprè armat per a recolzaments a una pendent, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat (P - 25)	23,98	13,720	329,01
11	G7B1X010	M2	Membrana drenant per a trasdós d'estructures, col·locada (P - 28)	10,03	32,760	328,58
12	GD5AU216	M	Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 160 mm, inclosa excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols, col·locat. (P - 31)	26,29	20,000	525,80
13	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiónica (P - 26)	2,13	36,660	78,09

TOTAL Capítol 01.02.02 18.707,54

Obra	01	Pressupost 2011-17
Sub obra	02	Passarel·la de vianants
Capítol	03	Estructura biga

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (P - 23)	11,31	368,000	4.162,08
2	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 21)	35,44	92,575	3.280,86
3	G4D0U025	m2	Encofrat i desencofrat corb en parament vist (P - 22)	57,82	17,292	999,82
4	G4GAU010	kg	Acer Y 1860 S7 en cordons de qualsevol llargària per a pretesar en estructures, incloent-hi ancoratges, beina, injecció de beurada, accessoris i tesat (P - 24)	3,31	709,320	2.347,85
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 19)	1,01	2.911,450	2.940,56
6	G450U090	m3	Formigó HA-40 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 18)	115,00	38,084	4.379,66

TOTAL Capítol 01.02.03 18.110,83

Obra	01	Pressupost 2011-17
Sub obra	02	Passarel·la de vianants
Capítol	04	Acabats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat (P - 2)	28,21	64,400	1.816,72
2	G9L1U010	m	Camí de servei de 5 m d'ample, inclòs excavació i reblert necessari, 20 cm de tot-u artificial i cuneta revestida de formigó (P - 29)	69,97	60,000	4.198,20
3	GB12Z204	m	Barana metàl·lica de passamà tubular de 139,7 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, amb suports cada 3 m de 0,55 m d'alçària, tot d'acer galvanitzat en calent, incloent materials d'ancoratge i accessoris de	133,66	56,000	7.484,96

euros

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

PRESSUPOST

Pàg.: 4

dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locat (P - 30)

TOTAL	Capitol	01.02.04	13.499,88
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2011-17
Sub obra	03	Partides Alçades
Capitol	01	Seguretat i salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL	Capitol	01.03.01	1.500,00
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2011-17
Sub obra	03	Partides Alçades
Capitol	02	Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA1V001	pa	Partida alçada justificar per a la gestió de residus (P - 32)	181,61	1,000	181,61

TOTAL	Capitol	01.03.02	181,61
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost 2011-17
Sub obra	03	Partides Alçades
Capitol	03	Vàris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA1V002	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos (P - 33)	2.000,00	1,000	2.000,00
2	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL	Capitol	01.03.03	4.500,00
--------------	----------------	-----------------	-----------------

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: Capítol			Import
Capítol	01.01.01	Mur de contenció	73.006,75
Capítol	01.01.02	Mota d'endegament	35.301,88
Sub obra	01.01	Murs d'escollera	108.308,63
Capítol	01.02.01	Moviment de terres i enderrocs	3.663,16
Capítol	01.02.02	Estreps	18.707,54
Capítol	01.02.03	Estructura biga	18.110,83
Capítol	01.02.04	Acabats	13.499,88
Sub obra	01.02	Pasarel·la de vianants	53.981,41
Capítol	01.03.01	Seguretat i salut	1.500,00
Capítol	01.03.02	Gestió de residus	181,61
Capítol	01.03.03	Varis	4.500,00
Sub obra	01.03	Partides Alçades	6.181,61
			168.471,65
NIVELL 2: Sub obra			Import
Sub obra	01.01	Murs d'escollera	108.308,63
Sub obra	01.02	Pasarel·la de vianants	53.981,41
Sub obra	01.03	Partides Alçades	6.181,61
Obra	01	Pressupost 2011-17	168.471,65
			168.471,65
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2011-17	168.471,65
			168.471,65

euros

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Actuacions a la Riera de l'Abeurada al Sector E-2 de Reus

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	168.471,65
13 % Despeses Generals SOBRE 168.471,65.....	21.901,31
6 % Benefici Industrial SOBRE 168.471,65.....	10.108,30
Subtotal	200.481,26
18 % IVA SOBRE 200.481,26.....	36.086,63
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	236.567,89

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS TRENTA-SIS MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)

L'Autor del Projecte

Ramon Gironès Barbero
ECCP

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

INFORME DE L'ESTAT ACTUAL DEL PONT DEL CAMÍ DE VALLS SOBRE LA RIERA DE L'ABEURADA



INFORME DE L'ESTAT ACTUAL DEL PONT DEL CAMÍ DE VALLS SOBRE LA RIERA DE L'ABEURADA. TM REUS

JULIOL – 2011

CIG ENGINYERIA SLP

C/ Jardins nº3 2B 43202 Reus (Tarragona)

Telèfon/Fax: 977-330-346

E-mail: cigsl@cigsl.com

www.cigsl.com

- CVE 15251122265142672320 Validar autenticitat en <https://serveis.reus.cat/cve>

JUNTA DE COMPENSACIÓ PP E.2	
	INFORME PONT CAMÍ DE VALLS SOBRE RIERA ABEURADA Pág 1 de 5

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

INFORME DE L'ESTAT ACTUAL DEL PONT DEL CAMÍ DE VALLS SOBRE LA RIERA DE L'ABEURADA



1. ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

A data 04/08/06, el ACA emeté un informe favorable (expedient relacionat UDPH2006001264) en relació a la modificació puntual del Pla General de Reus sector E.2 "camí de Valls". El document incloïa un estudi d'inundabilitat el qual posava de manifest que amb la construcció d'un mur de protecció en la marge dreta de la riera de la Abeurada, el sector E.2 deixava de ser inundable.

No obstant, l'ACA emeté un informe aconsellant l'estudi de la suficiència del pont per a un cabal de 500 anys i en cas de ser insuficient proposar mesures per a solucionar-ho. Per aquest efecte, en data 25/01/2008 tingué entrada a l'Agència Catalana de l'Aigua el *Estudi hidràulic de la suficiència del pont del camí de Valls sobre la riera de l'Abeurada. TM Reus*. Segons aquest estudi es proposava la solució de rebaixar 40 cm la llosa del pont actual per tal d'augmentar la capacitat hidràulica de la obra de pas i poder desguassar l'avinguda corresponent a un període de retorn de 500 anys. L'ACA informà favorablement la viabilitat d'aquesta solució en data 1 d'Abril del 2008.

En base a aquests antecedents, la Junta de Compensació del Sector E.2 encarrega a la nostra empresa el projecte constructiu de *Actuacions en la riera de l'Abeurada*. Una de les actuacions consisteix en el rebaix de 40 cm de l'obra de pas del Camí de Valls d'acord segons l'estudi hidràulic presentat i acceptat per l'ACA.

2. ESTAT ACTUAL DEL PONT

El pont de l'Avinguda de Constantí sobre la riera de l'Abeurada consisteix en un marc bicel·lular de dimensions interiors d'amplada 6,06 m i d'alçada 1,70 per cada orifici. Amb una pila correguda de 40 cm de gruix.

JUNTA DE COMPENSACIÓ PP E.2	
	INFORME PONT CAMÍ DE VALLS SOBRE RIERA ABEURADA Pág 2 de 5

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

INFORME DE L'ESTAT ACTUAL DEL PONT DEL CAMÍ DE VALLS SOBRE LA RIERA DE L'ABEURADA



Figura 1: Vista del pont actual des d'aigües avall

La llosa superior del pont es de 40 cm i existeix un recobriment de terres de 80 cm.

L'informe hidràulic va partir del supòsit que el pont era un pòrtic de dos llums i per tant era possible el rebaix de la llosa existent sense afectar les sabates, es a dir, els fonaments de l'estructura. Es va suposar el següent esquema estructural:

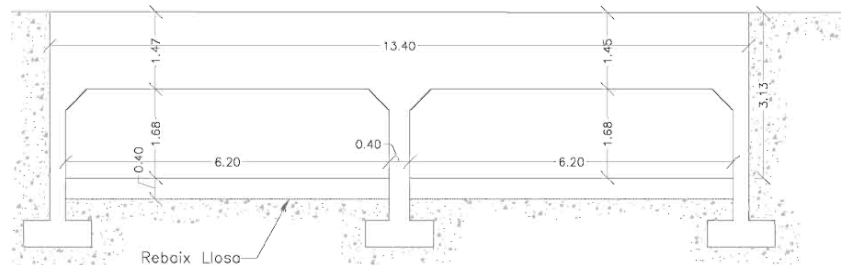


Figura 2: Solució constructiva proposada en l'estudi hidràulic.

Durant la redacció del projecte constructiu la nostra empresa encarrega uns sondejos per tal de confirmar la viabilitat d'aquesta solució.

Els resultats dels sondejos demostren que a 10 cm de la base existeix una armadura en tota la llosa inferior, per tant el pont no es tracta d'un pòrtic de dos llums sinó d'un marc bicel·lular amb una disposició d'armadura del tipus següent:

JUNTA DE COMPENSACIÓ PP E.2	
	INFORME PONT CAMÍ DE VALLS SOBRE RIERA ABEURADA Pág 3 de 5

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

INFORME DE L'ESTAT ACTUAL DEL PONT DEL CAMÍ DE VALLS SOBRE LA RIERA DE L'ABEURADA

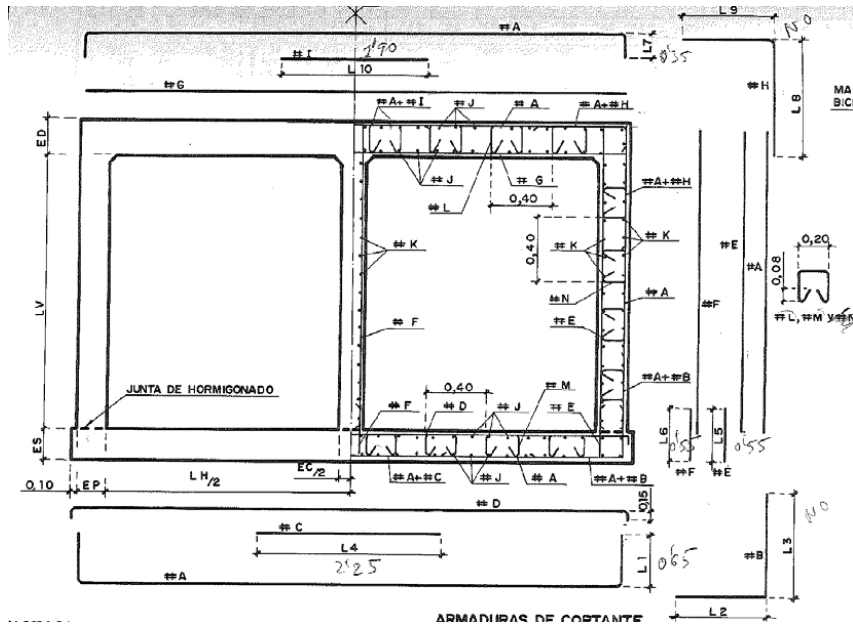


Figura 3: Disposició d'armat existent en l'obra de pas del camí de Valls.

La base del pont no es pot rebaixar ja que es debilitarien els fonaments i es reduirà la capacitat resistent de l'estructura. La solució d'augmentar la capacitat hidràulica mitjançant un rebaix de 40 cm en la solera no es viable.

3. JUSTIFICACIÓ DE LA NO INUNDABILITAT DEL SECTOR E.2

Per tal de garantir la no inundabilitat del sector E-2 **no es necessari** actuar en la pròpia obra de pas. Tal i com s'ha dissenyat amb el projecte constructiu de *Actuacions en la riera de l'Abeurada*, construint una mota d'endegament en els últims 76 metres abans d'arribar a l'obra de pas es garanteix la no inundabilitat del sector, els càlculs hidràulics justificatius

JUNTA DE COMPENSACIÓ PP E.2	
	INFORME PONT CAMÍ DE VALLS SOBRE RIERA ABEURADA Pág 4 de 5

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

INFORME DE L'ESTAT ACTUAL DEL PONT DEL CAMÍ DE VALLS SOBRE LA RIERA DE L'ABEURADA



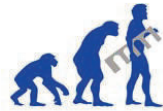
s'especifiquen en l'estudi *Estudi Hidrològic i Hidràulic de No Inundabilitat de la riera de l'Abeurada al seu pas pel pla parcial urbanístic E.2*, redactat al novembre del 2005.

Reus, a 27 de Juliol de 2011

Ramon Gironés Barbero

JUNTA DE COMPENSACIÓ PP E.2	
	INFORME PONT CAMÍ DE VALLS SOBRE RIERA ABEURADA Pág 5 de 5

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	



BLAU TARRACO
ENGINYERIA D'EVOLUCIONS

**ESTUDI HIDRÀULIC DE LA SUFICIÈNCIA
DEL PONT DEL CAMÍ DE VALLS
SOBRE LA RIERA DE L'ABEURADA AL T.M. DE REUS**

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓ PPE2

P-0707

AUTOR: Jordi Molas i Ruiz
E.T.O.P. COL. NÚM.: 9041
DATA: MAIG de 2007

PROMOCIONS BLAU TARRACO SL
Projectes • Direccions Facultatives • Assessoria

Av. de Roma, 23, 14è 4a. • 43005 Tarragona • Tel. 977 21 38 75 • Fax 977 24 84 26 • blautarraco@blaus.net

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

MEMÒRIA

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Document Núm. 1: Memòria.

ESTUDI HIDRÀULIC DE LA SUFICIÈNCIA DEL PONT DEL CAMÍ DE VALLS SOBRE LA RIERA DE L'ABEURADA, AL T. M. DE REUS

INDEX.

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DE L'ESTUDI
3. DESCRIPCIÓ DE LA CONCA
4. CÀLCULS HIDROLÒGICS
5. CÀLCULS HIDRÀULICS
6. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ A EMPRENDRE, SITUACIÓ FUTURA
7. AVALUACIÓ DELS RESULTATS I CONCLUSIONS
8. ANNEXES:
 - ANNEX Núm. 1: CÀLCULS HIDROLÒGICS.
 - ANNEX Núm. 2: CÀLCULS HIDRÀULICS.
 - ANNEX Núm. 3: DOSSIER FOTOGRÀFIC.

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX
2. CONCA VESSANT. PLANTA
3. ZONA INUNDABLE ACTUAL T= 10, 100 I 500 ANYS. PLANTA
4. ZONA INUNDABLE ACTUAL. SECCIONS TRANSVERSALS
5. ZONA INUNDABLE AMB DEFENSA DE LA MARGE DRETA T= 10, 100 I 500 ANYS. PLANTA
6. ZONA INUNDABLE AMB DEFENSA DE LA MARGE DRETA. SECCIONS TRANSVERSALS
7. ZONA INUNDABLE AMB DEFENSA DE LA MARGE DRETA I MODIFICANT EL PONT T= 10, 100 I 500 ANYS. PLANTA

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Document Núm. 1: Memòria.

8. ZONA INUNDABLE AMB DEFENSA DE LA MARGE DRETA I MODIFICANT EL PONT. SECCIONS TRANSVERSALS
9. COMPARACIÓ SITUACIÓ ACTUAL I FUTURA. PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
10. ACTUACIONS PROPOSADES. PLANTA
11. MODIFICACIÓ DEL TERRENY. SECCIÓ TIPUS
12. MODIFICACIÓ DEL PONT. SECCIONS

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Document Núm. 1: Memòria.

1. ANTECEDENTS

La planificació urbanística del terme municipal de Reus programa el desenvolupament del Pla Parcial Urbanístic "E 2", sector veí per la marge dreta, del curs hídric de la Riera de l'Abeurada, just entre el pont de l'Av. de Montblanc (C-240) al nord, i el pont del carrer Camí de Valls, al sud.

La "Junta de Compensació del Pla Parcial E 2" de Reus, engega la tramitació administrativa del Pla Parcial Urbanístic "E 2". Per tant, com a primer pas, es presenta la justificació de la **no inundabilitat** de l'actuació urbanística proposada en aquesta zona, seguint la metodologia recomanada per l'Agència Catalana de l'Aigua, que es troba recollida a la publicació "Guia Tècnica – Recomanacions Tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local".

Al novembre de 2005 es lliura l'informe "Estudi hidrològic i hidràulic de no inundabilitat de la Riera de l'Abeurada al seu pas pel Pla Parcial Urbanístic E2, al TM de Reus", redactat per l'empresa d'enginyeria Promocions Blau Tarraco, S.L. Aquest estudi proposava la construcció de una protecció amb escollera a la marge dreta que assegurava la no inundabilitat dels terrenys del Pla Parcial E2.

L'ACA emeti un informe aconsellant l'estudi de la suficiència del pont per a un cabal de 500 anys i en cas de ser insuficient proposar mesures per a solucionar-ho.

En febrer de 2007 els tècnics de l'empresa Promocions Blau Tarraco, S.L. mantenen una reunió amb l'ACA en la qual es notifica la necessitat de realitzar les modificacions necessàries per a dotar al pont de capacitat hidràulica suficient per a un Q500. Per aquest motiu s'encarrega aquest estudi.

2. OBJECTE DE L'ESTUDI

La "Junta de Compensació del Pla Parcial E 2" ha encarregat la redacció d'aquest nou document a l'empresa d'enginyeria Promocions Blau Tarraco, S.L., dirigida i administrada per l'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques Jordi Molas i Ruiz, amb N° de Col·legiat 9.041.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Document Núm. 1: Memòria.

La finalitat d'aquest Estudi és:

1. Estudiar la hidrologia de la zona i pel Mètode Racional, determinar els cabals aportats per la conca de la Riera de l'Abeurada fins el punt de concentració del pont del Camí de Valls a l'àmbit, en cas d'unes avingudes amb un període de retorn de 10, 100 i 500 anys.
2. Estudiar la topografia de la llera i del pont en aquests trams i el comportament hidràulic del flux.
3. En base als punts anteriors, fer l'estudi hidràulic conseqüent per analitzar les cotes de les làmines d'aigua i determinar si el pont disposa de capacitat hidràulica suficient per als cabals de cadascun dels períodes de retorn. En cas negatiu, indicar les actuacions que s'hauran de fer al pont, per tal de que tingui capacitat suficient.
4. Servir de base per a l'aprovació administrativa de les propostes d'actuació al pont, per part de tots els ens i administracions involucrades.

3. DESCRIPCIÓ DE LA CONCA

En l'Annex Núm. 1 "Càlculs hidrològics" hi ha un apartat on es descriuen les característiques físiques i la composició de la conca; a més s'adjunten cinc plànols on s'identifiquen i ubiquen, sobre la conca, les diferents característiques.

Plànol 1: Conca vessant. Planta (sobre cartografia 1:5.000 del ICC)

Plànol 2: Ortofotomapa (sobre ortofotomapa 1:5.000 del ICC)

Plànol 3: Pendents (ICC)

Plànol 4: Geològic (SIMA, Mediambient)

Plànol 5: Usos del sòl (SIMA, Mediambient)

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Document Núm. 1: Memòria.

Es tracta d'una conca urbanitzada, és a dir amb un grau d'urbanització superior al 4%, en el nostre cas en concret és del 23%.

La superfície total de la mateixa és de 10'07 km² i el pendent mig del curs principal, del 5'05%, amb una longitud de 6'8 km.

Segons la classificació dels usos del sòl, un 24% de la superfície de la conca es troba ocupada per cultiu de fruiters de regadiu, segons els mapes d'usos del sòl proporcionat pel Departament de Mediambient, encara que suposem es refereixen a cultius d'avellaners amb reg per goters; a més aquest està sobre terrenys amb un pendent inferior al 3%, i sobre graves, conglomerats i sorres amb molt bona capacitat d'infiltració. Tot això fa que augmenti significativament el valor límit d'escorrentia, disminuint el coeficient d'escorrentia, fins al valor de 0'42 per a un període de retorn de 500 anys; justificat encara que a primer cop d'ull pugui semblar massa baix.

4. CÀLCULS HIDROLÒGICS

El model utilitzat per estimar els cabals de la Riera de l'Abeurada, en el punt de concentració, ha estat el **Mètode Racional**, donat que la conca objecte d'estudi té 10 km², i per tant, molt inferiors als 1000 km² amb un temps de concentració entre 0'25 i 24 hores com es recomana a la Guia tècnica de l'ACA, "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local".

Les dades físiques i pluviomètriques de la conca i els resultats dels cabals obtinguts, queden definits al l'Annex Núm. 1 "Càlculs hidrològics" d'aquest Document.

Com a resum, expressem els diferents cabals obtinguts dels càlculs:

Cabals màxims (10) = 17,69 m³/s

Cabals màxims (100) = 62,66 m³/s

Cabals màxims (500) = 110,102 m³/s

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Document Núm. 1: Memòria.

5. CÀLCULS HIDRÀULICS

Un cop conegut el cabal a desguassar en el punt de concentració, es tracta de calcular quin nivell (calat) i per tant quina làmina assoleix el curs d'aigua en la zona d'estudi.

Per calcular-ho, tal i com s'aconsella en la *Guia tècnica de l'ACA, "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local"*, s'ha utilitzat el programa HEC-RAS, per a fluxos permanents, gradualment variats; el programa es basa en la solució de l'equació de balanç de l'energia resolta, entre diferents seccions, pel mètode d'integració "pas a pas", per la qual cosa a més d'introduir el cabal, ens cal també introduir unes condicions de contorn.

En el nostre cas hem optat per modelitzar a partir d'un **cas mixt**, és a dir, ens trobem alternança de zones en règim supercrític (ràpid) amb d'altres amb règim subcrític (lent).

Les seccions transversals que defineixen el riu han estat preses de la topografia generada a partir de dos bases:

- Base cartogràfica a escala 1:500 amb corbes de nivell cada mig metre procedent de "l'Estudi hidrològic i hidràulic de no inundabilitat de la Riera de l'Abeurada al seu pas pel Pla Parcial Urbanístic E 2, al T.M. de Reus", on es va simular la inundabilitat del tram aigües amunt del pont.
- Aixecament topogràfic i medicions directes de la zona del pont i aigües avall del mateix realitzades per aquest nou estudi per dimensionar correctament el pont existent; això ens ha permès afinar una mica més en la simulació en el pont, això també ens ha fet variar molt lleugerament els resultat hidràulics en situació actual sobre els de l'estudi citat anteriorment.

En l'Annex Núm.2 "Càlculs hidràulics" es presenta un llistat per seccions de dades com velocitats del flux, número de Froude, etc.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Document Núm. 1: Memòria.

En el plànol 3, es presenta en planta la plana inundable per a un període de retorn de 10, 100 i 500 anys en la situació actual. En els plànols 5 i 6 es presenten les planes inundables per als tres períodes de retorn en la situació en la que es defensa la marge dreta sense modificar el pont (situació intermitja) i modificant el pont (situació futura), respectivament.

6. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ A EMPRENDRE, SITUACIÓ FUTURA

Sabent que està prevista una actuació que soluciona el problema d'inundabilitat de la zona del Pla Parcial Urbanístic E2, que consisteix en la construcció d'una protecció amb escollera a la marge dreta des de el pk 0+540 fins el pont, es proposen les següents actuacions per a assegurar que l'aigua no desborda el pont i inunda el Camí de Valls i la zona d'aparcaments dels cines (aigües avall del pont):

- Rebaixar 40 cm la llosa inferior del pont en els dos ulls i en tota la seva longitud.
- Fer més progressiu el desnivell existent entre la llosa i la llera, aigües avall del pont, col·locant una rampa d'escollera des de la base de la llosa fins a la llera de 2,7% de pendent i en tota la seva amplada.

A més per a que el pont desguassi bé i no produeixi erosions cal que es realitzin actuacions aigües avall del mateix, complementàries a les anteriors:

- Aigües avall de la llosa (sortida del pont) es col·locarà un "rastrillo de fondo" a la cota de la llera (escollera embeguda en la llera per a evitar erosions).
- A la marge esquerra s'eliminarà el sortint de terra i es protegirà la corba amb un mur de formigó.
- La marge dreta es farà més regular i homogènia i es col·locarà una escollera de protecció.

Totes aquestes actuacions així com la làmina d'aigua sobre topografia de detall, corresponent als períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys resultant de l'estudi hidràulic amb aquestes actuacions construïdes, es troben reflectides al plànol núm. 10 del document Plànols.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Document Núm. 1: Memòria

7. AVALUACIÓ DELS RESULTATS I CONCLUSIONS

AVALUACIÓ DELS RESULTATS

A continuació es resumeix l'evolució de l'estudi segons la situació i problemàtica trobada:

En la situació actual, sense actuar en la Riera, la simulació demostra (tal i com s'observa en els plànols núm. 3 i 4, plànol de planta i seccions transversals respectivament) que el pont té capacitat per a cabals de fins a Q100, mentre que el Q500 passaria per sobre del mateix. A més per un cabal fins i tot inferior al dels 10 anys de període de retorn, es produeix la inundació de la marge dreta des del pk 0+540, creuant per sobre el Camí de Valls i inundant també la zona d'aparcaments situada a continuació del Camí. Per tant encara que el pont compti amb una secció suficient per a cabals de fins a Q100, els terrenys de la marge dreta aigües amunt i avall del pont s'inundarien.

Per tal de solucionar l'inundabilitat de la zona, es parteix de la solució proposada en "l'Estudi hidrològic i hidràulic de no inundabilitat de la Riera de l'Abeurada al seu pas pel Pla Parcial Urbanístic E 2, al T.M. de Reus", per tal de defensar l'àmbit del Pla Parcial de la inundabilitat de la Riera. En aquest cas es proposa la construcció d'una protecció d'escollera a la marge dreta des del pk 0+540 fins el pont, amb alçada suficient (resguard mínim de 0,5 m sobre el nivell de la làmina d'aigua del Q500), que impedeixi la sortida lateral de l'aigua.

En la situació amb la marge dreta defensada, tal i com s'observa en els resultats de la simulació, s'assegura que per a cabals inferiors a Q500 l'aigua discorrerà per la llera i per sota del pont, per tant, s'evita la inundació dels terrenys confrontants, la carretera i els terrenys situats aigües avall. No obstant això per al cabal Q500 l'aigua sobrepassa el pont, inundant el carrer i la zona d'aparcament (plànols núm. 5 i 6, plànol de planta i seccions transversals respectivament).

Per tant solucionada ja la inundabilitat del Pla Parcial, ara per a solucionar a més a més la falta de capacitat hidràulica del pont, i que el cabal de 500 anys passi sense desbordar, s'han estudiat diferents tipologies de secció per tal de compatibilitzar les restriccions físiques existents amb la suficiència hidràulica requerida, optant finalment per rebaixar 40

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Aburada, al T. M. de Reus

Document Núm. 1: Memòria.

cm la llosa inferior del pont en els dos ulls, al llarg de tota la seva longitud. També s'haurà de fer més progressiu el desnivell existent entre la llosa i la llera aigües avall del pont (plànol 12).

Tal i com s'observa en els resultats de la simulació amb aquestes mesures en aquesta situació, el pont resulta suficient inclòs per a un Q500. Per tant per a cabals fins Q500 l'aigua no inundarà els terrenys confrontants, el pont, ni la zona d'aparcaments (plànol de planta 7).

A més per a que el pont desguassi bé i no produeixi erosions a la seva sortida cal que es realitzin actuacions aigües avall del mateix, complementaries a les anteriors (plànol 10), per protegir la llera i les margens.

CONCLUSIONS

Una vegada estudiada la situació actual s'observa que inclòs per a cabals corresponents a períodes de retorn inferiors a 10 anys, l'aigua sobrepassa la marge dreta (des del pk 0+540) baixant pels terrenys fins al Camí de Valls que inunda i creua, inundant així també la zona d'aparcament dels cines.

Com a primera mesura es proposa la construcció d'una protecció d'escollera a la marge dreta des del pk 0+540 fins al pont, amb alçada suficient (resguard mínim de 0,5 m sobre el nivell de la làmina d'aigua del Q500), que impedeixi la sortida lateral de l'aigua.

Aquesta actuació assegura que per a cabals inferiors a Q500 l'aigua discorrerà per la llera i per sota del pont, per tant, s'evita la inundació dels terrenys confrontants, la carretera i els terrenys situats aigües avall. No obstant això per al cabal Q500 l'aigua sobrepassa el pont, inundant el carrer i la zona d'aparcament.

Per solucionar això es proposa una segona mesura d'actuació, després de l'estudi de diferents alternatives, que consisteix en rebaixar 40 cm la llosa inferior del pont en els dos ulls i en tota la seva longitud. També s'haurà de fer més progressiu el desnivell existent entre la llosa i la llera aigües avall del pont (plànol 12).

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Document Núm. 1: Memòria.

A més per a que el pont desguassi bé i no produeixi erosions cal que es realitzin actuacions aigües avall del mateix, complementaries a les anteriors (plànol 10):

- √ Aigües avall de la llosa (sortida del pont) es col·locarà un “rastrillo de fondo” a la cota de la llera (escollera embeguda en la llera per a evitar erosions).
- √ A la marge esquerra s'eliminarà el sortint de terra i es protegirà la corba amb un mur de formigó.
- √ La marge dreta es farà més regular i homogènia i es col·locarà una escollera de protecció.

Amb aquestes mesures s'assegura que el pont té capacitat per a cabals fins un Q500, que els terrenys no s'inunden i que no es produeix erosió a la sortida del pont.

Els detalls constructius necessaris els incorporarà el posterior Projecte d'Urbanització del sector.

8. ANNEXES

Es presenten a continuació, en separates diferenciades.

ANNEX Núm. 1: CÀLCULS HIDROLÒGICS.

ANNEX Núm. 2: CÀLCULS HIDRÀULICS.

ANNEX Núm. 3: DOSSIER FOTOGRÀFIC.

Tarragona, maig de 2007

Jordi Molas i Ruiz
 E.T.O.P. Col. Núm. 9.041

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

ANNEX 1: CÀLCULS HIDROLÒGICS

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Annex Núm. 1: Càlculs hidrològics.

INDEX.

- 1. DESCRIPCIÓ DE LA CONCA**
- 2. CÀLCULS HIDROLÒGICS**
- 3. PLÀNOLS**
 1. CONCA VESSANT. PLANTA
 2. ORTOFOTOMAPA. PLANTA CONCA
 3. PENDENT DEL TERRENY. PLANTA CONCA
 4. GEOLOGIA. PLANTA CONCA
 5. USOS DEL SÒL. PLANTA CONCA

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Annex Núm. 1: Càlculs hidrològics.

1. DESCRIPCIÓ DE LA CONCA:

Es tracta d'una conca urbanitzada, és a dir amb un grau d'urbanització superior al 4%, en el nostre en concret és del 23%.

Pel que fa a la geologia, un 52% de la conca està sobre materials del Carbonífer afectats per metamorfisme de contacte, amb una bona capacitat d'infiltració; un 40 % sobre graves, conglomerats i sorres amb molt bona capacitat d'infiltració, i la resta un 8% de granit alcalí, amb molt poca capacitat d'infiltració; tota aquesta informació queda representada de forma gràfica en el plànol d'informació geològica adjunt a aquest annex.

En quan als usos del sòl, com ja hem dit un 23% del sòl està urbanitzat, de la resta de la conca, un 30%, aproximadament, és ocupat per cultiu de fruiters de secà i vinyes, un 24% per cultius de fruiters de regadiu i un 21% per bosquines i prats.

Pel que fa a les pendents, un 65% del la conca té més d'un 3% de pendent, i la resta, un 35%, té un pendent inferior al 3%.

Al final d'aquest Annex, s'adjunten els plànols on es representen les dimensions i característiques físiques que s'han descrit anteriorment.

Resum dades físiques del total de la conca de la Riera de l'Abeurada:

CONCA LA RIERA DE L'ABEURADA					
SUP (Km2)	LONG. (m)	Z max.	Z min.	DESN.	PEND.
10,07	6.892	475	127	348	0,0505

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Annex Núm. 1: Càlculs hidrològics.

2. CÀLCULS HIDROLÒGICS:

BASES DE CÀLCUL:

S'aplica el Mètode Racional pel càlcul de cabals de conques hidràuliques amb una superfície inferior a 1000 km², predominantment rural i amb un temps de concentració entre 0'25 i 24 hores (*Guia tècnica de l'ACA, "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local"*).

Amb aquest mètode es calcula el cabal corresponent a una avinguda produïda per una pluja associada a un període de retorn determinat amb una intensitat de precipitació igual a màxima diària i amb un determinat temps de concentració.

S'obté el cabal d'una conca segons la següent fórmula:

$$Q_p = k \frac{C \cdot I_t \cdot S}{3,6}$$

El significat i magnitud física de les variables és:

- **Q_p** (m³/s), cabal que arriba al punt de concentració de la conca estudiada.
- **C** coeficient adimensional, coeficient d'escorrentia en funció de la tipologia del terreny, tipus de vegetació i ús del sòl. Segons "Plànol geològic, Mapa de pendents del terreny i Mapa d'usos del sòl de Catalunya (ICC)"

- **S** Superfície de la conca (Km²)

- **K** coeficient d'uniformitat (adimensional)

$$K = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

- **I_t** (mm/h), intensitat mitja de precipitació corresponent a una pluja associada a un període de retorn (500 anys) i una durada igual al temps de concentració de la conca d'aportació.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Annex Núm. 1: Càlculs hidrològics.

La determinació del coeficient C

$$C = \frac{(P_d' - P_0') \cdot (P_d' + 23 \cdot P_0')}{(P_d' + 11 \cdot P_0')^2}$$

$$P_d' = K_A \cdot P_d$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \text{ si } S > 1 \text{ Km}^2$$

P_d valor de precipitació diària, en mm/dia.

K_A coeficient de simultaneïtat, adimensional, minorador de la precipitació diària P_d

P_0' valor límit d'escorrentia, en mm. És el producte de P_0 per un factor regional que en el cas de Catalunya és de **1,3**.

$$P_0' = 1'3 \cdot P_0$$

P_0 s'obté segons l'ús del sòl, la pendent i la capacitat de drenatge del terreny.

(veure taula pàg. 4)

Taula núm.A1.2 (Valors del llinar d'escorrentiu P_0 en condicions antecedents d'humitat de tipus II)
 Publicació "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", editat per l'ACA l'any 2003; Pàg. 79.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Annex Núm. 1: Càlculs hidrològics.

Usos del Sòl	Superf.(%)	Pend.(%)	Caract. Hidrol.	Po (mm)				Grup Sòl (%)				Po (mm)
				A	B	C	D	A	B	C	D	
Guaret		>, = 3	R	15	8	6	4					
		>, = 3	N	17	11	8	6					
		<3	R/N	20	14	11	8					
Conreus en filera		>, = 3	R	23	16	8	6					
		>, = 3	N	25	16	11	8					
		<3	R/N	28	19	14	11					
Cereals d'hivern		>, = 3	R	29	17	10	8					
		>, = 3	N	32	19	12	10					
		<3	R/N	34	21	14	12					
Rotació conreus pobres		>, = 3	R	26	15	9	6					
		>, = 3	N	28	17	11	8					
		<3	R/N	30	19	13	10					
Rotació conreus densos		>, = 3	R	37	20	12	9					
		>, = 3	N	42	23	14	11					
		<3	R/N	47	25	16	13					
Praderies		>, = 3	Pobra	24	14	8	6					
			Mitjana	53	23	14	9					
			Bona	69	33	18	13					
			M. Bona	81	41	22	15					
		<3	Pobra	58	25	12	7					
			Mitjana	81	35	17	10					
			Bona	122	54	22	14					
			M. Bona	244	101	25	16					
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	30.92	>, = 3	Pobra	62	28	15	10		100			8.65
			Mitjana	80	34	19	14					
			Bona	101	42	22	15					
	24.57	<3	Pobra	75	34	19	14					
			Mitjana	97	42	22	15	100				23.83
			Bona	150	80	25	16					
Masses forestals (boscos, muntanya baixa, garriga, etc.)	20.61		M. Clara	40	17	8	5					
			Clara	60	24	14	10		100			4.94
			Mitjana	75	34	22	16					
			espessa	89	47	31	23					
			M. Esp	122	65	43	33					
Tipus terreny de	Superf.(%)	Pend.(%)	Po (mm)								Po (mm)	
Roques permeables		>, = 3	3									
		<3	5									
Roques impermeables		>, = 3	2									
		<3	4									
Ferms granul. (no pav.)			2									
Empedrats			1,5									
Paviments (bitum. form.)	23.9		1								0.24	
	100										37.66	

(N= conreu segons corbes de nivell; R= conreus segons línia de màx. Pendent)

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Annex Núm. 1: Càlculs hidrològics.

A partir d'aquestes dades de P_0 , ponderant-les per les superfícies, i aplicant el factor regional, ens dona un valor de $P'_0 = 48,96$

$$C_{500} = \frac{(P'_d - P'_0) \cdot (P'_d + 23 \cdot P'_0)}{(P'_d + 11 \cdot P'_0)^2} = \frac{(230,9 - 48,9) \cdot (230,9 + 23 \cdot 48,9)}{(230,9 + 11 \cdot 48,9)^2} = 0,417$$

- **I_t** , (mm/h), intensitat mitja de precipitació corresponent a una pluja associada a un període de retorn (500 anys) i una durada igual al temps de concentració de la conca d'aportació.

La variable es defineix segons:

$$\frac{I_t}{I_d} = \frac{I_1}{I_d} \left(\frac{28^{0,1 \cdot t_c - 0,1}}{28^{0,1} - 1} \right)$$

Els paràmetres són:

$$I_d = \frac{P'_d}{24}$$

- **I_d = Intensitat diària:** quocient entre P_d y 24 hores, on P_d el valor de la precipitació diària de la zona que s'està estudiant, i en un període de retorn determinat. Aquest valor s'extreu a partir de plànols d'isoietes (*Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes; publicada per l'antiga Junta d'Aigües; Pag.21*)

- $\frac{I_1}{I_d}$ és la relació entre la intensitat horària I_1 i la intensitat diària I_d . És característica de l'emplaçament de la conca. En aquest cas es considera el valor **11**, seguint les noves recomanacions proposades per l'ACA.
- **t_c . Temps de concentració.** És el temps que triga una gota que cau en el punt més allunyat de la conca, per arribar al punt de concentració, punt més baix o punt en el què es considera el desguàs.

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Annex Núm. 1: Càlculs hidrològics.

Per a conques rurals, és a dir, amb un grau d'urbanització superior al 4% de la superfície de la conca :

$$t_c = \frac{1}{1 + \sqrt{u(2-u)}} \cdot 0,3 \left(\frac{L}{j^{1/4}} \right)^{0,76} \quad \text{on:}$$

L = longitud de la conca en Km.

$$j = \text{pendent mitja de la conca} \Rightarrow j = \frac{Z_{\max} - Z_{\min}}{L}$$

u = grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km2/km2

t_c = temps de concentració en hores

Amb les nostres dades de la conca, hem obtingut un **t_c = 1,403 hores**

Un cop definits tots els paràmetres en cada conca, aplicant el Mètode Racional s'obtenen el següents resultats:

TIPUS DOCUMENT Projecte	EXPEDIENT GESUR 173/2023	DOCUMENT
ALTRES DADES Codi de verificació: 15251122265142672320 Data d'emissió: 22/07/2024 08:41:38	TIPUS / SUBTIPUS Expedients de Gestió Urbanística Projectes d'urbanització i recepció d'obres	

Estudi hidràulic de la suficiència del pont del Camí de Valls sobre la Riera de l'Abeurada, al T. M. de Reus

Annex Núm. 1: Càlculs hidrològics.

• **Cabals màxims obtinguts:**

$$Q_p = k \frac{C \cdot I_t \cdot S}{3,6}$$

Hidrologia del Riera de l'Abeurada

Zmàx= 475.00
Zmin= 127.00
L(m)= 6,892
I= 0.0505

A(Km2)= 10.0726
Pd(mm)= 265.0
Po= 37.7
Po'= 49.0

HIDROLOGIA											CABAL		
L	I	Tc	A	C	T	It						Q	
(Km)		(h)	(Km2)		(anys)	Pd (T)	Pd' (T)	i1/id	It/id	id	k	It	(m3/s)
						(mm)	(mm)			(mm/h)			
6.892	0.0505	1.403	10.0726	0.1543	10	107.5	100.3	11.0	8.927	4.180	1.098	37.311	17.692
			10.0726	0.3176	100	185.0	172.6	11.0	8.927	7.193	1.098	64.209	62.660
			10.0726	0.4171	500	247.5	230.9	11.0	8.927	9.623	1.098	85.901	110.102

Cabals màxims (10) = 17,69 m3/s

Cabals màxims (100) = 62,66 m3/s

Cabals màxims (500) = 110,102 m3/s