



Consell Comarcal
de l'Alt Empordà



Generalitat
de Catalunya



UNIÓN EUROPEA
Fons Europeu de
Desenvolupament Regional

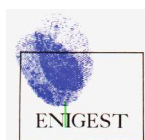


AJUNTAMENT DE ROSES



TEXT REFÓS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ
DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

EL CONSULTOR:



S.L.

39121085V
JORDI
QUERA (R:
B17123506)

Firmado digitalmente por 39121085V
JORDI QUERA (R: B17123506)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.1.3=RefAEAT/AEAT0276/PUESTO
1/36219/13062017095516,
serialNumber=IDCES-39121085V,
givenName=JORDI, sn=QUERA MIRO,
cn=39121085V JORDI QUERA (R:
B17123506), 2.5.4.97=VATES-B17123506,
o=ENIGEST SL, c=ES
Fecha: 2018.06.11 14:03:50 +02'00'

JULIOL 2016

ÍNDEX GENERAL DEL TEXT REFÒS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA

MEMÒRIA PRELIMINAR

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA

MEMÒRIA

- Annex número 1: Reportatge fotogràfic
- Annex número 2: Estat actual, topografia i replanteig
- Annex número 3: Climatologia (vent i pluviometria de la zona)
- Annex número 4: Justificació hidràulica de les actuacions
- Annex número 5: Pla de Gestió de Residus
- Annex número 6: Justificació de preus
- Annex número 7: Programa de treball
- Annex número 8: Control de qualitat
- Annex número 9: Serveis afectats
- Annex número 10: Informes de les administracions

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

- Plànol número 1: Situació i emplaçament (1 full)
- Plànol número 2: Planta topogràfica existent amb definició geomètrica de traçat (1 full)
- Plànol número 3: Planta general (1 full)
- Plànol número 4: Perfils transversals Riera Trencada entre la Ronda de Circumval·lació i Pk 0+098 (1/4 full)
- Plànol número 4: Perfils transversals Riera Trencada entre el Pk 0+142 i punta muralla intermitja de la Ciutadella (2/4 full)
- Plànol número 4: Perfils transversals Riera Trencada entre la punta muralla intermitja de la Ciutadella i Pk 0+296 i (3/4 full)
- Plànol número 4: Perfils transversals Riera Trencada entre el Pk 0+310 i l'Avinguda de Rhode (4/4 full)
- Plànol número 5: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció del marge esquerre Riera Trencada (1/3 full)
- Plànol número 5: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció en vorera de la Ronda Circumval·lació (2/3 i 3/3 fulls)
- Plànol número 6: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció del marge esquerre Riera Trencada aigües amunt de l'Avinguda Rhode (1/3 full)

Plànol número 6: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció perpendicular al marge esquerre de la Riera Trencada en la Font de la Vituà (2/3 full)

Plànol número 6: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció paral·lela al Baluart de Sant Jordi de la Ciutadella (3/3 full)

Plànol número 7: Planta, detalls i seccions dels murs de contenció de la rampa de baixada a la Font de la Vituà (1 full)

Plànol número 8: Planta, detalls i seccions de camí d'accés a zona mur de la Ciutadella costat de la Ronda de Circumval·lació (1/2 full)

Plànol número 8: Planta, detalls i seccions del nou tall de paviment marge esquerre de la Riera Trencada aigües amunt de l'Avinguda Rhode (2/2 full)

Plànol número 9: Planta, detalls i seccions del drenatge de la plataforma de la Font de la Vituà (1/2 full)

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Plec de prescripcions tècniques generals

Plec de prescripcions tècniques particulars

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus número 1

Quadre de preus número 2

Pressupostos parcials

Pressupost general

DOCUMENT NÚMERO 5: PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA

MEMÒRIA PRELIMINAR

MEMÒRIA PRELIMINAR DEL TEXT REFÓS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.

En data 15 d'abril de 2016 es va presentar a l'Ajuntament de Roses, el document unitari del projecte constructiu de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella.

En la sessió ordinària de la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Roses, celebrada el 25 d'abril de 2016, es va acordar, entre altres, aprovar inicialment el document i notificar-ho a l'equip redactor, per tal que, previ l'acord d'aprovació definitiva, presenti un **Text refós** del projecte que tingui en compte les consideracions tècniques i conclusions de l'informe tècnic de data 19 d'abril de 2016, que consten transcrites en el punt 3 de l'acord que s'adjunta a continuació.



Ajuntament de Roses
Urbanisme

Exp.: 2215/16
Codi: L154
Ref.: ABR/rsg – ref. PU16008EN



Enigest, SL
Rep: Sr. Jordi Quera Miró
Carrer de Bonaventura Carreras Peralta, 5
17004 Girona

SESSIÓ: 25 d'abril de 2016
Ordinària

La Junta de Govern Local d'aquest Ajuntament, a la sessió del dia indicada en l'encapçalament, ha adoptat, entre d'altres, el següent acord:

"6.2.- APROVAR INICIALMENT EL DOCUMENT ANOMENAT "PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA DE ROSES", D'INICIATIVA MUNICIPAL

Antecedents

1. L'abril de 2016, l'enginyer de camins, canals i ports, Jordi Quera Miró de l'empresa Enigest, SL, presenta el document, encarregat per l'Ajuntament, anomenat "Projecte constructiu de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella de Roses", que compta amb un pressupost d'execució per contracte de 423.738,15 € (21% d'IVA inclòs), autenticat pels serveis tècnics municipals amb la referència 1DUN, de data 19.04.2016.

L'objecte el projecte és definir i valorar les obres de renovació del marge esquerre del tram de la riera Trencada a l'alçada de la Ciutadella, entre la ronda de Circumval·lació i l'avinguda de Rhode, per fer-ho compatible amb la dignificació de l'entorn del monument, l'ús del passeig i de l'espai públic i zona verda. Es preveu ampliar les façanes existents de la muralla, retirar les terres de reblliment que actualment les tapen o cobreixen en una bona part i desenterrar la font de la Vituà, rehabilitar-la i condicionar l'accés mitjançant rampes des de la ronda de Circumval·lació així com des de l'avinguda de Rhode.

2. El dia 2 de març de 2016 entra en vigor el Pla general d'ordenació urbana (PGOU) de Roses, atès que el Tribunal Suprem, Sala del Contenciós Administratiu, mitjançant interlocutòria de 4 de febrer de 2016, declara la inadmissió del recurs de cassació interposat per l'Ajuntament de Roses contra la Sentència núm. 89 del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de 23 de febrer de 2015, que estimava la nul·litat del Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) de Roses.

3. Amb data 19 d'abril de 2016, l'arquitecte municipal, cap del Departament de Planejament i Execució Urbanística de l'Àrea d'Urbanisme, informa, d'acord amb el Pla general d'ordenació urbana (PGOU) de Roses, amb les següents consideracions tècniques:

- 1) Tot i que compleix amb el Pla director de la Ciutadella, no queda justificada l'accessibilitat ni tampoc es justifica el compliment de la normativa urbanística. Manca també plànol urbanístic on es vegi clarament l'àmbit de l'obra i la normativa que li és d'aplicació.
- 2) Tant en la memòria com en el plec de prescripcions tècniques generals, i segons l'article 106 de la LCAP, han de constar les causes de modificació del projecte:



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13¹
17480 Roses
Tel. 972 25 24 00
informacio@roses.cat
www.roses.cat



Ajuntament de Roses
Urbanisme

"Tots els supòsits s'entenen referits a la condició de no haver sigut previsibles amb anterioritat a la contractació, aplicant tota la diligència requerida d'acord amb una bona pràctica professional en l'elaboració del projecte o en la redacció de les especificacions tècniques, essent els següents:

- 1r supòsit: que puguin aparèixer serveis afectats ocults no detectats o per causes objectives de tipus geològic, hídric o arqueològic.
- 2n supòsit: modificacions imposades per les companyies subministradores d'aigua, d'electricitat i de gas, en les seves respectives xarxes.
- 3r supòsit que per causes d'impossibilitat de plantar les espècies previstes per qüestions de període de plantació, estoc a viver, i altres aspectes derivats de la climatologia, plagues, ...
- Partides d'obra que es puguin afectar amb la modificació: la modificació només podrà afectar a les partides incloses o per incloure en el capítol d'enderrocs i moviments de terres, de clavegueram, d'aigua potable, de baixa tensió i jardineria."
- Percentatge màxim del preu del contracte que es pot afectar en la modificació: el 10%."

- 3) En el programa de treball i també en el plec de prescripcions tècniques generals s'ha de fer referència al següent:

"En el cas que l'execució de les obres coincideixi amb els mesos d'estiu, l'Ajuntament es reserva el dret de suspendre provisionalment les obres des del 30 de juny fins al 15 de setembre per raons d'interès públic donat que es tracta d'una població turística, els costos que això suposi aniran a càrrec del contractista i sense que aquest tingui cap dret d'indemnització. Durant aquest espai de temps en què les obres s'hagin d'aturar es podrà acordar una suspensió de les obres essent a càrrec del contractista el manteniment de la senyalització, obra executada, instal·lacions, ..."

- 4) L'alineació dels gabions que formen la rampa d'accés al fossar de la riera des de la ronda Circumval·lació se situa molt propera a la vorera actual sense cap possibilitat el dia de demà la seva ampliació. Es proposa moure aquesta alineació de manera que posteriorment es pugui ampliar la vorera sobre el pont de la riera.
- 5) En relació a la supervisió de projecte prevista en l'article 125 de TRLCSP per projectes de quantia del contracte d'obres superior a 350.000 € (sense IVA però si es preveu modificat el % que això suposi, normalment el 10%), s'informa que l'Ajuntament de Roses no disposa d'una oficina o unitat de supervisió de projectes definida a l'esmentat article i a la Disposició addicional 2.12, per la qual cosa es proposa trametre una còpia del projecte a la Diputació de Girona, tal com estableix l'anteriorment esmentada disposició addicional.
- 6) L'import en concepte d'honoraris per a l'emissió de l'informe de la Diputació de Girona i que ha de figurar a la proposta de la Junta de Govern Local d'aprovació del projecte, és de l'1,5 per mil del Pressupost d'Execució Material del projecte. Essent el PEM del projecte de 294.283,04 €, l'import dels honoraris per a l'emissió de l'informe de la Diputació de Girona és de 441,42 €.
- 7) La proposta s'emplaça en terrenys classificats com a sòl urbà amb la qualificació de parc arqueològic, segons el Pla general d'ordenació urbana (PGOU) de Roses. Li és d'aplicació el Pla director de la Ciutadella aprovat el 27/07/1993 pel Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- 8) Segons aquest Pla, l'àmbit d'actuació se situa dins dels espais exteriors del recinte-fossat i contramuralles exteriors. En el capítol de proposta d'actuació arquitectònica del mateix pla, especifica que "... en conjunt es tracta d'anar recuperant aquests àmbits exteriors per al lleure públic, on poder desenvolupar activitats més relacionades amb el funcionament d'un parc urbà..."

I conclou que:

- a) S'informa favorablement i es proposa a l'òrgan municipal competent l'aprovació inicial del projecte, sotmetent-lo a informació pública si escau, d'acord amb el que estableix el Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS).
- b) Previ a l'aprovació definitiva caldrà la presentació d'un Text refós del projecte, que inclogui les mancances detectades, que consten detallades en aquest informe, així com les que es deriven, si s'escau, dels informes de la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona i de l'Agència Catalana de l'Aigua.



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13²
17480 Roses
Tel. 972 25 24 00
informacio@roses.cat
www.roses.cat



Ajuntament de Roses
Urbanisme

4. Amb data 19 d'abril de 2016 els serveis jurídics de l'Àrea d'Urbanisme informen de la tramitació a seguir per a l'aprovació del projecte.
5. Amb data 19 d'abril de 2016 el regidor responsable de les Àrees d'Urbanisme i de Medi Ambient, Carles Pàramo i Ponsetí, dicta una proposta al respecte.

Fonaments de dret

Primer. Pla general d'ordenació urbana (PGOU) de Roses.

Segon. Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 5686, de 05.08.2010); modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer (DOGC núm. 6077, de 29.02.2012).

Tercer. Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4682, de 27.07.2006).

Quart. Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les Bases de Règim Local (BOE núm. 80, de 3.04.1985).

Cinquè. Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de contractes del sector públic (BOE núm. 276, de 16.11.2011).

Resolució

La Junta de Govern Local acorda:

1. Aprovar inicialment el document anomenat "Projecte constructiu de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella de Roses", redactat per l'enginyer de camins, canals i ports, Jordi Quera Miró de l'empresa Enigest, SL, l'abril de 2016, que compta amb un pressupost d'execució per contracte de 423.738,15 € (21% d'IVA inclòs), autenticat pels serveis tècnics municipals amb la referència 1DUN, de data 19.04.2016.
2. Sotmetre-ho a informació pública per un període de 30 dies (hàbils) mitjançant la publicació d'anunci en el Butlletí Oficial de la Província de Girona, en un diari de difusió comarcal i en el tauler electrònic (e-tauler) de la web municipal www.roses.cat, per tal que qualsevol persona ho pugui consultar a l'Oficina del Servei d'Atenció al Ciutadà (SAC) de l'Ajuntament de Roses, pl. Catalunya, 12-13, en horari laborable de dilluns a divendres de 9 h a 14 h, i presentar les al·legacions que es considerin oportunes.
3. Sol·licitar autorització per executar les obres, per raó de les seves competències a:
 - La Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona.
 - L'Agència Catalana de l'Aigua.
4. Sol·licitar a la Diputació de Girona l'informe de supervisió del projecte, atès l'article 125 del Decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de contractes del sector públic, per projectes de quantia igual o superior a 350.000 € definida a l'esmentat article i a la Disposició addicional 2.12.
5. Aprovar la despesa d'un import de 441,42 € en concepte d'honoraris per a l'emissió de l'informe de supervisió del projecte anomenat "Projecte constructiu de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella de Roses", autenticat pels serveis tècnics municipals amb la referència 1DUN, de data 19.04.2016, de la Diputació de Girona, amb NIF P1710000A i, amb càrrec a l'aplicació pressupostària 16 50 1511 2270600.



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13³
17480 Roses
Tel. 972 25 24 00
informacio@roses.cat
www.roses.cat



Ajuntament de Roses
Urbanisme

6. Notificar-ho a l'equip redactor, per tal que, previ a l'acord d'aprovació definitiva, presenti un Text refós del projecte que tingui en compte les consideracions tècniques i conclusions de l'informe tècnic de data 19 d'abril de 2016, que consten transcrits en el punt 3 de la part expositiva d'aquest acord.
7. Comunicar aquest acord al Departament d'Intervenció, per al seu coneixement i als efectes que convinguin. = Exp. 2215/16".

Roses, 25 d'abril de 2016
El secretari general



Francisco L. Muñoz Cameo

DECRET.- Del 25 d'abril de 2016.- Que es compleixi l'acte anterior i que es notifiqui de forma legal a l'interessat.

L'alcaldeessa presidenta



Montse Mindan i Cortada

NOTIFICACIÓ.- La qual cosa us comunico, tot indicant-vos que aquest és un acte de tràmit, no definitiu en via administrativa, i per tant, no és susceptible de recurs, i això sense perjudici que pugueu exercitar el que estimeu procedent, de conformitat amb el que disposa l'article 58.2 de la Llei 30/1992, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

Roses,

EL NOTIFICAT,

EL NOTIFICADOR,



C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer, 13 ⁴
17480 Roses
Tel. 972 25 24 00
informacio@roses.cat
www.roses.cat

Amb la present memòria preliminar, es pretén donar resposta a les consideracions tècniques i conclusions de l'informe tècnic que motiva el present Text Refòs, punt per punt.

Punt 3.1

“Tot i que compleix amb el Pla director de la Ciutadella, no queda justificada l'accessibilitat ni tampoc es justifica el compliment de la normativa urbanística. Manca també plànol urbanístic on es vegi clarament l'àmbit de l'obra i la normativa que li és d'aplicació”

En respecte a aquestes consideracions, dir que s'han incorporat a la memòria del projecte que justifica tant l'accessibilitat com el compliment de la normativa urbanística i del Pla director de la Ciutadella (punt 4). Així mateix, al document número 2 (plànols), en el plànol número 1 s'ha delimitat l'àmbit del projecte i s'ha especificat la classificació i qualificació del sòl.

Punt 3.2

“Tant en la memòria com en el plec de prescripcions tècniques generals, i segons l'article 106 de la LCAP, han de constar les causes de modificació del projecte, en cas que es doni ...”

En respecte a aquest punt, dir que s'han incorporat els supòsits estipulats, tan en la memòria (punt 2), com en el plec de condicions (article 5 punt 10).

Punt 3.3

“En el programa de treball i també en el plec de prescripcions tècniques generals, s'ha de fer referència a ...”

En respecte a aquest punt, dir que s'ha incorporat dita referència, tan en el programa de treball (punt 5 de la memòria), com en el plec de condicions (article 4 punt 2).

Punt 3.4

“L'alineació dels gabions que formen la rampa d'accés al fossar de la riera des de la ronda Circumval·lació, se situa molt propera a la vorera actual, sense cap possibilitat el dia de demà de la seva ampliació. Es proposa moure aquesta alineació de manera que posteriorment es pugui ampliar la vorera sobre el pont de la riera.”

En respecte a aquest punt i després d'una reunió amb els serveis tècnics municipals, es proposa reduir l'alçada total dels gabions en aquest punt, de manera que en cas de voler ampliar la vorera en un futur (fins a 2 metres d'amplada), es podria fer per sobre el mur de gabions. Aquesta modificació de l'altura queda definida al plànol 5, full 2 de 3 (afecta únicament el primer tram de la Ronda Circumval·lació, de 20 metres de longitud, zona de gabions tipus F que passarà de tenir 2,50m d'altura a 2,00m.

Punt 3.5

“En relació a la supervisió de projecte prevista en l'article 125 de TRLCSP per projectes de quantia del contracte d'obres superior a 350.000 € (sense IVA però si es preveu modificat el % que això suposi, normalment el 10%), s'informa que l'Ajuntament de Roses no disposa d'una oficina o unitat de supervisió de projectes definida a l'esmentat article i a la Disposició addicional 2.12, per la qual cosa es proposa trametre una còpia del projecte a la Diputació de Girona, tal com estableix l'anteriorment esmentada disposició addicional.

Punt 3.6

“L'import en concepte d'honoraris per a l'emissió de l'informe de la Diputació de Girona ...”

En respecte a aquests dos punts dir que ja es disposa de l'informe tècnic de revisió de projecte, emès per la Diputació de Girona, de data juny de 2016 i que conclou que el projecte es considera correcte pel que fa a les disposicions generals reglamentàries i el contingut dels documents.

S'ha afegit un annex, el número 10, on es recullen els informes emesos per les diferents administracions consultades: Diputació de Girona, Departament de Cultura de la Generalitat de Girona i Agència Catalana de l'Aigua.

Punt 3.7

“La proposta s'emplaça en terrenys classificats com a sòl urbà amb la qualificació de parc arqueològic, segons el Pla general d'ordenació urbana (PGOU) de Roses. Li és d'aplicació el Pla director de la Ciutadella aprovat el 27/07/1993 pel Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.”

En respecte a aquest punt dir que en el punt 4 de la memòria s'afirma el compliment del Pla director de la Ciutadella.

Punt 3.8

“Segons aquest Pla, l'àmbit d'actuació se situa dins dels espais exteriors del recinte-fossat i contramuralles exteriors. En el capítol de proposta d'actuació arquitectònica del mateix pla, especifica que “... en conjunt es tracta d'anar recuperant aquests àmbits exteriors per al lleure públic, on poder desenvolupar activitats més relacionades amb el funcionament d'un parc urbà ...”.

El present projecte compleix amb la proposta arquitectònica del pla, tal com demostra el seu contingut.

Conclusió a)

“S'informa favorablement i es proposa a l'òrgan municipal competent l'aprovació inicial del projecte, sotmetent-lo a informació pública si escau, d'acord amb el que estableix ...”

Conclusió b)

“Previ a l'aprovació definitiva caldrà la presentació d'un Text Refós del projecte, que inclogui les mancances detectades, que consten detallades en aquest informe, així com les que es derivin, si s'escau, dels informes de la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona i de l'Agència Catalana de l'Aigua”.

En respecte a aquesta última conclusió, dir que es redacta el present Text refós per donar-li compliment. Així mateix, s'ha afegit un annex, el número 10, en el que s'hi incorporen els informes de la Diputació de Girona, del Departament de Cultura de la Generalitat de Girona i de l'Agència Catalana de l'Aigua.

L'informe de la Diputació de Girona no fa cap esmena i simplement conclou que el projecte és correcte.

El Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya conclou per unanimitat que s'aprova la intervenció, sempre hi quan es realitzi un control arqueològic de totes les obres que afectin el subsòl i a l'excavació de les restes que puguin aparèixer. Aquesta consideració s'ha incorporat a la memòria del Text refós.

En quan a l'informe de l'Agència Catalana de l'Aigua, resol autoritzar les obres, amb una sèrie de consideracions que l'Ajuntament de Roses es compromet a complir directament, o a fer complir pels agents que intervinguin en dites obres. D'aquestes consideracions, a nivell del present Text refós, cal destacar el punt 5 que exigeix:

“L'encreuament de la riera Trencada mitjançant canonada d'abastament DN-350, es realitzarà en rasa a cel obert, i es profunditzarà la canalització sota la riera per què la generatriu d'aquesta quedi a un mínim de 1,50m de la rasant de la llera.”

Aquest requeriment s'ha incorporat en la memòria del text refós, en l'apartat 3. *Descripció de les obres*, en el punt 3.2 *Desviament de la canonada de la xarxa d'abastament d'aigua*.

Roses, 1 de juliol de 2016

L'autor del projecte



Jordi Quera i Miró

Enginyer de camins, canals i ports. Col·legiat número 6.513

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA

MEMÒRIA

MEMÒRIA DEL TEXT REFÒS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.

L'Ajuntament, en l'exercici de les seves competències, fa l'encàrrec tècnic amb l'objectiu d'actuar sobre els dos marges de la riera de La Trencada, entre la Ronda de Circumval·lació i l'Avinguda de Rhode, coincidint amb els espais que el POUM vigent té qualificats com a zona verda, d'especial interès arqueològic.

L'actuació, atès que comprèn un tram de la riera i està situada dins la zona d'influència de la Ciutadella, BCIN, ha de fer compatibles els objectius de millorar el desguàs de la riera, la dignificació de l'entorn del monument i l'ús de passeig i gaudi de l'espai públic, zona verda.

El projecte inicial es limita als terrenys situats al marge esquerra de la riera, a peu de muralla, pel fet de que tots els terrenys són de disponibilitat efectiva a favor de l'Ajuntament i deixa per quan es faci efectiva la disponibilitat dels terrenys situats a l'altra riba, la redacció de la resta del projecte.

Les obres de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella de Roses, és una actuació inclosa dins l'operació "Conservació, foment i desenvolupament del patrimoni natural i cultural de l'Alt Empordà, cofinançada amb un màxim del 50% pel PO FEDER de Catalunya 2014-2020, Eixos prioritari 6.

1.- ANTECEDENTS

1.1)- La Ciutadella és una **fortificació** renaixentista situada a l'entrada de Roses , venint de la C-260.

El subsòl del recinte és un **jaciment arqueològic de cronologia molt àmplia** , des del segle IV a.C. , fins el segle XIX , amb restes d'època antiga (barri hel·lenístic) i visigòtica o tardo-romana . De la Roses medieval són presents el monestir i el nucli urbà que es desenvolupa al voltant amb els diferents perímetres de muralles , finalment de la darrera fase , entre els segles XVI i XIX, es construeix tota la fortificació.

El monument presenta una forma de **pentàgon irregular d'uns 1.013 m de diàmetre** i s'estructura en **dos nivells defensius concèntrics**. El primer perímetre defensiu exterior està format per glacis i contraguàrdies units per una contraescarpa. A l'altre costat d'un ampli fossat s'aixeca el segon perímetre emmurallat , amb les arestes protegides amb baluards. Aquesta muralla interior , present en quatre dels cinc fronts , té una llargària total de 1.218 m.

La Ciutadella reuneix , a part dels valors arquitectònics intrínsecs , unes característiques de document històric únic com a lloc on es registra l'evolució d'una comunitat humana assentada al mateix indret des de temps molt reculats : engloba **la ciutat grega i romana de Rhode , el nucli visigòtic i la Roses medieval passant per les instal·lacions militars modernes i contemporànies**.

1543 . Projecte de Luis Pizaño per fortificar la vila de Roses amb obra de terra.

1545. Nova orientació del projecte i canvi d'intencions : fortificació de quatre baluards , reaprofitant part de la muralla medieval , amb obra de pedra.

1553. Incorporació de Calvi als treballs . Projecte definitiu que preveu una fortificació de cinc baluards amb obra de pedra.

1642-1645. La Ciutadella adquireix l'aspecte final.

S. XVIII-XIX. La Ciutadella participa en diferents conflictes bèl·lics peninsulars i continentals.

1915. La Ciutadella deixa de ser propietat del Ministeri de Defensa i passa a ser d'Hisenda. S'inicia un procés que ha de portar a la urbanització dels terrenys de l'antiga ciutadella.

1927. Enderrocament del baluard de santa Maria.

1961. Declaració de Monument Nacional que garanteix la conservació del monument.

1.2)- El límit oest de la Ciutadella el forma la riera Trencada , des de la ronda de Circumval·lació i fins l'Avinguda de Rhode.; en èpoques passades **les muralles exteriors de ponent servien de marge esquerre de l'esmentada riera** . Excavacions recents del subsòl de la muralla , han posat de manifest que **la base de les muralles està situada varis metres per sota el nivell del mar**.

Coincidint amb la **guerra civil i la post guerra** es van realitzar uns **rebliments de terres entre la muralla de ponent i la riera Trencada** que van servir per fer horta per la població .

Hi ha una foto aèria de **l'any 1956** , que s'acompanya en un annex del projecte, a la part més propera a la Ronda de Circumval·lació, sense reblar, amb el nivell real de la riera.

1.3)- Font de la Vituà , situada a l'exterior del recinte de la Ciutadella , entre la mitjalluna de Merinville i la que protegia el baluard de sant Joan , a pocs metres de la riera Trencada.

És una **construcció de planta rectangular amb coberta a dues aigües** . Actualment, aquesta edificació està quasi soterrada i , pràcticament , només es visible la coberta. Tant la coberta , sense teules , com el parament de les parets estan enlluïts amb una capa de morter de color gris.

A la paret de migdia hi ha una obertura que presenta els brancals i la llinda , amb forma d'arc rebaixat , fets amb rajoles (sembla una intervenció moderna). Sembla ser que antigament , es podia accedir a l'interior de l'edificació on hi havia la font.

Aquesta font no apareix en cap dels gravats del segles XVII, XVIII, i XIX sobre la Ciutadella.

El nom de la font de la Vituà és com es coneix popularment entre la gent del poble. Vituà seria la transcripció directa de la paraula francesa Victoire. Una altra possibilitat és que vituà sigui una deformació abreviada de la paraula avituallament.

No hi ha referència escrita però **es molt possible , que la font era fora muralla i podia atendre les necessitats dels vaixells fondejats davant la Ciutadella.**

1.4)- L'Ajuntament de Roses , va redactar en data desembre de 2012 , l'Estudi d'inundabilitat de Roses . Fase 2 . Riera Trencada i rec Fondo, amb l'objecte d'establir una diagnosi d'inundabilitat de la riera Trencada i del rec Fondo ; i definir les actuacions necessàries per a poder comptabilitzar el futur desenvolupament dels sectors SUD-1 , SUD-2 , SUD-3 , PMU-3 , PMU-4 i PMU-5 ; i reduir , en la mesura de lo possible , l'impacte de la inundabilitat sobre les zones urbanes actualment consolidades.

L'àmbit d'aquest estudi abasta una ampla superfície d'aproximadament 112 ha , localitzat a l'extrem oest del nucli urbà consolidat de Roses , delimitat per la carretera de les Arenes (límit est) , la platja del Rastrell (límit sud) , el nucli de Santa Margarita (límit oest) , i terrenys de sòl no urbanitzable (límit nord) .

La riera Trencada es un dels cursos naturals d'aigua més importants que s'identifiquen en l'entorn del nucli urbà de Roses ; el qual drena **una part de la vessant sud-oest del Parc Natural del Cap de Creus** i desemboca **a la platja del Rastrell.**

La secció de desguàs de la riera Trencada al seu pas per l'extrem d'aigua amunt de la Ronda de Circumval·lació del nucli urbà de Roses , es caracteritza per tenir una secció trapezial molt variable d'entre **10 i 15 m d'amplada al fons de la llera** ; entre **15 i 30 m d'amplada superior** i una **alçada dels marges d'entre 3 i 4 m.**

En el tram del curs just aigua amunt de l'obra de fàbrica de la Ronda de Circumval·lació , s'aprecia amb facilitat l'estructura de contenció existent en els talussos d'ambdós marges de la llera , formada per mantells de pedra d'escullera .

La Ronda de Circumval·lació del nucli urbà de Roses , en aquest indret , **intercepta la llera de la riera amb un traçat en planta pràcticament perpendicular . El pont existent** correspon a una **estructura de formigó amb una secció formada per dos marcs de dimensions interiors de 4,85 m d'amplada i una alçada lliure d'1,80 m, cadascuna.** L'estructura presenta un **tauler de 0,70 m de cantell** i la seva **longitud en planta es d'uns 15 m** . La plataforma de la via en el centre de l'obra de fàbrica assoleix la **cota 4,86 m** .

Al llarg d'un tram del curs d'aproximadament **340 m de longitud** , comprès **entre el pont de la Ronda de Circumval·lació (aigua amunt) i el pont de l'avinguda de Rhode (aigua avall)** , el traçat en planta de la llera és pràcticament lineal i **limita amb l'extrem oest de la zona emmurallada de la Ciutadella** . En tot aquest tram , **la secció de la llera és pràcticament uniforme d'uns 10 m d'amplada al fons , uns 15 m d'amplada superior i una alçada dels**

marges d'entre 1,50 i 2 m . En els terrenys d'ambdós marges , **s'identifiquen les proteccions d'escullera encastades en els talussos de terra** com a mesura de protecció i estabilització dels marges en cas d'avingudes del curs.

L'Avinguda de Rhode (antiga ctra. C-260) , correspon a la **via principal d'accés al nucli urbà de Roses** . El creuament d'aquesta via amb la llera de la riera Trencada correspon a **un pont amb estructura de formigó d'una sola obertura** i amb una secció de **dimensions interiors de 12,25 m d'amplada i una alçada lliure d'1,65 m** . L'estructura presenta un **tauler d'1 m de cantell** i la seva **longitud en planta és d'uns 24 m** . La plataforma de la via en el **centre de l'obra de fàbrica** assoleix la **cota 3,19 m** , provocant un punt alt respecte la resta de la via .

El darrer tram del curs de la riera Trencada d'aproximadament **80 m de longitud** fins a la seva desembocadura al mar , es caracteritza per l'endegament de la llera mitjançant una secció en murs i solera de formigó , encaixada entre terrenys de sòl urbà consolidat en ambdós marges . **L'amplada entre murs és de l'ordre de 12,50 m i l'alçada varia entre 1,60 i 1,80m.** **Les conclusions principals** sobre la **riera Trencada** dels treballs desenvolupats en el **Estudi d'inundabilitat de Roses . Fase 2** ; són :

a)- La **conca** de la riera Trencada de **8,16 Km2** ha un component **natural majoritari** , sent les aportacions de les zones urbanes de menor magnitud . Els cabals d'aportació màxims de la riera en els períodes de retorn de **T= 10 anys ; T= 50 anys ; T=100 anys ; i T= 500 anys** son de **43,49 m3/s ; 87,67 m3/s ; 111,34 m3/s ; i 172,84 m3/s** respectivament.

b)- La **llera** de la riera Trencada , de forma genèrica , ha una capacitat per a avingudes extraordinàries de període de retorn de **10 anys**. Únicament l'estructura de l'obra de fàbrica de l'avinguda de Rhode pot produir desbordaments que degut al caràcter planer dels terrenys adjacents a la llera fa que es produeixin en **extensions rellevants**.

c)- Per a períodes de retorn superiors (**100 i 500 anys**) , els desbordaments son generalitzats , afectant de forma rellevant la zona sud del barri de Mas Mates i del barri del Salatar.

d)- Les afeccions en el front marítim , entre la riera Trencada i el rec Fondo són degudes tan a l'efecte de la poca capacitat d'aquestes lleres com dels desbordaments a través de l'extrem oest del fossar de la Ciutadella sobre l'Avinguda de Rhode.

e)- La definició de les propostes contemplades en el Estudi , han com a objectiu assegurar les **condicions d'inundabilitat per al futur desenvolupament dels sectors PM3 (Ciutadella I) ,**

PM4 (Mas Mates Sud) , PM5 (Ciutadella II) , SUD 1 (Rec Fondo) , SUD 2 (La Trencada) i SUD 3 (Mas Mates Est) ; així com reduir les afeccions sobre les ocupacions actuals amb els condicionants urbanístics i d'ocupació ja existents i consolidats.

En la zona compresa entre la ronda de Circumval·lació i l'Avinguda de Rhode les propostes es concreten en :

e)-1 Noves cotes d'urbanització més enllà del marge dret de la riera Trencada que varien entre **4,70 m** prop de la ronda de Circumval·lació i que progressivament van disminuint fins a **4,00 m** al costat de l'Avinguda de Rhode.

e)-2 Rebaix de **50 cm** respecte la cota actual a la zona verda situada al costat del marge dret de la riera Trencada , per a incrementar la retenció de cabal i surants.

e)-3 Realització de una **mota a la cota 4,00** al costat de la vorera de l'Avinguda de Rhode entre l'obra de fàbrica y el mur de tancament de la Ciutadella (marge esquerre riera Trencada).

f)- El període de retorn de disseny de les actuacions proposades respon a assegurar la no afecció de les noves ocupacions per a avingudes de **100 anys de període de retorn** , degut a la limitada capacitat dels cursos de la riera Trencada i del rec Fondo i de l'elevat grau de consolidació de les zones urbanes , en especial en els trams d'aigües avall i al llarg del front marítim.

2.- OBJECTE DEL PRESENT PROJECTE

L'objecte del present projecte és definir i valorar **les obres de naturalització dels marges del tram de la riera Trencada a l'alçada de la Ciutadella entre la ronda de Circumval·lació i l'Avinguda de Rhode, concretament del marge esquerre de la riera.** L'actuació en el marge dret es deixa per quan l'Ajuntament accedeixi a la propietat i per tant, **disponibilitat de la totalitat dels terrenys inclosos.**

El conjunt de la Ciutadella està afectat per les disposicions espanyoles de protecció del patrimoni històric de 1949 i 1961, i **catalogat com a bé cultural de Interès Nacional als efectes del Patrimoni Cultural Català de 1993.**

El recinte emmurallat i les restes arqueològiques que conté, s'han convertit des de 2004, en el **Museu de la Ciutadella de Roses**, impulsat per la Generalitat de Catalunya, la Diputació de Girona, i l'Ajuntament de Roses. Aquest últim el gestiona en l'actualitat.

Les obres de renovació que proposa el present projecte, consisteixen en incrementar la secció hidràulica de la riera Trencada, per el seu costat esquerre, procurant **ampliar les façanes existents de la muralla**, retirant terres de rebliment col·locades en la post-guerra civil, i que actualment les tapen o cobreixen en una bona part, a fi de mostrar-les novament a la llum pública. Tanmateix, s'aprofita per **desenterrar la font de la Vituà** que actualment es troba semi enterrada; que es situa prop de l'Avinguda de Rhode, i rehabilitar-la.

Les causes de modificació del projecte, en cas que es doni, tindran en compte tots els supòsits referits a la condició de no haver estat previsibles amb anterioritat a la contractació, aplicant tota la diligència requerida d'acord amb una bona pràctica professional en l'elaboració del projecte o en la redacció de les especificacions tècniques, essent les següents:

- 1r supòsit: que puguin aparèixer serveis afectats ocults no detectats o per causes objectives de tipus geològic, hídric o arqueològic.
- 2n supòsit: modificacions imposades per les companyies subministradores d'aigua, d'electricitat i de gas, en les seves respectives xarxes.
- 3r supòsit: que per causes d'impossibilitat de plantar les espècies previstes per qüestions de període de plantació, estoc a viver, i altres aspectes derivats de la climatologia, plagues, ...

La modificació només podrà afectar a les partides incloses o per incloure en el capítol d'enderrocs i moviment de terres, de clavegueram, d'aigua potable, de baixa tensió i jardineria.

El percentatge màxim del preu del contracte que es pot afectar en la modificació és del 10%.

3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

En els següents apartats es fa una descripció detallada de les obres segons una seqüència constructiva que va des de la Ronda de Circumval·lació fins a l'Avinguda de Rhode.

3.1.- Nova rampa d'accés al peu de la muralla de la Ciutadella per la Ronda de Circumval·lació

A la punta de la muralla de la Ciutadella que hi ha a tocar del pont de la Ronda de Circumval·lació es farà una nova rampa d'accés al peu de les muralles, des de la vorera de la Ronda.

Es tracta d'una rampa d'uns 45m de longitud, que segueix el contorn de la muralla pel costat de la Ronda de Circumval·lació. L'amplada serà variable, entre 25m en la part alta i 4m en la part baixa; i tindrà un pendent longitudinal aproximada del 6%.

S'ha optat per disposar un paviment de base de sauló granular, de 25cm de gruix, que entregarà amb la terra vegetal sembrada dels terrenys del peu de la muralla del marge esquerre de la llera de la riera.

Per a la contenció de les terres en el desnivell entre la vorera de la Ronda i la nova rampa es construirà un nou mur de gabions de pedra d'escullera formats per una malla d'acer electrosoldada del tipus GALFAN, reomplerta amb pedra granítica de granulometria compresa entre 70 i 150mm compacta amb taula vibrant. Per facilitar l'adequació del mur a les diferents alçades es composaran 12 tipus de gabions amb diferents dimensions, compreses entre 1,0x0,50x0,50m i 2,0x1,0x1,0m.

La configuració en planta del mur serà retranquejada, amb 4 alineacions diferents pel costat de la vorera que es disposaran de manera escalonada per acompanyar el desnivell de la pròpia rampa. El primer tram de 12m, en l'entrega amb la vorera de la Ronda, està dividit en un tram inicial de 1,5m de longitud, amb una alçada dels gabions de 1,0m, mentre que els 10,5m restants tindran una alçada de 1,5m. En la segona alineació es compta amb un tram de transició de 1,50m d'alçada i 1,50m de longitud, continuant amb 4,50m de mur de 2,0m d'alçada. El següent tram, de 12,0m de longitud, tindrà una alçada de 2,0m, però es construirà en dos nivells diferents, quedant un petit escalonat de 0,10m d'alçada. Finalment es compta amb un últim tram, de 20m de longitud, amb una alçada de 2,00m, permetent ampliar la vorera per sobre els gabions, fins a una amplada mínima de 2 metres.

Totes aquestes alineacions de gabions tindran una amplada de 1,0m i aniran recolzats a una base d'escullera de 1,50m d'amplada i 1,0m d'alçada, sobre la qual es disposarà una capa d'anivellació de 10cm amb formigó HM-20.

Com es veurà més endavant, aquesta escullera que es disposa en la base dels gabions procedirà de l'extracció d'escullera de protecció del marge esquerre de la llera.

Per a la construcció d'aquests murs s'ha comptat amb el tall i demolició del paviment en l'extrem de la vorera de la Ronda, i l'excavació controlada de terres fins al nivell inferior de la base d'escullera. Llavors es procedirà a la construcció de la base d'escullera, la construcció dels murs de gabions, es continuarà amb la disposició del rebliment de l'intradós dels murs amb grava de riu rentada de mides 20-50mm i finalment amb la reposició del paviment de la vorera, mitjançant una llosa colorada de formigó HM-20 de 15cm de gruix.

Finalment, en el límit de la vorera es disposarà una barana de fusta de pi tractada, formada per pals rodons de 8cm de diàmetre disposats cada 16cm sobre una base de formigó longitudinal de 40x40cm. També caldrà comptar amb el desmuntatge i muntatge d'una lluminària de la vorera que es veu afectada per les obres.

3.2.- Desviament de la canonada de la xarxa d'abastament d'aigua

Entre les muralles de la Ciutadella i la Ronda de Circumval·lació hi ha un dipòsit d'emmagatzematge d'aigua potable per a l'abastament del municipi de Roses. Des d'aquest dipòsit surt una canonada de fibrociment de DN-350mm que transcorre pel costat de la vorera de la Ronda, fins a l'alçada del pont de la riera Trencada, on canvia de direcció i continua pel marge esquerre de la llera fins a l'Avinguda de Rhode. Aproximadament a la meitat del tram que va pel marge esquerre de la riera hi ha una intercepció de la canonada, que creua la riera i continua pel marge dret, també fins l'avinguda de Rhode.

Degut a l'execució de les obres de millora dels marges de la riera caldrà substituir un tram d'aquesta canonada d'abastament. La mateixa companyia encarregada de la gestió d'aquest servei (SOREA), ha proposat interceptar la canonada en el punt on es preveu la construcció de la nova rampa paral·lela a la vorera de la Ronda de Circumval·lació, i disposar un nou tram de canonada de fosa dúctil de DN-350mm amb recobriment interior de formigó centrifugat, amb juntes del tipus automàtica flexible i amb cinta senyalitzant. Aquest nou tram de canonada, anirà paral·lel a la vorera de la Ronda fins creuar la riera Trencada, i llavors es farà un canvi de direcció i continuarà pel marge dret de la llera fins a connectar amb la canonada existent a l'alçada on actualment ja hi ha un creuament de la riera. El tram de canonada de fibrociment que queda fora de servei, caldrà que es desmunti per un equip especialitzat en el tractament de materials que contenen amiant i es transportarà a un abocador autoritzat.

Segons el pressupost de la companyia que s'adjunta a l'annex de serveis afectats, es compta amb 348m de nova canonada de fossa, disposada amb un llit de sorra que l'envolti. També es compta amb el conjunt de colzes, vàlvules i altres peces especials per a la seva instal·lació, i amb la demolició i reposició de paviments.

Segons requeriment específic de l'Agència Catalana de l'Aigua, l'encreuament de la riera Trencada mitjançant canonada d'abastament DN-350, es realitzarà en rasa a cel obert, i es profunditzarà la canalització sota la riera per què la generatriu d'aquesta quedi a un mínim de 1,50m de la rasant de la llera.

3.3.- Arranjament del marge esquerre de la riera Trencada

En el tram de la riera Trencada comprès entre els ponts de la Ronda de Circumval·lació i l'Avinguda de Rhode es preveu l'excavació del marge esquerre de la llera per tal de rebaixar la cota del terreny a la base de la muralla de la Ciutadella i aconseguir que aquest element històric quedi vist en major superfície. Com a base de referència, s'ha definit un eix pel centre de la llera de la riera que comença amb el PK 0+ 000 en el pont de la Ronda de Circumval·lació i amb una longitud total de 377,92m finalitza passat el pont de l'Avinguda de Rhode.

3.3.1. Tram inicial (entre PK 0+010 i PK 0+060)

Començant des de l'extrem de la Ronda, es procedirà al desmuntatge de la protecció d'escullera d'1,5m d'alçada del marge esquerra, situat entre el PK 0+010 i el PK 0+060, i es substituirà per un nou mur de gabions de 20m de longitud que neixi des dels murs de la nova rampa descrita en l'anterior apartat 4.1. També es configura un mur escalonat, però en aquest cas la base dels murs es situa al mateix nivell (+2,18), i la cota de la coronació serà variable. En total es compta amb 3 trams de 4m de longitud amb alçades variables de 2,0m, 1,50m i 1,0m, i un últim tram de 8m de longitud de 0,50m. Per sota la base dels murs es disposarà una base d'escullera de 1,50m d'amplada i 1,0m d'alçada, amb una capa d'anivellació de 10cm amb formigó HM-20.

De la mateixa manera que en els murs de la rampa de la Ronda de Circumval·lació, es tracta de gabions de pedra d'escullera formats per una malla d'acer electrosoldada del tipus GALFAN, reomplerta amb pedra granítica de granulometria compresa entre 70 i 150mm compacta amb taula vibrant. Es preveuen diferents tipus de gabions, amb les dimensions que més convingui en cada tram, però en tots els casos l'amplada serà de 1,0m.

3.3.2. Segon tram (entre PK 0+060 i PK 0+222)

A partir del PK 0+060 i fins la punta de la muralla de la Ciutadella (PK 0+222) hi ha un tram sense protecció d'escullera, on senzillament es procedirà a excavar els rebliments del marge esquerre, de manera que s'aconsegueixi una secció amb la llera ampliada, acabant amb un lleuger pendent fins al peu de la muralla. Llavors, aprofitant la mateixa terra vegetal que s'ha extret de les excavacions, sobre el nou tram inclinat del marge esquerre es disposarà una capa

de terra vegetal de 30cm de gruix i es sembrarà amb barreja de llavors de grana i festuca. En aquesta zona caldrà comptar amb la tala d'alguns arbres i amb la demolició d'una petita superfície pavimentada amb formigó que hi ha al costat de la muralla.

3.3.3. Punta de la muralla (PK 0+222)

Al voltant de la punta de la muralla que més entra a la llera de la riera Trencada (PK 0+222), es preveu el desmuntatge de la protecció d'escullera i el rebaix del terreny de la base de la muralla. D'aquesta manera s'aconseguirà guanyar entre 1,0 i 1,5m d'alçada vista.

Tal i com es justifica en l'annex número 4, degut a la gran profunditat a que arriba la muralla (uns quants metres per sota del nivell del mar), aquesta excavació de terres no posarà en perill la seva estabilitat, ni la debilitarà de cara a l'erosió de les avingudes.

En tot el perímetre d'aquesta punta de la muralla, hi ha uns punts de llum rasant que actualment estan fora de servei, i que aprofitant aquestes obres es demoliran i es portaran a l'abocador autoritzat.

3.3.4. Tercer tram (entre PK 0+222 i PK 0+338)

En aquest tram es procedirà al desmuntatge de la protecció d'escullera del marge esquerre, que s'aprofitarà per disposar com a base dels murs de gabions, i es continuarà amb les excavacions per a l'eixamplament de la llera, refent l'extrem del marge esquerre amb un pendent suau fins la base de la muralla; que posteriorment es cobrirà amb una capa de 30cm de gruix de terra vegetal i es sembrarà amb barreja de llavors de grana i festuca.

3.3.5. Font de la Vituà (entre PK 0+338 i PK 0+350)

En aquest últim tram d'actuació sobre la riera Trencada hi trobem la caseta de la Font de la Vituà, que actualment està soterrada fins l'alçada de la coberta. Per aconseguir que les parets de la caseta quedin vistes es procedirà al rebaix dels rebliments al voltant de la mateixa, però caldrà anar molt en compte ja que al costat de la caseta hi ha una cambra registrable amb les línies principals de la xarxa municipal de telecomunicacions. L'existència d'aquestes línies de serveis ha estat determinant a l'hora de dissenyar les actuacions en aquesta zona, ja que impedeixen fer un rebaix uniforme dels rebliments, des de la llera de la riera fins la caseta de la font.

Així doncs, es procedirà a l'excavació dels rebliments del voltant de la caseta, fins a la cota +1,00, de manera que les parets quedaran parcialment vistes. En el nou nivell del terreny es continuarà amb l'extensió de la capa de 30cm de terra vegetal, sembrada amb barreja de grana i festuca, per donar continuïtat a la nova explanada del marge esquerre de la llera de la riera.

Per accedir a la caseta de la Font des de la vorera de l'Avinguda de Rhode, es construirà una nova rampa pavimentada amb una llosa de formigó HA-30 de 20cm de gruix, disposada sobre una base de 25cm de tot-ú artificial compactat al 100% PM. En l'entrega de la rampa amb la vorera es compta amb una amplada de 3,0m, que disminueix fins a 1,0m en el tram final.

En l'extrem de la rampa que limita amb la llera de la riera Trencada, es disposarà un mur de contenció format per gabions de pedra d'escullera a continuació de l'aleta de formigó armat del pont de l'Avinguda de Rhode. Es tracta de gabions de les mateixes característiques que els descrits en apartats anteriors, però en aquest cas tindran una amplada de 1,50m, en comptes de 1,0m, i la base d'escullera passa a ser de 1,50m d'amplada i 2,0m d'alçada. Aquest mur de gabions tindrà una longitud total de 32,5m i està dissenyat en trams de diferent alçada, amb un màxim de 2,0m fins a un mínim de 0,50m.

En canvi en pel costat dret de la rampa el mur serà de formigó armat HA-30, donat el poc espai que tenim fins la caseta de la Font. Es tracta d'un mur en L, amb un alçat de 30cm de gruix i una alçada màxima de 1,72m que disminueix fins a la rasant de la nova explanada. La sabata serà de 30cm de cantell i amb una amplada de 0,80m en el tram de menor alçada i de 1,15m en la resta del mur.

Per altra banda caldrà eixamplar la vorera de l'Avinguda de Rhode per donar continuïtat amb la nova rampa d'accés a la caseta. El paviment de la vorera està format per peces de formigó prefabricat tipus Tegula de Breinco de 10,40x17,30x7cm, disposades sobre una capa de 3cm de grava "ull de perdiu", amb una base de formigó HM-20 de 15cm de gruix i una sub-base de tot-ú artificial de 20cm de gruix, compactat al 100% PM.

Llavors, per mantenir el camí que va pel peu de la muralla des de la vorera de l'Avinguda de Rhode, caldrà construir un nou mur de gabions per la contenció de les excavacions del voltant de la caseta de la Font. Es preveu un primer tram de mur de 11m de longitud i un segon tram de 12m; els dos de 1,50m d'alçada i 1,0m d'amplada, disposats sobre una base d'escullera de 1,50m d'amplada i 1,0m d'alçada, amb una capa de formigó de neteja en la cara superior. El

material que s'utilitzarà per als rebliments de l'intradós dels murs serà grava de riu rentada de 20 a 50mm, i en el nivell superficial es disposarà una estesa de terra vegetal de 30cm de gruix sembrada amb barreja de llavors de grana i festuca.

4.- NORMATIVA VIGENT APLICABLE AL PROJECTE

El projecte s'ajusta a les determinacions del RDL 3/2011 de refosa de la Llei de Contractes del Sector Públic; al Reial Decret 1098/2011, de 12 d'octubre, del Reglament de la Llei de Contractes de les administracions Públiques i al Decret 179/1995, de Reglament d'Obres, Activitats i Serveis; i es manifesta que amb el conjunt de documents que formen el projecte comprèn tots i cadascun dels elements que son necessaris per a la utilització de l'obra, i que un cop finalitzada la obra, quedarà perfectament dotada i completa, i serà susceptible de ser lliurada a l'ús públic.

Així mateix, s'assegura que el present projecte s'ajusta al Pla general d'ordenació urbana (PGOU) de Roses i al Pla director de la Ciutadella.

En quan a l'accessibilitat, es compleix amb la normativa d'aplicació (CTE-DB-SUA, Decret 135/1995 i Llei 13/2014) i es disposen itineraris accessibles, en la mesura de lo possible, tenint en compte la topografia i la mínima afectació de la zona.

Fitxa d'informació urbanística:

Municipi		17152 Roses
Classificació		
Codi Ajuntament	SU	Sòl urbà consolidat
Codi MUC	SUC	Sòl urbà consolidat
Qualificació		
Codi Ajuntament	C3	Sist. espais lliures. Subsistema de parcs i jardins. Parcs arqueològics
Codi MUC	SV	Sistemes, Espais lliures, Zones verdes
Informació urbanística complementària		
Es troba dins del sector transversal PEU 1.		
Planejament territorial		
Pla territorial parcial de les Comarques Gironines		
Planejament general		
Expedient	Tipus	
2003/8232/C	Pla director urbanístic	
1993/371/G	Pla general d'ordenació urbana	
Planejament derivat		
Expedient	Tipus	
2013/50998/G	Pla especial urbanístic	
Cadastre		
Referència Cadastral: 17161A00800189		
AV DE RHODE 35 Polígono 8 Parcela 189 LA CIUTADELLA. ROSES (GIRONA)		

5.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Tal i com es justifica en el programa de treballs de l'annex número 7, l'execució de les obres contemplades en el present projecte s'executaran en un **termini de tres (3) mesos**.

En el cas que l'Ajuntament ho consideri oportú i convenient, quan l'execució de les obres coincideixi amb els mesos d'estiu, es reserva el dret de suspendre provisionalment les obres des del 30 de juny fins al 15 de setembre per raons d'interès públic donat que es tracta d'una població turística, els costos que això suposi aniran a càrrec del contractista i sense que aquest tingui cap dret d'indemnització. Durant aquest espai de temps en què les obres s'hagin d'aturar, es podrà acordar una suspensió de les obres essent a càrrec del contractista el manteniment de la senyalització, obra executada, instal·lacions, ...

Segons requeriment explícit del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, es realitzarà un control arqueològic de totes les obres que afectin el subsòl i a l'excavació de les restes que puguin aparèixer

6.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Les classificacions dels contractistes que es suggereixen són les següents:

Grup A: Moviment de terres i perforacions

Subgrup 1: Desmunts i buidats

Categoria c

Grup B: Pont, viaductes i grans estructures

Subgrup 2: Formigó armat

Categoria c

7.- GESTIÓ DE RESIDUS

Tal com s'exposa a l'annex número 5 del projecte, durant l'execució de les obres de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella, es complirà el *Decret 89/2010 de 29 de juny* pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de

Catalunya, així com el *Real Decreto 105/2008 d'1 de febrer* que regula la producció y gestió dels residus de construcció i demolició.

8.- SEGURETAT I SALUT

En compliment del RD 1627/1997 de 24 d'octubre s'acompanya com projecte parcial complementari, l'Estudi de Seguretat i Salut.

Durant l'execució de les obres cal preveure les següents actuacions:

i) *Coordinador.*

En compliment del RD 1627/1997, l'adjudicatari de la concessió haurà d'anomenar, si escau, un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres.

ii) *Pla de Seguretat i Salut.*

El Pla de Seguretat i Salut exigít a l'article 7 del RD 1627/1997 ha de complir necessàriament el següent programa:

- o Elaboració del Pla per part del contractista adjudicatari de les obres. Aquest Pla es basarà en l'Estudi de Seguretat i Salut que s'annexa i constarà com a mínim de:
 - I. Memòria descriptiva dels mitjans preventius específics per a cada unitat d'obra contemplada al projecte.
 - II. Planificació de l'activitat preventiva d'acord amb la planificació constructiva de l'obra.
 - III. Pressupost.
- o Informe del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut sobre l'esmentat Pla.
- o Aprovació del Pla de Seguretat i Salut per part de l'adjudicatari de la concessió.

9.- PRESSUPOST

El conjunt de les obres definides en el present projecte, suposa el pressupost total que a continuació es detalla.

Els preus aplicats a les unitats d'obra del present projecte han estat calculats segons els costos actuals de mà d'obra, materials i maquinària usuals de la zona.

Aplicant aquests preus als amidaments s'obté un **Pressupost d'Execució Material (PEM)** de: DOS-CENTS NORANTA-QUATRE MIL DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS (294.283,04 €).

Per aplicació d'un percentatge del 13% en concepte de despeses generals, fiscals (excepte IVA), financeres i tota la resta derivades de l'execució del contracte i d'un 6% en concepte de benefici industrial, s'obté un **Pressupost d'Execució per Contracte abans d'IVA** de: TRES-CENTS CINQUANTA MIL CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS (350.196,82 €).

Que incrementant amb l'IVA vigent del 21% resulta un **Pressupost d'Execució per Contracte** de: QUATRE-CENTS VINT-I-TRES MIL SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS (423.738,15 €).

10.- DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PRESENT PROJECTE

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA

MEMÒRIA

Annex número 1: Reportatge fotogràfic

Annex número 2: Estat actual, topografia i replanteig

Annex número 3: Climatologia (vent i pluviometria de la zona)

Annex número 4: Justificació hidràulica de les actuacions

Annex número 5: Pla de Gestió de Residus

Annex número 6: Justificació de preus

Annex número 7: Programa de treball

Annex número 8: Control de qualitat

Annex número 9: Serveis afectats

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

Plànol número 1: Situació i emplaçament (1 full)

Plànol número 2: Planta topogràfica existent amb definició geomètrica de traçat (1 full)

Plànol número 3: Planta general (1 full)

- Plànol número 4: Perfils transversals Riera Trencada entre la Ronda de Circumval·lació i Pk 0+098 (1/4 full)
- Plànol número 4: Perfils transversals Riera Trencada entre el Pk 0+142 i punta muralla intermitja de la Ciutadella (2/4 full)
- Plànol número 4: Perfils transversals Riera Trencada entre la punta muralla intermitja de la Ciutadella i Pk 0+296 i (3/4 full)
- Plànol número 4: Perfils transversals Riera Trencada entre el Pk 0+310 i l'Avinguda de Rhode (4/4 full)
- Plànol número 5: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció del marge esquerre Riera Trencada (1/3 full)
- Plànol número 5: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció en vorera de la Ronda Circumval·lació (2/3 i 3/3 fulls)
- Plànol número 6: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció del marge esquerre Riera Trencada aigües amunt de l'Avinguda Rhode (1/3 full)
- Plànol número 6: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció perpendicular al marge esquerre de la Riera Trencada en la Font de la Vituà (2/3 full)
- Plànol número 6: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció paral·lela al Baluart de Sant Jordi de la Ciutadella (3/3 full)
- Plànol número 7: Planta, detalls i seccions dels murs de contenció de la rampa de baixada a la Font de la Vituà (1 full)
- Plànol número 8: Planta, detalls i seccions de camí d'accés a zona mur de la Ciutadella costat de la Ronda de Circumval·lació (1/2 full)
- Plànol número 8: Planta, detalls i seccions del nou tall de paviment marge esquerre de la Riera Trencada aigües amunt de l'Avinguda Rhode (2/2 full)
- Plànol número 9: Planta, detalls i seccions del drenatge de la plataforma de la Font de la Vituà (1/2 full)

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Plec de prescripcions tècniques generals

Plec de prescripcions tècniques particulars

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus número 1

Quadre de preus número 2

Pressupostos parcials

Pressupost general

DOCUMENT NÚMERO 5: PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS

COMPLEMENTARIS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA

11.- CONSIDERACIÓ FINAL

Amb tot el que s'ha exposat en aquesta Memòria, així com a la resta de documents del projecte, es consideren suficientment definides, justificades i valorades les obres recollides en **el Projecte constructiu de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella**, complint així amb l'objecte del present projecte, que sotmetem a les diferents Administracions competents, per a la seva aprovació.

Roses, 1 de Juliol de 2016

L'autor del projecte



Jordi Quera i Miró

Enginyer de camins, canals i ports. Col·legiat número 6.513

ANNEX NÚMERO 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX NÚMERO 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Foto 1: Vista del Pont de la Ronda de Circumval·lació des del marge dret de la riera Trencada. A la dreta es veu una de les puntes de la muralla de la Ciutadella.



Foto 2: Vista des del marge del pont de la Ronda de Circumval·lació. Al fons es veu el dipòsit d'emmagatzematge d'aigua potable. També es pot veure l'enllumenat i el mobiliari.



Foto 3: Vista de la protecció amb escullera del marge esquerre de la riera Trencada, en el primer tram de l'actuació, després del pont de la Ronda de Circumval·lació. També es pot veure el tram sense protecció d'escullera fins la punta de la muralla.



Foto 4: Vista de la punta de la muralla amb la protecció d'escullera en la base. A la dreta es poden veure els punts d'enllumenat existents que es preveu substituir.



Foto 5: Vista del tram final de l'actuació des del marge dret de la riera Trencada. Al fons hi ha el pont de l'Avinguda de Rohde amb l'aleta de formigó que continua amb la protecció d'escullera. També es pot veure la coberta de la caseta de la Font de la Vituà, en la part central de la imatge.



Foto 6: Vista de la coberta de la caseta de la Font de la Vituà i de la tapa de la cambra de línies de telecomunicacions.



Foto 7: Vista de la muralla de la Ciutadella i de la coberta de la Font de la Vituà des de la vorera de l'Avinguda de Rhode.

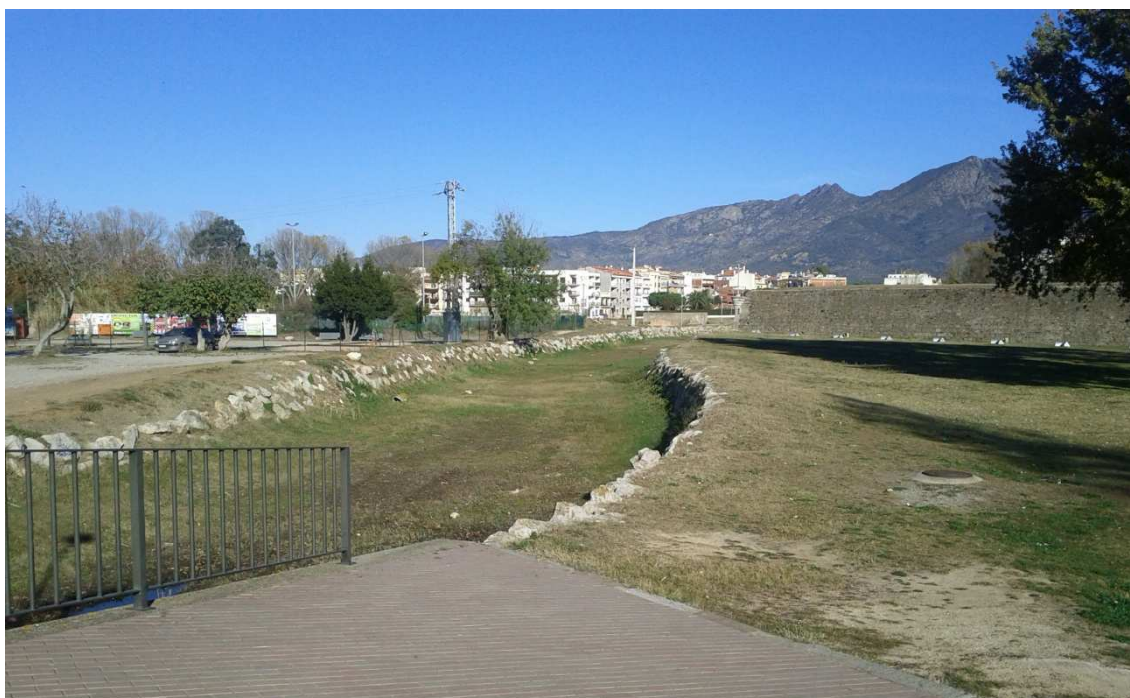
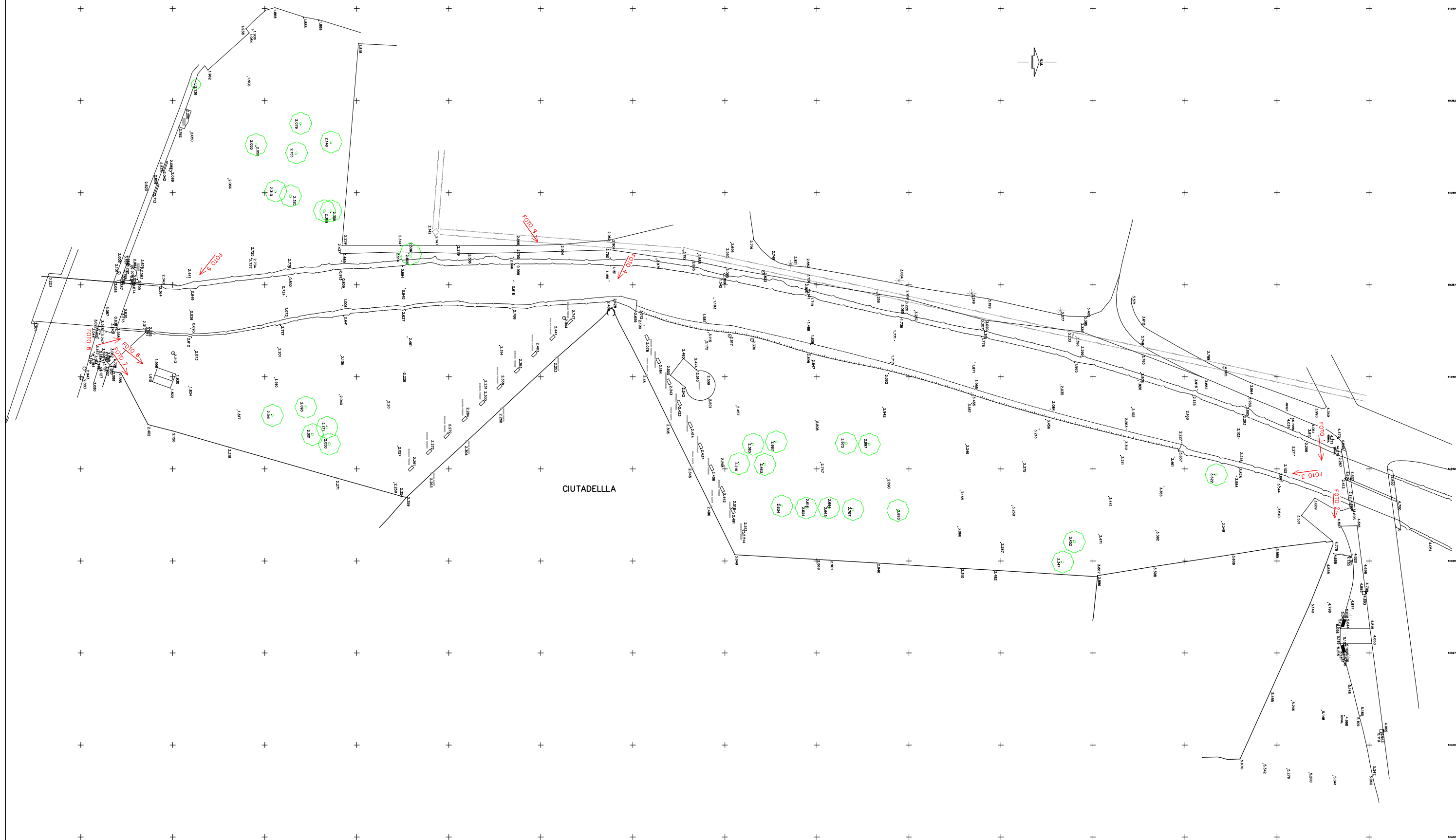


Foto 8: Vista de la riera Trencada en el tram final de l'actuació, des de la vorera de l'Avinguda de Rhode, just al costat del pont. En aquest tram els dos marges estan protegits amb escullera. També es pot veure la barana metàl·lica que hi ha sobre l'aleta del pont, i la tapa de la cambra de les línies de telecomunicacions.



Foto 9: Vista de la punta de la muralla de la Ciutadella, que queda al mig de l'actuació. És el punt on la muralla s'acosta més a la llera de la Riera Trencada. La protecció d'escullera existent només es troba en la pròpia punta i cap a aigües avall; cap a aigües amunt ja no n'hi ha fins a l'alçada del pont de la Ronda de Circumval·lació.



AJUNTAMENT DE ROSES

CONSULTING:

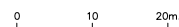


L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

JORDI QUERA I MIRÓ
Enginyer de C.C. I P.

ESCALES:

1/1000
ORIGINALS EN A-3



GRÀFICS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DELS MARGES DEL
TRAM DE LA RIERA TRENCADA A L'ALÇADA DE LA CIUTADELLA
ENTRE LA RONDA DE CIRCUMVAL·LACIÓ I L'AVINGUDA DE RHODE.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

REVISIÓ:

SUBSTITUEIX:

NOM DEL PLANOL:

ANNEX 01: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DATA:

ABRIL 2014

NOM DEL DIBUIX:

1 DE 1

PLANOL Nòm.: 1

FULL DE 1

ANNEX NÚMERO 2:
ESTAT ACTUAL, TOPOGRAFIA I REPLANTEIG

ANNEX A L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC SITUAT AL TERME MUNICIPAL DE ROSES.



c/ Gabriel Ferrater, núm. 6 – Porqueres (17834) - Girona
Tel 972576236 / e-mail: info.stacenginyeria@gmail.com
www.stacenginyeria.com

Índex:

1.1. OBJECTE DE LA DOCUMENTACIÓ.....	2
1.2. EQUIP DE MESURA	2
1.3. METODOLOGIA I BASES TEÒRIQUES.....	2
1.4. PUNTS MESURATS (COORDENADES X, Y, Z).....	4
1.5. CERTIFICAT DE CALIBRACIÓ DE L'APARELL UTILITZAT	22

1.1. Objecte de la documentació

La present documentació forma part del treball d'aixecament topogràfic en les immediacions del Riera Trencada al terme municipal de la Roses. Els treballs han consistit en l'aixecament topogràfic en un aparell d'estació total i el dibuix del plànol planimètric corresponent.

1.2. Equip de mesura

- Una estació total **TRIMBLE 3305DR** de la marca Zeiss. Amb les següents especificacions tècniques:



- 1.- Precisió angular 15cc.
- 2.- El distanciómetre arriba fins els 1800 metres amb un sol prisma i a 7500 amb tres.
- 3.- La precisió de les distàncies és de 3 mil·límetres+2 ppm (per mesures sense prisma i distàncies compreses entre els 1.5 i els 70 metres). I, és de 2 mil·límetres+2 ppm (per mesures amb prisma i distàncies compreses entre els 1.5 i els 7500 metres).
- 4.- Pot mesurar sense prisma fins els 100 metres amb punteria en superfícies clares.
- 5.- La memòria interna permet 1900 files de dades.
- 6.- Pot mesurar de forma estàndard o tracking.
- 7.- La bateria permet treballar durant 9 hores continues.
- 8.- Plomada òptica.
- 9.- Teclat amb 7 tecles de funcions (softkeys).
- 10.- L'aparell disposa del certificat de qualitat ISO 9001 (2000) i ha estat calibrat en els laboratoris de ZSP Geodetic Systems (Germany).

1.3. Metodologia i bases teòriques

TREBALL DE CAMP

Es va estudiar la zona objecte del treball a fi i efecte d'organitzar adequadament tota la tasca que cal realitzar. Es va decidir realitzar el treball topogràfic com una poligonal oberta, degut la llargada del recorregut.

Posteriorment es va confeccionar un pla de treball que al final de les diferents fases va donar per resultat el conjunt de les dades de camp imprescindibles per disposar dels valors numèrics necessaris per la confecció de la cartografia.

Un cop analitzada la zona, es va procedir a establir la ubicació de totes les estacions desde les que s'havia de mesurar, mitjançant unes radiacions desde cada una. La localització de totes les estacions es va realitzar de tal manera que es va poder dirigir visual recíproca, com a mínim, a una altra estació.

En les estacions més significatives, es va prendre mesura via GPS model MobileMapper, per tal de tenir-les referenciades en coordenades UTM, prèvia correcció diferencial postprocessada amb un marge de precisió inferior a un metre per les dades obtingudes.

Es van prendre algunes bases fixes al terreny. Les bases són senyals constituïts per uns punts exactes que, posteriorment, queden reflexats en els càlculs i plànols. Es procura sempre que els punts escollits siguin fàcilment identificables en el terreny per a una posterior utilització o comprovació de les dades facilitades.

En el cas d'haver observat algun error important, sempre es va procedir a repetir, total o parcialment, el treball fins a obtenir les toleràncies d'error admeses com a normals a treballs d'aquestes característiques.

Els desviaments màxims tolerables permesos en aquestes medicions -es consideren com normals- són en treballs planimètrics:

- Mig minut per les dades angulars.
- Deu centímetres/quilòmetre per les distàncies.
- Deu centímetres/quilòmetre per les coordenades.

TREBALL DE DESPATX

Un cop calculades les coordenades analítiques de cada punt, es van situar al plànol segons un sistema de coordenades cartesianes (la coordenada X correspon a l'eix d'abscises i el sentit positiu creixerà cap a la dreta, mentre que, la coordenada Y correspon a l'eix de les ordenades i el sentit positiu creix cap a dalt).

Aquests processos es van realitzar automàticament. S'utilitzaren els fitxers de transferència de dades ".DXF" per traspassar la informació del càlcul de les coordenades topogràfiques als fitxers de dibuix d'AutoCAD de tal forma que en aquest, ja van aparèixer situats tots els punts de referència topogràfica en el seu respectiu lloc (X,Y,Z), amb la seva simbologia oficial i amb la anotació de la seva corresponent cota Z..

Una vegada es van tenir traspassades les dades de forma gràfica, es va procedir a orientar i desplaçar-la segons les coordenades UTM de les bases de referència preses a camp amb el GPS model MobileMapper de la marca THALES, prèvia correcció diferencial postprocessada amb un marge de precisió inferior a un metre per les dades obtingudes.

FONAMENTS DELINEACIÓ DIGITAL UTILITZADA

Per la delineació automàtica digital el programa de disseny AutoCAD. Aquest fa servir un sistema fix de coordenades cartesianes per col·locar-hi el dibuix realitzat. La visualització a la pantalla d'una construcció plana mostra, en l'eix X, la distància horitzontal i, en l'eix Y, la distància vertical. Per veure l'eix Z s'ha de representar una perspectiva del dibuix a la pantalla. A l'origen se li dona el valor 0,0,0. Aquest sistema AutoCAD l'anomena "World Coordinate System (WCS)" tant per la seva estructura matemàtica com pel seu entorn permet la seva equiparació amb el sistema de coordenades utilitzades a la cartografia actual, coneguda per sistema U.T.M.

La distància entre dos punts es mesura en unitats de dibuix. Aquestes unitats es poden expressar en la unitat que vulguem (polzades, centímetres, àngstroms, ...). A cartografia la unitat de representació utilitzada és el metre i pels valors angulars els graus centesimals (volta de 400 graus). Pels càlculs, AutoCAD utilitza el número real amb una precisió de 14 decimals i en la delineació s'ha presentat les dades arrodonides al centímetre en el cas de les distàncies i dos decimals en els valors angulars.

La cartografia numeritzada en la seva estructura de dades dona cabuda a entitats que poden ser traduïdes en cada un dels diferents objectes cartogràfics poguent cobrir tot el territori a cartografiar amb les següents entitats característiques del software de disseny utilitzat: puntual, lineal, superficial, node, tram, atribut, relació topològica, descripció geomètrica, unitat de captura i unitat de processos.

S'assignen diferents capes a les parts del dibuix i se'n poden definir tantes com es vulgui. El nombre de capes definibles és infinit i la limitació la marcarà la memòria disponible de l'ordinador usat. A cada capa se li assigna un color, tipus de línia i nom. L'activació o desactivació de les entitats classificades a cada capa és una de les propietats més interessants ja que permet visionar i plotejar parts del dibuix sense perdre la totalitat de la informació continguda.

Com a criteri general de la digitalització, es considera que cada tram va representat per una sèrie de coordenades dels punts que en representen més fidelment les possibles variacions de curvatura. Els punts se seleccionen de forma que, excepte zones de molt petit radi de curvatura, es pot establir el criteri que donats dos punts consecutius haurà d'enregistrar el següent quan la seva distància a la prolongació del segment rectilini que hi passi no sigui més gran de 0.15 mm. S'extrema la precaució en la digitalització de punts quan es formen vèrtexs aguts, o en punts de camp, en els trams amb la finalitat que la forma de l'objecte cartogràfic no canvi sensiblement de la realitat. Els punts de la cadena equivalent al document original no se'n poden separar més de 0.2 mm. En el cas de trams rectes, i sense interseccions entremig, només s'admeten a la digitalització el nodus inicial i final que els defineixin, és a dir, no es presenten nodus superflus. Només es trenca aquesta norma en el cas de l'existència, dintre d'algun tram, d'una

primitiva geomètrica (corba, arc circular, spline, ...), que provocarà la partició en dos o més trams convencionals amb trams definits per primitives geomètriques.

1.4. Punts mesurats (coordenades x, y, z).

Les dades es van prendre durant el 5 d'octubre de 2013:

```

For R4|TR ES.DES.|          |          |          |
For R4|TR ENTRADA|th    1.600 m |ih    1.505 m |          |
For R4|TR ES.CON.|          |          |          |
For R4|TR  . |          |Hz    331.606 grd |V1    99.268 grd |
For R4|KR S  0|X    1000.000 m |Y    1000.000 m |Z     0.000 m |
For R4|TR  . |          |Om     0.000 grd |          |
For R4|TR DETALLE|          |          |          |
For R4|KR S  1|          |          |Z     4.720 m |
For R4|KR  2|SD    10.640 m |Hz    366.749 grd |V1    100.027 grd |
For R4|KR  2|X    994.692 m |Y    1009.221 m |Z     4.621 m |
For R4|TR ES.CON.|          |          |          |
For R4|TR  . |          |Hz    370.065 grd |V1    99.267 grd |
For R4|KR S  0|X   10000.000 m |Y   10000.000 m |Z     0.000 m |
For R4|TR  . |          |Om     0.000 grd |          |
For R4|TR DETALLE|          |          |          |
For R4|KR S  1|          |          |Z     4.720 m |
For R4|KR  2|SD    10.631 m |Hz    363.491 grd |V1    100.054 grd |
For R4|KR  2|X   9994.232 m |Y   10008.931 m |Z     4.616 m |
For R4|KR  3|SD    14.770 m |Hz    303.719 grd |V1    99.687 grd |
For R4|KR  3|X   9985.255 m |Y   10000.862 m |Z     4.698 m |
For R4|KR  4|SD    19.341 m |Hz    289.821 grd |V1    99.723 grd |
For R4|KR  4|X   9980.906 m |Y   9996.921 m |Z     4.709 m |
For R4|KR  5|SD    20.491 m |Hz    290.690 grd |V1    99.168 grd |
For R4|KR  5|X   9979.729 m |Y   9997.014 m |Z     4.893 m |
For R4|KR  6|SD    19.838 m |Hz    292.126 grd |V1    99.165 grd |
For R4|KR  6|X   9980.315 m |Y   9997.553 m |Z     4.885 m |
For R4|KR  7|SD    28.477 m |Hz    277.493 grd |V1    99.566 grd |
For R4|KR  7|X   9973.284 m |Y   9990.141 m |Z     4.819 m |
For R4|KR  8|SD    32.241 m |Hz    274.578 grd |V1    99.540 grd |
For R4|KR  8|X   9970.296 m |Y   9987.465 m |Z     4.858 m |
For R4|KR  9|SD    55.475 m |Hz    265.372 grd |V1    99.624 grd |
For R4|KR  9|X   9952.532 m |Y   9971.292 m |Z     4.953 m |
For R4|KR 10|SD    55.450 m |Hz    265.203 grd |V1    99.610 grd |
For R4|KR 10|X   9952.630 m |Y   9971.179 m |Z     4.965 m |
For R4|KR 11|SD    56.028 m |Hz    266.395 grd |V1    99.439 grd |
For R4|KR 11|X   9951.601 m |Y   9971.780 m |Z     5.119 m |
For R4|KR 12|SD    67.459 m |Hz    267.356 grd |V1    99.413 grd |
For R4|KR 12|X   9941.219 m |Y   9966.907 m |Z     5.247 m |
For R4|KR 13|SD    67.772 m |Hz    267.501 grd |V1    99.592 grd |
For R4|KR 13|X   9940.870 m |Y   9966.887 m |Z     5.060 m |

```

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	14 SD	52.444 m	Hz	273.593 grd	V1	99.413 grd	
For R4 KR	14 X	9952.006 m	Y	9978.865 m	Z	5.109 m	
For R4 KR	15 SD	52.146 m	Hz	273.340 grd	V1	99.317 grd	
For R4 KR	15 X	9952.363 m	Y	9978.796 m	Z	5.185 m	
For R4 KR	16 SD	53.115 m	Hz	278.384 grd	V1	99.553 grd	
For R4 KR	16 X	9949.919 m	Y	9982.310 m	Z	4.998 m	
For R4 KR	17 SD	53.749 m	Hz	286.111 grd	V1	99.381 grd	
For R4 KR	17 X	9947.527 m	Y	9988.367 m	Z	5.148 m	
For R4 KR	18 SD	55.112 m	Hz	296.023 grd	V1	99.282 grd	
For R4 KR	18 X	9944.999 m	Y	9996.560 m	Z	5.246 m	
For R4 KR	19 SD	56.249 m	Hz	302.972 grd	V1	99.027 grd	
For R4 KR	19 X	9943.819 m	Y	10002.625 m	Z	5.485 m	
For R4 KR	20 SD	75.954 m	Hz	299.153 grd	V1	99.125 grd	
For R4 KR	20 X	9924.060 m	Y	9998.989 m	Z	5.670 m	
For R4 KR	21 SD	73.717 m	Hz	294.095 grd	V1	99.381 grd	
For R4 KR	21 X	9926.604 m	Y	9993.172 m	Z	5.342 m	
For R4 KR	22 SD	72.003 m	Hz	288.489 grd	V1	99.425 grd	
For R4 KR	22 X	9929.174 m	Y	9987.052 m	Z	5.276 m	
For R4 KR	23 SD	70.663 m	Hz	283.175 grd	V1	99.483 grd	
For R4 KR	23 X	9931.793 m	Y	9981.542 m	Z	5.200 m	
For R4 KR	24 SD	69.630 m	Hz	277.280 grd	V1	99.620 grd	
For R4 KR	24 X	9934.758 m	Y	9975.675 m	Z	5.041 m	
For R4 KR	25 SD	44.430 m	Hz	279.058 grd	V1	99.251 grd	
For R4 KR	25 X	9957.955 m	Y	9985.648 m	Z	5.148 m	
For R4 KR	26 SD	37.930 m	Hz	285.369 grd	V1	99.145 grd	
For R4 KR	26 X	9963.071 m	Y	9991.360 m	Z	5.135 m	
For R4 KR	27 SD	37.544 m	Hz	285.650 grd	V1	99.134 grd	
For R4 KR	27 X	9963.409 m	Y	9991.610 m	Z	5.136 m	
For R4 KR	28 SD	37.233 m	Hz	286.044 grd	V1	99.131 grd	
For R4 KR	28 X	9963.661 m	Y	9991.904 m	Z	5.133 m	
For R4 KR	29 SD	37.047 m	Hz	286.835 grd	V1	99.130 grd	
For R4 KR	29 X	9963.746 m	Y	9992.394 m	Z	5.131 m	
For R4 KR	30 SD	36.536 m	Hz	285.972 grd	V1	99.157 grd	
For R4 KR	30 X	9964.350 m	Y	9992.015 m	Z	5.109 m	
For R4 KR	31 SD	35.039 m	Hz	288.142 grd	V1	99.134 grd	
For R4 KR	31 X	9965.571 m	Y	9993.512 m	Z	5.102 m	
For R4 KR	32 SD	36.066 m	Hz	289.810 grd	V1	98.959 grd	
For R4 KR	32 X	9964.400 m	Y	9994.252 m	Z	5.215 m	
For R4 KR	33 SD	35.035 m	Hz	290.023 grd	V1	99.103 grd	
For R4 KR	33 X	9965.397 m	Y	9994.532 m	Z	5.119 m	
For R4 KR	34 SD	31.511 m	Hz	293.411 grd	V1	99.049 grd	
For R4 KR	34 X	9968.661 m	Y	9996.745 m	Z	5.096 m	
For R4 KR	35 SD	30.777 m	Hz	293.592 grd	V1	99.065 grd	
For R4 KR	35 X	9969.382 m	Y	9996.908 m	Z	5.077 m	
For R4 KR	36 SD	28.626 m	Hz	292.928 grd	V1	99.068 grd	
For R4 KR	36 X	9971.554 m	Y	9996.827 m	Z	5.044 m	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	37 SD	28.299 m	Hz	294.240 grd	V1	99.067 grd	
For R4 KR	37 X	9971.820 m	Y	9997.443 m	Z	5.040 m	
For R4 KR	38 SD	27.394 m	Hz	295.103 grd	V1	99.068 grd	
For R4 KR	38 X	9972.690 m	Y	9997.895 m	Z	5.026 m	
For R4 KR	39 SD	31.372 m	Hz	315.056 grd	V1	98.956 grd	
For R4 KR	39 X	9969.505 m	Y	10007.350 m	Z	5.140 m	
For R4 KR	40 SD	27.620 m	Hz	308.331 grd	V1	99.600 grd	
For R4 KR	40 X	9972.617 m	Y	10003.604 m	Z	4.798 m	
For R4 KR	41 SD	21.582 m	Hz	330.629 grd	V1	99.312 grd	
For R4 KR	41 X	9980.869 m	Y	10009.987 m	Z	4.858 m	
For R4 KR	42 SD	18.520 m	Hz	335.838 grd	V1	99.898 grd	
For R4 KR	42 X	9984.338 m	Y	10009.883 m	Z	4.655 m	
For R4 KR	43 SD	14.916 m	Hz	326.115 grd	V1	99.551 grd	
For R4 KR	43 X	9986.322 m	Y	10005.948 m	Z	4.730 m	
For R4 KR	44 SD	14.343 m	Hz	325.497 grd	V1	99.377 grd	
For R4 KR	44 X	9986.793 m	Y	10005.592 m	Z	4.765 m	
For R4 KR	45 SD	14.027 m	Hz	326.024 grd	V1	99.080 grd	
For R4 KR	45 X	9987.130 m	Y	10005.575 m	Z	4.828 m	
For R4 KR	46 SD	15.009 m	Hz	362.477 grd	V1	99.230 grd	
For R4 KR	46 X	9991.658 m	Y	10012.476 m	Z	4.807 m	
For R4 KR	47 SD	17.616 m	Hz	347.301 grd	V1	99.442 grd	
For R4 KR	47 X	9987.028 m	Y	10011.917 m	Z	4.779 m	
For R4 KR	48 SD	25.934 m	Hz	369.102 grd	V1	102.686 grd	
For R4 KR	48 X	9987.912 m	Y	10022.919 m	Z	3.531 m	
For R4 KR	49 SD	23.477 m	Hz	383.281 grd	V1	102.540 grd	
For R4 KR	49 X	9993.910 m	Y	10022.654 m	Z	3.689 m	
For R4 KR	50 SD	13.122 m	Hz	385.176 grd	V1	99.649 grd	
For R4 KR	50 X	9996.972 m	Y	10012.768 m	Z	4.697 m	
For R4 KR	51 SD	12.637 m	Hz	384.347 grd	V1	99.655 grd	
For R4 KR	51 X	9996.924 m	Y	10012.257 m	Z	4.693 m	
For R4 KR	52 SD	18.989 m	Hz	9.944 grd	V1	99.835 grd	
For R4 KR	52 X	10002.954 m	Y	10018.758 m	Z	4.674 m	
For R4 KR	53 SD	18.123 m	Hz	13.366 grd	V1	100.310 grd	
For R4 KR	53 X	10003.777 m	Y	10017.725 m	Z	4.537 m	
For R4 KR	54 SD	25.280 m	Hz	21.588 grd	V1	99.816 grd	
For R4 KR	54 X	10008.409 m	Y	10023.840 m	Z	4.698 m	
For R4 KR	55 SD	13.877 m	Hz	57.749 grd	V1	99.695 grd	
For R4 KR	55 X	10010.931 m	Y	10008.548 m	Z	4.692 m	
For R4 KR	56 SD	7.258 m	Hz	63.119 grd	V1	99.342 grd	
For R4 KR	56 X	10006.073 m	Y	10003.973 m	Z	4.700 m	
For R4 KR	57 SD	10.283 m	Hz	186.142 grd	V1	103.556 grd	
For R4 KR	57 X	10002.217 m	Y	9989.975 m	Z	4.051 m	
For R4 KR	58 SD	23.210 m	Hz	297.299 grd	V1	99.043 grd	
For R4 KR	58 X	9976.814 m	Y	9999.016 m	Z	4.974 m	
For R4 KR	59 SD	213.841 m	Hz	383.539 grd	V1	100.492 grd	
For R4 KR	59 X	9945.324 m	Y	10206.727 m	Z	2.975 m	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	60 SD	194.891 m	Hz	375.515 grd	V1	100.703 grd	
For R4 KR	60 X	9926.882 m	Y	10180.642 m	Z	2.474 m	
For R4 KR	61 SD	143.508 m	Hz	388.279 grd	V1	100.592 grd	
For R4 KR	61 X	9973.729 m	Y	10141.077 m	Z	3.293 m	
For R4 KR	62 SD	143.499 m	Hz	388.276 grd	V1	100.594 grd	
For R4 KR	62 X	9973.723 m	Y	10141.066 m	Z	3.287 m	
For R4 TR ES.CON.							
For R4 KR A	61 X	9973.729 m	Y	10141.077 m			
For R4 KR A	61 SD	71.533 m	Hz	71.232 grd	V1	99.623 grd	
For R4 TR	. m	1.000000	Om	297.228 grd			
For R4 KR S	59 X	9945.324 m	Y	10206.727 m	Z	2.975 m	
For R4 TR DETALLE							
For R4 TR ENTRADA	th	1.600 m	ih	1.490 m			
For R4 KR	60 SD	31.964 m	Hz	239.205 grd	V1	100.764 grd	
For R4 KR	60 X	9926.862 m	Y	10180.636 m	Z	2.482 m	
For R4 KR	61 SD	199.226 m	Hz	182.736 grd	V1	100.242 grd	
For R4 KR	61 X	9998.692 m	Y	10014.783 m	Z	2.111 m	
For R4 KR	62 SD	196.335 m	Hz	181.032 grd	V1	100.147 grd	
For R4 KR	62 X	10002.961 m	Y	10019.043 m	Z	2.413 m	
For R4 KR	63 SD	193.938 m	Hz	179.260 grd	V1	100.200 grd	
For R4 KR	63 X	10007.393 m	Y	10022.990 m	Z	2.257 m	
For R4 KR	64 SD	192.022 m	Hz	178.494 grd	V1	99.499 grd	
For R4 KR	64 X	10008.963 m	Y	10025.563 m	Z	4.379 m	
For R4 KR	65 SD	190.446 m	Hz	177.994 grd	V1	99.531 grd	
For R4 KR	65 X	10009.850 m	Y	10027.550 m	Z	4.271 m	
For R4 KR	66 SD	191.449 m	Hz	177.795 grd	V1	99.467 grd	
For R4 KR	66 X	10010.753 m	Y	10026.813 m	Z	4.470 m	
For R4 KR	67 SD	186.436 m	Hz	175.217 grd	V1	99.494 grd	
For R4 KR	67 X	10016.079 m	Y	10034.246 m	Z	4.349 m	
For R4 KR	68 SD	183.455 m	Hz	175.400 grd	V1	99.609 grd	
For R4 KR	68 X	10014.463 m	Y	10036.802 m	Z	3.993 m	
For R4 KR	69 SD	183.490 m	Hz	177.067 grd	V1	99.586 grd	
For R4 KR	69 X	10010.001 m	Y	10035.017 m	Z	4.061 m	
For R4 KR	70 SD	177.653 m	Hz	177.111 grd	V1	99.583 grd	
For R4 KR	70 X	10007.830 m	Y	10040.437 m	Z	4.031 m	
For R4 KR	71 SD	183.481 m	Hz	178.327 grd	V1	99.673 grd	
For R4 KR	71 X	10006.589 m	Y	10033.779 m	Z	3.811 m	
For R4 KR	72 SD	183.637 m	Hz	178.859 grd	V1	100.212 grd	
For R4 KR	72 X	10005.191 m	Y	10033.123 m	Z	2.256 m	
For R4 KR	73 SD	181.495 m	Hz	180.441 grd	V1	100.230 grd	
For R4 KR	73 X	10000.212 m	Y	10033.732 m	Z	2.211 m	
For R4 KR	74 SD	180.737 m	Hz	182.487 grd	V1	100.270 grd	
For R4 KR	74 X	9994.417 m	Y	10032.786 m	Z	2.102 m	
For R4 KR	75 SD	180.526 m	Hz	183.182 grd	V1	99.650 grd	
For R4 KR	75 X	9992.462 m	Y	10032.467 m	Z	3.861 m	
For R4 KR	76 SD	180.608 m	Hz	183.667 grd	V1	99.761 grd	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	76 X	9991.155 m	Y	10032.031 m	Z	3.544 m	
For R4 KR	77 SD	181.853 m	Hz	185.591 grd	V1	99.765 grd	
For R4 KR	77 X	9986.133 m	Y	10029.513 m	Z	3.540 m	
For R4 KR	78 SD	185.616 m	Hz	189.186 grd	V1	99.753 grd	
For R4 KR	78 X	9976.703 m	Y	10023.783 m	Z	3.589 m	
For R4 KR	79 SD	175.815 m	Hz	191.615 grd	V1	99.732 grd	
For R4 KR	79 X	9968.414 m	Y	10032.436 m	Z	3.608 m	
For R4 KR	80 SD	169.422 m	Hz	189.109 grd	V1	99.744 grd	
For R4 KR	80 X	9974.167 m	Y	10039.779 m	Z	3.549 m	
For R4 KR	81 SD	162.640 m	Hz	184.854 grd	V1	99.704 grd	
For R4 KR	81 X	9983.653 m	Y	10048.669 m	Z	3.622 m	
For R4 KR	82 SD	168.406 m	Hz	184.201 grd	V1	99.729 grd	
For R4 KR	82 X	9986.690 m	Y	10043.482 m	Z	3.584 m	
For R4 KR	83 SD	167.985 m	Hz	183.306 grd	V1	99.617 grd	
For R4 KR	83 X	9988.870 m	Y	10044.487 m	Z	3.878 m	
For R4 KR	84 SD	167.724 m	Hz	182.703 grd	V1	100.236 grd	
For R4 KR	84 X	9990.335 m	Y	10045.157 m	Z	2.246 m	
For R4 KR	85 SD	165.710 m	Hz	180.472 grd	V1	100.294 grd	
For R4 KR	85 X	9995.360 m	Y	10048.753 m	Z	2.103 m	
For R4 KR	86 SD	164.883 m	Hz	177.953 grd	V1	100.222 grd	
For R4 KR	86 X	10001.291 m	Y	10051.634 m	Z	2.293 m	
For R4 KR	87 SD	165.057 m	Hz	176.955 grd	V1	99.607 grd	
For R4 KR	87 X	10003.777 m	Y	10052.370 m	Z	3.885 m	
For R4 KR	88 SD	165.083 m	Hz	175.951 grd	V1	99.579 grd	
For R4 KR	88 X	10006.212 m	Y	10053.286 m	Z	3.960 m	
For R4 KR	89 SD	165.027 m	Hz	174.491 grd	V1	99.615 grd	
For R4 KR	89 X	10009.693 m	Y	10054.774 m	Z	3.864 m	
For R4 KR	90 SD	156.794 m	Hz	173.448 grd	V1	99.513 grd	
For R4 KR	90 X	10008.837 m	Y	10063.378 m	Z	4.065 m	
For R4 KR	91 SD	152.822 m	Hz	173.302 grd	V1	99.616 grd	
For R4 KR	91 X	10007.551 m	Y	10067.150 m	Z	3.789 m	
For R4 KR	92 SD	151.632 m	Hz	174.975 grd	V1	99.574 grd	
For R4 KR	92 X	10003.405 m	Y	10066.663 m	Z	3.882 m	
For R4 KR	93 SD	151.324 m	Hz	176.516 grd	V1	99.559 grd	
For R4 KR	93 X	9999.887 m	Y	10065.586 m	Z	3.915 m	
For R4 KR	94 SD	150.343 m	Hz	177.312 grd	V1	100.311 grd	
For R4 KR	94 X	9997.777 m	Y	10065.832 m	Z	2.133 m	
For R4 KR	95 SD	150.056 m	Hz	179.877 grd	V1	100.296 grd	
For R4 KR	95 X	9991.969 m	Y	10064.106 m	Z	2.168 m	
For R4 KR	96 SD	151.238 m	Hz	182.759 grd	V1	100.269 grd	
For R4 KR	96 X	9985.782 m	Y	10061.002 m	Z	2.227 m	
For R4 KR	97 SD	151.348 m	Hz	183.882 grd	V1	99.583 grd	
For R4 KR	97 X	9983.234 m	Y	10060.207 m	Z	3.857 m	
For R4 KR	98 SD	150.815 m	Hz	184.647 grd	V1	99.749 grd	
For R4 KR	98 X	9981.343 m	Y	10060.278 m	Z	3.461 m	
For R4 KR	99 SD	151.174 m	Hz	188.198 grd	V1	99.782 grd	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	99 X	9973.189 m	Y	10058.143 m	Z	3.385 m	
For R4 KR	100 SD	154.516 m	Hz	193.107 grd	V1	99.783 grd	
For R4 KR	100 X	9962.022 m	Y	10053.116 m	Z	3.392 m	
For R4 KR	101 SD	158.784 m	Hz	196.702 grd	V1	99.707 grd	
For R4 KR	101 X	9953.546 m	Y	10048.158 m	Z	3.598 m	
For R4 KR	102 SD	147.613 m	Hz	201.018 grd	V1	99.569 grd	
For R4 KR	102 X	9942.964 m	Y	10059.136 m	Z	3.867 m	
For R4 KR	103 SD	147.743 m	Hz	201.145 grd	V1	99.561 grd	
For R4 KR	103 X	9942.668 m	Y	10059.011 m	Z	3.886 m	
For R4 KR	104 SD	137.433 m	Hz	202.303 grd	V1	99.777 grd	
For R4 KR	104 X	9940.353 m	Y	10069.384 m	Z	3.347 m	
For R4 KR	105 SD	136.714 m	Hz	199.233 grd	V1	99.728 grd	
For R4 KR	105 X	9946.971 m	Y	10070.024 m	Z	3.452 m	
For R4 KR	106 SD	141.541 m	Hz	196.830 grd	V1	99.728 grd	
For R4 KR	106 X	9952.369 m	Y	10065.362 m	Z	3.471 m	
For R4 KR	107 SD	138.786 m	Hz	192.197 grd	V1	99.737 grd	
For R4 KR	107 X	9962.293 m	Y	10068.984 m	Z	3.441 m	
For R4 KR	108 SD	136.979 m	Hz	186.892 grd	V1	99.840 grd	
For R4 KR	108 X	9973.329 m	Y	10072.641 m	Z	3.211 m	
For R4 KR	109 SD	136.341 m	Hz	184.936 grd	V1	99.792 grd	
For R4 KR	109 X	9977.285 m	Y	10074.185 m	Z	3.312 m	
For R4 KR	110 SD	135.819 m	Hz	183.517 grd	V1	100.283 grd	
For R4 KR	110 X	9980.098 m	Y	10075.436 m	Z	2.263 m	
For R4 KR	111 SD	135.227 m	Hz	180.702 grd	V1	100.360 grd	
For R4 KR	111 X	9985.690 m	Y	10077.667 m	Z	2.102 m	
For R4 KR	112 SD	135.024 m	Hz	177.123 grd	V1	100.443 grd	
For R4 KR	112 X	9992.806 m	Y	10080.330 m	Z	1.926 m	
For R4 KR	113 SD	135.154 m	Hz	176.061 grd	V1	99.698 grd	
For R4 KR	113 X	9994.956 m	Y	10081.017 m	Z	3.508 m	
For R4 KR	114 SD	134.466 m	Hz	173.761 grd	V1	99.566 grd	
For R4 KR	114 X	9999.188 m	Y	10083.524 m	Z	3.783 m	
For R4 KR	115 SD	133.569 m	Hz	172.475 grd	V1	99.581 grd	
For R4 KR	115 X	10001.290 m	Y	10085.451 m	Z	3.746 m	
For R4 KR	116 SD	133.075 m	Hz	169.934 grd	V1	99.643 grd	
For R4 KR	116 X	10005.860 m	Y	10088.220 m	Z	3.612 m	
For R4 KR	117 SD	129.750 m	Hz	167.425 grd	V1	99.654 grd	
For R4 KR	117 X	10008.854 m	Y	10093.596 m	Z	3.571 m	
For R4 KR	118 SD	118.202 m	Hz	169.865 grd	V1	99.711 grd	
For R4 KR	118 X	9999.210 m	Y	10101.523 m	Z	3.403 m	
For R4 KR	119 SD	118.165 m	Hz	169.868 grd	V1	99.721 grd	
For R4 KR	119 X	9999.188 m	Y	10101.554 m	Z	3.385 m	
For R4 KR	120 SD	117.411 m	Hz	172.210 grd	V1	99.746 grd	
For R4 KR	120 X	9994.963 m	Y	10100.327 m	Z	3.335 m	
For R4 KR	121 SD	114.985 m	Hz	172.902 grd	V1	99.797 grd	
For R4 KR	121 X	9992.803 m	Y	10102.002 m	Z	3.233 m	
For R4 KR	122 SD	115.945 m	Hz	173.016 grd	V1	99.709 grd	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	122 X	9993.011 m	Y	10101.043 m	Z	3.396 m	
For R4 KR	123 SD	110.804 m	Hz	169.539 grd	V1	99.707 grd	
For R4 KR	123 X	9996.341 m	Y	10108.367 m	Z	3.377 m	
For R4 KR	124 SD	118.276 m	Hz	175.819 grd	V1	99.767 grd	
For R4 KR	124 X	9989.176 m	Y	10096.881 m	Z	3.299 m	
For R4 KR	125 SD	117.157 m	Hz	176.883 grd	V1	100.544 grd	
For R4 KR	125 X	9986.937 m	Y	10097.213 m	Z	1.865 m	
For R4 KR	126 SD	114.950 m	Hz	180.658 grd	V1	100.461 grd	
For R4 KR	126 X	9979.712 m	Y	10097.044 m	Z	2.035 m	
For R4 KR	127 SD	114.587 m	Hz	184.590 grd	V1	100.435 grd	
For R4 KR	127 X	9972.789 m	Y	10095.483 m	Z	2.084 m	
For R4 KR	128 SD	114.445 m	Hz	186.307 grd	V1	99.672 grd	
For R4 KR	128 X	9969.751 m	Y	10094.920 m	Z	3.456 m	
For R4 KR	129 SD	113.894 m	Hz	188.032 grd	V1	99.806 grd	
For R4 KR	129 X	9966.610 m	Y	10094.840 m	Z	3.213 m	
For R4 KR	130 SD	113.796 m	Hz	193.616 grd	V1	99.715 grd	
For R4 KR	130 X	9956.716 m	Y	10093.503 m	Z	3.375 m	
For R4 KR	131 SD	117.616 m	Hz	199.998 grd	V1	99.792 grd	
For R4 KR	131 X	9945.328 m	Y	10089.111 m	Z	3.250 m	
For R4 KR	132 SD	121.155 m	Hz	205.254 grd	V1	99.779 grd	
For R4 KR	132 X	9935.337 m	Y	10085.984 m	Z	3.287 m	
For R4 KR	133 SD	124.725 m	Hz	208.841 grd	V1	99.686 grd	
For R4 KR	133 X	9928.060 m	Y	10083.203 m	Z	3.482 m	
For R4 KR	134 SD	117.880 m	Hz	211.931 grd	V1	99.760 grd	
For R4 KR	134 X	9923.361 m	Y	10090.912 m	Z	3.310 m	
For R4 KR	135 SD	109.624 m	Hz	207.637 grd	V1	99.883 grd	
For R4 KR	135 X	9932.205 m	Y	10097.891 m	Z	3.068 m	
For R4 KR	136 SD	103.732 m	Hz	202.800 grd	V1	99.817 grd	
For R4 KR	136 X	9940.763 m	Y	10103.095 m	Z	3.165 m	
For R4 KR	137 SD	97.934 m	Hz	195.742 grd	V1	99.753 grd	
For R4 KR	137 X	9951.870 m	Y	10109.012 m	Z	3.246 m	
For R4 KR	138 SD	94.187 m	Hz	188.746 grd	V1	99.783 grd	
For R4 KR	138 X	9961.888 m	Y	10114.008 m	Z	3.187 m	
For R4 KR	139 SD	93.515 m	Hz	187.413 grd	V1	99.599 grd	
For R4 KR	139 X	9963.693 m	Y	10115.035 m	Z	3.455 m	
For R4 KR	140 SD	92.948 m	Hz	185.724 grd	V1	100.624 grd	
For R4 KR	140 X	9965.992 m	Y	10116.111 m	Z	1.955 m	
For R4 KR	141 SD	91.082 m	Hz	181.353 grd	V1	100.695 grd	
For R4 KR	141 X	9971.621 m	Y	10119.529 m	Z	1.871 m	
For R4 KR	142 SD	90.869 m	Hz	176.377 grd	V1	100.762 grd	
For R4 KR	142 X	9978.272 m	Y	10122.048 m	Z	1.778 m	
For R4 KR	143 SD	90.932 m	Hz	174.872 grd	V1	99.685 grd	
For R4 KR	143 X	9980.290 m	Y	10122.787 m	Z	3.315 m	
For R4 KR	144 SD	91.008 m	Hz	173.645 grd	V1	99.691 grd	
For R4 KR	144 X	9981.933 m	Y	10123.407 m	Z	3.307 m	
For R4 KR	145 SD	90.916 m	Hz	173.123 grd	V1	99.892 grd	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	145 X	9982.577 m	Y	10123.793 m	Z	3.020 m	
For R4 KR	146 SD	90.756 m	Hz	169.006 grd	V1	99.766 grd	
For R4 KR	146 X	9987.784 m	Y	10126.516 m	Z	3.199 m	
For R4 KR	147 SD	86.254 m	Hz	168.354 grd	V1	99.717 grd	
For R4 KR	147 X	9986.456 m	Y	10130.912 m	Z	3.249 m	
For R4 KR	148 SD	66.251 m	Hz	167.029 grd	V1	99.790 grd	
For R4 KR	148 X	9978.122 m	Y	10149.164 m	Z	3.084 m	
For R4 KR	149 SD	60.566 m	Hz	171.030 grd	V1	99.587 grd	
For R4 KR	149 X	9971.943 m	Y	10152.325 m	Z	3.258 m	
For R4 KR	150 SD	68.811 m	Hz	171.459 grd	V1	99.904 grd	
For R4 KR	150 X	9975.150 m	Y	10144.716 m	Z	2.969 m	
For R4 KR	151 SD	68.652 m	Hz	172.171 grd	V1	99.671 grd	
For R4 KR	151 X	9974.387 m	Y	10144.531 m	Z	3.220 m	
For R4 KR	152 SD	68.814 m	Hz	174.878 grd	V1	99.816 grd	
For R4 KR	152 X	9971.780 m	Y	10143.202 m	Z	3.065 m	
For R4 KR	153 SD	68.519 m	Hz	176.483 grd	V1	101.050 grd	
For R4 KR	153 X	9970.060 m	Y	10142.839 m	Z	1.736 m	
For R4 KR	154 SD	68.456 m	Hz	182.361 grd	V1	101.018 grd	
For R4 KR	154 X	9964.047 m	Y	10140.890 m	Z	1.771 m	
For R4 KR	155 SD	69.634 m	Hz	187.897 grd	V1	101.050 grd	
For R4 KR	155 X	9958.481 m	Y	10138.357 m	Z	1.717 m	
For R4 KR	156 SD	70.343 m	Hz	190.583 grd	V1	99.822 grd	
For R4 KR	156 X	9955.691 m	Y	10137.152 m	Z	3.062 m	
For R4 KR	157 SD	73.576 m	Hz	198.304 grd	V1	99.934 grd	
For R4 KR	157 X	9947.283 m	Y	10133.177 m	Z	2.942 m	
For R4 KR	158 SD	76.318 m	Hz	207.003 grd	V1	99.890 grd	
For R4 KR	158 X	9936.945 m	Y	10130.870 m	Z	2.997 m	
For R4 KR	159 SD	71.588 m	Hz	210.611 grd	V1	99.905 grd	
For R4 KR	159 X	9933.447 m	Y	10136.130 m	Z	2.973 m	
For R4 KR	160 SD	86.509 m	Hz	209.799 grd	V1	99.982 grd	
For R4 KR	160 X	9932.061 m	Y	10121.241 m	Z	2.890 m	
For R4 KR	161 SD	94.327 m	Hz	212.672 grd	V1	99.982 grd	
For R4 KR	161 X	9926.672 m	Y	10114.262 m	Z	2.893 m	
For R4 KR	162 SD	102.048 m	Hz	221.444 grd	V1	99.950 grd	
For R4 KR	162 X	9911.597 m	Y	10110.414 m	Z	2.946 m	
For R4 KR	163 SD	94.480 m	Hz	228.080 grd	V1	99.976 grd	
For R4 KR	163 X	9904.990 m	Y	10121.289 m	Z	2.901 m	
For R4 KR	164 SD	81.898 m	Hz	222.946 grd	V1	100.157 grd	
For R4 KR	164 X	9916.440 m	Y	10130.091 m	Z	2.663 m	
For R4 KR	165 SD	86.101 m	Hz	219.107 grd	V1	100.080 grd	
For R4 KR	165 X	9919.869 m	Y	10124.475 m	Z	2.757 m	
For R4 KR	166 SD	78.589 m	Hz	226.832 grd	V1	100.202 grd	
For R4 KR	166 X	9913.173 m	Y	10135.015 m	Z	2.616 m	
For R4 KR	167 SD	71.067 m	Hz	218.209 grd	V1	100.106 grd	
For R4 KR	167 X	9925.273 m	Y	10138.547 m	Z	2.747 m	
For R4 KR	168 SD	61.522 m	Hz	211.865 grd	V1	100.059 grd	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	168 X	9933.924 m	Y	10146.270 m	Z	2.808 m	
For R4 KR	169 SD	50.332 m	Hz	198.205 grd	V1	100.277 grd	
For R4 KR	169 X	9946.743 m	Y	10156.415 m	Z	2.647 m	
For R4 KR	170 SD	49.438 m	Hz	196.852 grd	V1	99.959 grd	
For R4 KR	170 X	9947.768 m	Y	10157.349 m	Z	2.898 m	
For R4 KR	171 SD	47.976 m	Hz	193.598 grd	V1	101.669 grd	
For R4 KR	171 X	9950.139 m	Y	10159.010 m	Z	1.608 m	
For R4 KR	172 SD	44.770 m	Hz	185.776 grd	V1	101.959 grd	
For R4 KR	172 X	9955.239 m	Y	10163.090 m	Z	1.488 m	
For R4 KR	173 SD	43.091 m	Hz	176.721 grd	V1	101.694 grd	
For R4 KR	173 X	9960.727 m	Y	10166.499 m	Z	1.719 m	
For R4 KR	174 SD	42.409 m	Hz	173.961 grd	V1	99.587 grd	
For R4 KR	174 X	9962.190 m	Y	10167.817 m	Z	3.141 m	
For R4 KR	175 SD	42.068 m	Hz	172.109 grd	V1	99.605 grd	
For R4 KR	175 X	9963.170 m	Y	10168.633 m	Z	3.126 m	
For R4 KR	176 SD	41.762 m	Hz	171.232 grd	V1	99.917 grd	
For R4 KR	176 X	9963.560 m	Y	10169.156 m	Z	2.920 m	
For R4 KR	177 SD	40.691 m	Hz	164.850 grd	V1	99.974 grd	
For R4 KR	177 X	9966.667 m	Y	10172.082 m	Z	2.882 m	
For R4 KR	178 SD	36.542 m	Hz	163.855 grd	V1	100.096 grd	
For R4 KR	178 X	9964.975 m	Y	10175.918 m	Z	2.811 m	
For R4 KR	179 SD	31.254 m	Hz	161.147 grd	V1	100.236 grd	
For R4 KR	179 X	9963.236 m	Y	10181.115 m	Z	2.749 m	
For R4 KR	180 SD	27.017 m	Hz	149.033 grd	V1	100.175 grd	
For R4 KR	180 X	9964.716 m	Y	10187.915 m	Z	2.791 m	
For R4 KR	181 SD	20.677 m	Hz	147.472 grd	V1	100.523 grd	
For R4 KR	181 X	9960.513 m	Y	10192.698 m	Z	2.696 m	
For R4 KR	182 SD	11.288 m	Hz	152.925 grd	V1	101.195 grd	
For R4 KR	182 X	9952.929 m	Y	10198.388 m	Z	2.653 m	
For R4 KR	183 SD	9.726 m	Hz	164.239 grd	V1	99.806 grd	
For R4 KR	183 X	9950.505 m	Y	10198.495 m	Z	2.895 m	
For R4 KR	184 SD	7.607 m	Hz	141.947 grd	V1	97.262 grd	
For R4 KR	184 X	9951.333 m	Y	10202.073 m	Z	3.192 m	
For R4 KR	185 SD	29.314 m	Hz	168.997 grd	V1	100.093 grd	
For R4 KR	185 X	9959.042 m	Y	10180.821 m	Z	2.823 m	
For R4 KR	186 SD	19.200 m	Hz	160.491 grd	V1	100.937 grd	
For R4 KR	186 X	9956.488 m	Y	10191.109 m	Z	2.583 m	
For R4 KR	187 SD	18.978 m	Hz	169.365 grd	V1	99.229 grd	
For R4 KR	187 X	9954.107 m	Y	10189.905 m	Z	3.095 m	
For R4 KR	188 SD	18.870 m	Hz	174.841 grd	V1	99.651 grd	
For R4 KR	188 X	9952.589 m	Y	10189.311 m	Z	2.969 m	
For R4 KR	189 SD	18.850 m	Hz	180.056 grd	V1	104.473 grd	
For R4 KR	189 X	9951.119 m	Y	10188.838 m	Z	1.542 m	
For R4 KR	190 SD	19.009 m	Hz	199.454 grd	V1	105.609 grd	
For R4 KR	190 X	9945.486 m	Y	10187.792 m	Z	1.193 m	
For R4 KR	191 SD	22.007 m	Hz	219.029 grd	V1	103.717 grd	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	191 X	9938.854 m	Y	10185.731 m	Z	1.581 m	
For R4 KR	192 SD	24.492 m	Hz	222.267 grd	V1	99.351 grd	
For R4 KR	192 X	9936.932 m	Y	10183.719 m	Z	3.115 m	
For R4 KR	193 SD	25.784 m	Hz	227.036 grd	V1	101.713 grd	
For R4 KR	193 X	9934.704 m	Y	10183.242 m	Z	2.172 m	
For R4 KR	194 SD	34.082 m	Hz	206.004 grd	V1	101.001 grd	
For R4 KR	194 X	9942.115 m	Y	10172.800 m	Z	2.330 m	
For R4 KR	195 SD	28.898 m	Hz	212.843 grd	V1	100.548 grd	
For R4 KR	195 X	9939.534 m	Y	10178.415 m	Z	2.617 m	
For R4 KR	196 SD	34.235 m	Hz	233.923 grd	V1	100.664 grd	
For R4 KR	196 X	9927.934 m	Y	10177.240 m	Z	2.509 m	
For R4 KR	197 SD	32.619 m	Hz	238.654 grd	V1	100.693 grd	
For R4 KR	197 X	9926.714 m	Y	10179.939 m	Z	2.510 m	
For R4 KR	198 SD	28.006 m	Hz	244.366 grd	V1	100.869 grd	
For R4 KR	198 X	9927.350 m	Y	10185.252 m	Z	2.483 m	
For R4 KR	199 SD	31.832 m	Hz	253.667 grd	V1	100.731 grd	
For R4 KR	199 X	9921.559 m	Y	10185.553 m	Z	2.500 m	
For R4 KR	200 SD	35.884 m	Hz	247.099 grd	V1	100.573 grd	
For R4 KR	200 X	9921.134 m	Y	10180.225 m	Z	2.542 m	
For R4 KR	201 SD	40.406 m	Hz	238.632 grd	V1	100.574 grd	
For R4 KR	201 X	9922.283 m	Y	10173.536 m	Z	2.501 m	
For R4 KR	202 SD	45.272 m	Hz	229.570 grd	V1	100.574 grd	
For R4 KR	202 X	9925.045 m	Y	10166.253 m	Z	2.457 m	
For R4 KR	203 SD	59.159 m	Hz	224.732 grd	V1	100.193 grd	
For R4 KR	203 X	9922.915 m	Y	10151.976 m	Z	2.687 m	
For R4 KR	204 SD	56.471 m	Hz	230.960 grd	V1	100.544 grd	
For R4 KR	204 X	9918.932 m	Y	10156.805 m	Z	2.383 m	
For R4 KR	205 SD	62.796 m	Hz	230.643 grd	V1	100.408 grd	
For R4 KR	205 X	9916.253 m	Y	10151.067 m	Z	2.463 m	
For R4 KR	206 SD	59.591 m	Hz	236.972 grd	V1	100.694 grd	
For R4 KR	206 X	9912.631 m	Y	10156.909 m	Z	2.216 m	
For R4 KR	207 SD	74.925 m	Hz	231.608 grd	V1	100.197 grd	
For R4 KR	207 X	9909.634 m	Y	10140.848 m	Z	2.634 m	
For R4 KR	208 SD	78.574 m	Hz	226.954 grd	V1	100.196 grd	
For R4 KR	208 X	9913.041 m	Y	10135.091 m	Z	2.624 m	
For R4 KR	209 SD	81.891 m	Hz	222.857 grd	V1	100.157 grd	
For R4 KR	209 X	9916.550 m	Y	10130.058 m	Z	2.664 m	
For R4 KR	210 SD	92.558 m	Hz	230.155 grd	V1	99.998 grd	
For R4 KR	210 X	9903.103 m	Y	10124.359 m	Z	2.869 m	
For R4 KR	211 SD	83.150 m	Hz	244.855 grd	V1	99.860 grd	
For R4 KR	211 X	9891.467 m	Y	10143.376 m	Z	3.049 m	
For R4 KR	212 SD	78.197 m	Hz	241.923 grd	V1	100.287 grd	
For R4 KR	212 X	9897.472 m	Y	10144.882 m	Z	2.514 m	
For R4 KR	213 SD	77.379 m	Hz	241.471 grd	V1	100.290 grd	
For R4 KR	213 X	9898.408 m	Y	10145.194 m	Z	2.513 m	
For R4 KR	214 SD	72.326 m	Hz	242.744 grd	V1	100.329 grd	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	214 X	9900.330 m	Y	10150.101 m	Z	2.491 m	
For R4 KR	215 SD	70.749 m	Hz	242.392 grd	V1	100.313 grd	
For R4 KR	215 X	9901.618 m	Y	10151.093 m	Z	2.518 m	
For R4 KR	216 SD	69.075 m	Hz	247.483 grd	V1	100.346 grd	
For R4 KR	216 X	9898.450 m	Y	10155.991 m	Z	2.490 m	
For R4 KR	217 SD	65.889 m	Hz	243.804 grd	V1	100.410 grd	
For R4 KR	217 X	9903.482 m	Y	10155.831 m	Z	2.442 m	
For R4 KR	218 SD	59.109 m	Hz	241.203 grd	V1	100.611 grd	
For R4 KR	218 X	9909.685 m	Y	10159.574 m	Z	2.298 m	
For R4 KR	219 SD	59.483 m	Hz	245.080 grd	V1	100.492 grd	
For R4 KR	219 X	9906.637 m	Y	10161.545 m	Z	2.406 m	
For R4 KR	220 SD	57.889 m	Hz	250.532 grd	V1	100.572 grd	
For R4 KR	220 X	9904.051 m	Y	10166.138 m	Z	2.345 m	
For R4 KR	221 SD	53.009 m	Hz	246.734 grd	V1	100.514 grd	
For R4 KR	221 X	9909.814 m	Y	10167.372 m	Z	2.437 m	
For R4 KR	222 SD	46.827 m	Hz	248.653 grd	V1	100.614 grd	
For R4 KR	222 X	9912.922 m	Y	10172.924 m	Z	2.414 m	
For R4 KR	223 SD	45.200 m	Hz	255.954 grd	V1	100.785 grd	
For R4 KR	223 X	9910.520 m	Y	10177.892 m	Z	2.308 m	
For R4 KR	224 SD	40.465 m	Hz	251.409 grd	V1	100.696 grd	
For R4 KR	224 X	9916.087 m	Y	10178.755 m	Z	2.423 m	
For R4 KR	225 SD	34.386 m	Hz	254.917 grd	V1	100.967 grd	
For R4 KR	225 X	9919.209 m	Y	10184.363 m	Z	2.343 m	
For R4 KR	226 SD	31.866 m	Hz	266.614 grd	V1	101.824 grd	
For R4 KR	226 X	9917.752 m	Y	10190.777 m	Z	1.952 m	
For R4 KR	227 SD	28.514 m	Hz	260.007 grd	V1	101.522 grd	
For R4 KR	227 X	9922.261 m	Y	10189.974 m	Z	2.184 m	
For R4 KR	228 SD	22.304 m	Hz	268.366 grd	V1	102.247 grd	
For R4 KR	228 X	9925.730 m	Y	10196.101 m	Z	2.078 m	
For R4 KR	229 SD	18.342 m	Hz	272.885 grd	V1	102.343 grd	
For R4 KR	229 X	9928.632 m	Y	10199.154 m	Z	2.190 m	
For R4 KR	230 SD	16.521 m	Hz	271.938 grd	V1	98.279 grd	
For R4 KR	230 X	9930.388 m	Y	10199.680 m	Z	3.312 m	
For R4 KR	231 SD	15.534 m	Hz	285.231 grd	V1	100.847 grd	
For R4 KR	231 X	9930.208 m	Y	10203.155 m	Z	2.659 m	
For R4 KR	232 SD	17.825 m	Hz	308.467 grd	V1	101.375 grd	
For R4 KR	232 X	9927.661 m	Y	10209.090 m	Z	2.480 m	
For R4 KR	233 SD	16.385 m	Hz	311.968 grd	V1	101.700 grd	
For R4 KR	233 X	9929.233 m	Y	10209.788 m	Z	2.428 m	
For R4 KR	234 SD	15.676 m	Hz	316.427 grd	V1	106.978 grd	
For R4 KR	234 X	9930.258 m	Y	10210.703 m	Z	1.150 m	
For R4 KR	235 SD	14.237 m	Hz	333.388 grd	V1	107.662 grd	
For R4 KR	235 X	9933.090 m	Y	10213.804 m	Z	1.156 m	
For R4 KR	236 SD	12.657 m	Hz	351.595 grd	V1	108.648 grd	
For R4 KR	236 X	9936.682 m	Y	10215.813 m	Z	1.151 m	
For R4 KR	237 SD	12.392 m	Hz	362.770 grd	V1	100.385 grd	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	237 X	9938.483 m	Y	10217.059 m	Z	2.790 m	
For R4 KR	238 SD	12.588 m	Hz	373.792 grd	V1	99.805 grd	
For R4 KR	238 X	9940.287 m	Y	10218.263 m	Z	2.904 m	
For R4 KR	239 SD	13.644 m	Hz	385.844 grd	V1	99.550 grd	
For R4 KR	239 X	9942.315 m	Y	10220.035 m	Z	2.962 m	
For R4 KR	240 SD	109.814 m	Hz	361.461 grd	V1	100.082 grd	
For R4 KR	240 X	9882.832 m	Y	10297.025 m	Z	2.725 m	
For R4 KR	241 SD	109.805 m	Hz	361.446 grd	V1	100.077 grd	
For R4 KR	241 X	9882.816 m	Y	10297.003 m	Z	2.734 m	
For R4 KR	242 SD	109.826 m	Hz	361.446 grd	V1	100.080 grd	
For R4 KR	242 X	9882.804 m	Y	10297.021 m	Z	2.727 m	
For R4 TR ES.CON.							
For R4 KR A	59 X	9945.324 m	Y	10206.727 m			
For R4 KR A	59 SD	109.814 m	Hz	2.372 grd	V1	99.797 grd	
For R4 TR	. m	1.000000	Om	240.927 grd			
For R4 KR S	242 X	9882.804 m	Y	10297.021 m	Z	2.727 m	
For R4 TR DETALLE							
For R4 TR ENTRADA	th	1.600 m	ih	1.456 m			
For R4 KR	243 SD	25.627 m	Hz	342.653 grd	V1	100.546 grd	
For R4 KR	243 X	9862.718 m	Y	10312.934 m	Z	2.364 m	
For R4 KR	244 SD	25.480 m	Hz	343.526 grd	V1	100.601 grd	
For R4 KR	244 X	9863.052 m	Y	10313.115 m	Z	2.343 m	
For R4 KR	245 SD	33.098 m	Hz	348.204 grd	V1	98.732 grd	
For R4 KR	245 X	9858.754 m	Y	10319.750 m	Z	3.242 m	
For R4 KR	246 SD	32.879 m	Hz	348.908 grd	V1	98.760 grd	
For R4 KR	246 X	9859.165 m	Y	10319.863 m	Z	3.224 m	
For R4 KR	247 SD	31.630 m	Hz	349.965 grd	V1	99.747 grd	
For R4 KR	247 X	9860.426 m	Y	10319.374 m	Z	2.709 m	
For R4 KR	248 SD	30.437 m	Hz	355.413 grd	V1	100.002 grd	
For R4 KR	248 X	9863.188 m	Y	10320.293 m	Z	2.583 m	
For R4 KR	249 SD	30.276 m	Hz	356.342 grd	V1	100.014 grd	
For R4 KR	249 X	9863.631 m	Y	10320.452 m	Z	2.576 m	
For R4 KR	250 SD	32.324 m	Hz	357.402 grd	V1	99.211 grd	
For R4 KR	250 X	9862.755 m	Y	10322.372 m	Z	2.984 m	
For R4 KR	251 SD	32.459 m	Hz	356.820 grd	V1	99.234 grd	
For R4 KR	251 X	9862.439 m	Y	10322.293 m	Z	2.974 m	
For R4 KR	252 SD	34.128 m	Hz	358.355 grd	V1	98.845 grd	
For R4 KR	252 X	9862.041 m	Y	10324.099 m	Z	3.202 m	
For R4 KR	253 SD	35.583 m	Hz	359.737 grd	V1	99.246 grd	
For R4 KR	253 X	9861.772 m	Y	10325.719 m	Z	3.005 m	
For R4 KR	254 SD	36.327 m	Hz	354.767 grd	V1	99.093 grd	
For R4 KR	254 X	9859.113 m	Y	10324.555 m	Z	3.101 m	
For R4 KR	255 SD	34.649 m	Hz	355.655 grd	V1	98.886 grd	
For R4 KR	255 X	9860.577 m	Y	10323.595 m	Z	3.189 m	
For R4 KR	256 SD	35.286 m	Hz	353.335 grd	V1	98.913 grd	
For R4 KR	256 X	9859.197 m	Y	10323.240 m	Z	3.186 m	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	257 SD	34.014 m	Hz	358.956 grd	V1	98.871 grd	
For R4 KR	257 X	9862.366 m	Y	10324.203 m	Z	3.187 m	
For R4 KR	258 SD	33.937 m	Hz	358.996 grd	V1	100.555 grd	
For R4 KR	258 X	9862.426 m	Y	10324.157 m	Z	2.288 m	
For R4 KR	259 SD	33.750 m	Hz	398.537 grd	V1	100.119 grd	
For R4 KR	259 X	9882.028 m	Y	10330.762 m	Z	2.520 m	
For R4 KR	260 SD	32.143 m	Hz	399.034 grd	V1	99.742 grd	
For R4 KR	260 X	9882.316 m	Y	10329.160 m	Z	2.713 m	
For R4 KR	261 SD	32.891 m	Hz	4.176 grd	V1	99.855 grd	
For R4 KR	261 X	9884.960 m	Y	10329.840 m	Z	2.658 m	
For R4 KR	262 SD	34.226 m	Hz	11.063 grd	V1	100.019 grd	
For R4 KR	262 X	9888.722 m	Y	10330.732 m	Z	2.573 m	
For R4 KR	263 SD	33.922 m	Hz	11.217 grd	V1	101.016 grd	
For R4 KR	263 X	9888.749 m	Y	10330.413 m	Z	2.042 m	
For R4 KR	264 SD	40.970 m	Hz	29.245 grd	V1	100.623 grd	
For R4 KR	264 X	9900.969 m	Y	10333.741 m	Z	2.182 m	
For R4 KR	265 SD	44.477 m	Hz	34.939 grd	V1	100.549 grd	
For R4 KR	265 X	9906.006 m	Y	10334.965 m	Z	2.200 m	
For R4 KR	266 SD	36.088 m	Hz	351.224 grd	V1	98.670 grd	
For R4 KR	266 X	9857.787 m	Y	10323.019 m	Z	3.337 m	
For R4 KR	267 SD	38.124 m	Hz	350.693 grd	V1	99.157 grd	
For R4 KR	267 X	9856.144 m	Y	10324.268 m	Z	3.088 m	
For R4 KR	268 SD	55.415 m	Hz	355.787 grd	V1	99.265 grd	
For R4 KR	268 X	9847.341 m	Y	10339.597 m	Z	3.223 m	
For R4 KR	269 SD	61.666 m	Hz	343.670 grd	V1	99.363 grd	
For R4 KR	269 X	9835.089 m	Y	10336.079 m	Z	3.201 m	
For R4 KR	270 SD	45.988 m	Hz	334.306 grd	V1	99.386 grd	
For R4 KR	270 X	9843.335 m	Y	10320.619 m	Z	3.027 m	
For R4 KR	271 SD	45.522 m	Hz	332.839 grd	V1	99.042 grd	
For R4 KR	271 X	9843.210 m	Y	10319.472 m	Z	3.268 m	
For R4 KR	272 SD	46.045 m	Hz	332.133 grd	V1	99.083 grd	
For R4 KR	272 X	9842.505 m	Y	10319.285 m	Z	3.247 m	
For R4 KR	273 SD	46.900 m	Hz	330.951 grd	V1	99.163 grd	
For R4 KR	273 X	9841.342 m	Y	10318.933 m	Z	3.200 m	
For R4 KR	274 SD	48.329 m	Hz	329.069 grd	V1	99.245 grd	
For R4 KR	274 X	9839.429 m	Y	10318.329 m	Z	3.157 m	
For R4 KR	275 SD	49.769 m	Hz	327.329 grd	V1	99.258 grd	
For R4 KR	275 X	9837.554 m	Y	10317.735 m	Z	3.164 m	
For R4 KR	276 SD	50.345 m	Hz	327.053 grd	V1	99.221 grd	
For R4 KR	276 X	9836.941 m	Y	10317.775 m	Z	3.199 m	
For R4 KR	277 SD	50.428 m	Hz	326.479 grd	V1	99.229 grd	
For R4 KR	277 X	9836.679 m	Y	10317.394 m	Z	3.194 m	
For R4 KR	278 SD	50.435 m	Hz	328.222 grd	V1	99.419 grd	
For R4 KR	278 X	9837.246 m	Y	10318.653 m	Z	3.044 m	
For R4 KR	279 SD	47.760 m	Hz	331.671 grd	V1	99.386 grd	
For R4 KR	279 X	9840.836 m	Y	10319.812 m	Z	3.044 m	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	280 SD	50.818 m	Hz	321.438 grd	V1	99.328 grd	
For R4 KR	280 X	9834.843 m	Y	10313.811 m	Z	3.120 m	
For R4 KR	281 SD	50.875 m	Hz	321.424 grd	V1	99.320 grd	
For R4 KR	281 X	9834.786 m	Y	10313.819 m	Z	3.127 m	
For R4 KR	282 SD	54.273 m	Hz	319.373 grd	V1	99.417 grd	
For R4 KR	282 X	9831.026 m	Y	10313.282 m	Z	3.080 m	
For R4 KR	283 SD	48.733 m	Hz	320.154 grd	V1	99.539 grd	
For R4 KR	283 X	9836.494 m	Y	10312.192 m	Z	2.937 m	
For R4 KR	284 SD	49.500 m	Hz	323.904 grd	V1	99.266 grd	
For R4 KR	284 X	9836.756 m	Y	10315.172 m	Z	3.154 m	
For R4 KR	285 SD	48.353 m	Hz	323.793 grd	V1	99.262 grd	
For R4 KR	285 X	9837.792 m	Y	10314.673 m	Z	3.144 m	
For R4 KR	286 SD	49.753 m	Hz	323.462 grd	V1	99.284 grd	
For R4 KR	286 X	9836.395 m	Y	10314.943 m	Z	3.143 m	
For R4 KR	287 SD	56.302 m	Hz	322.049 grd	V1	99.661 grd	
For R4 KR	287 X	9829.846 m	Y	10316.133 m	Z	2.883 m	
For R4 KR	288 SD	54.128 m	Hz	324.059 grd	V1	99.577 grd	
For R4 KR	288 X	9832.497 m	Y	10316.992 m	Z	2.943 m	
For R4 KR	289 SD	49.031 m	Hz	322.253 grd	V1	99.302 grd	
For R4 KR	289 X	9836.741 m	Y	10313.811 m	Z	3.121 m	
For R4 KR	290 SD	48.455 m	Hz	322.735 grd	V1	99.270 grd	
For R4 KR	290 X	9837.409 m	Y	10313.959 m	Z	3.139 m	
For R4 KR	291 SD	48.219 m	Hz	320.497 grd	V1	99.533 grd	
For R4 KR	291 X	9837.064 m	Y	10312.279 m	Z	2.937 m	
For R4 KR	292 SD	47.721 m	Hz	322.210 grd	V1	99.404 grd	
For R4 KR	292 X	9837.960 m	Y	10313.333 m	Z	3.030 m	
For R4 KR	293 SD	46.970 m	Hz	323.008 grd	V1	99.351 grd	
For R4 KR	293 X	9838.871 m	Y	10313.628 m	Z	3.062 m	
For R4 KR	294 SD	42.627 m	Hz	329.680 grd	V1	99.019 grd	
For R4 KR	294 X	9844.731 m	Y	10316.179 m	Z	3.240 m	
For R4 KR	295 SD	41.180 m	Hz	331.335 grd	V1	98.942 grd	
For R4 KR	295 X	9846.517 m	Y	10316.479 m	Z	3.268 m	
For R4 KR	296 SD	35.195 m	Hz	322.788 grd	V1	100.438 grd	
For R4 KR	296 X	9849.840 m	Y	10309.352 m	Z	2.341 m	
For R4 KR	297 SD	35.125 m	Hz	323.154 grd	V1	100.450 grd	
For R4 KR	297 X	9849.978 m	Y	10309.516 m	Z	2.335 m	
For R4 KR	298 SD	34.763 m	Hz	323.738 grd	V1	100.488 grd	
For R4 KR	298 X	9850.431 m	Y	10309.685 m	Z	2.317 m	
For R4 KR	299 SD	47.559 m	Hz	319.427 grd	V1	99.806 grd	
For R4 KR	299 X	9837.443 m	Y	10311.310 m	Z	2.728 m	
For R4 KR	300 SD	48.660 m	Hz	318.095 grd	V1	99.994 grd	
For R4 KR	300 X	9836.096 m	Y	10310.667 m	Z	2.588 m	
For R4 KR	301 SD	47.217 m	Hz	315.757 grd	V1	100.267 grd	
For R4 KR	301 X	9837.027 m	Y	10308.588 m	Z	2.385 m	
For R4 KR	302 SD	37.966 m	Hz	336.727 grd	V1	98.844 grd	
For R4 KR	302 X	9850.988 m	Y	10317.725 m	Z	3.273 m	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	303 SD	41.810 m	Hz	341.647 grd	V1	99.233 grd	
For R4 KR	303 X	9849.628 m	Y	10322.461 m	Z	3.087 m	
For R4 KR	304 SD	39.152 m	Hz	306.942 grd	V1	100.955 grd	
For R4 KR	304 X	9843.889 m	Y	10301.281 m	Z	1.996 m	
For R4 KR	305 SD	42.977 m	Hz	304.699 grd	V1	100.990 grd	
For R4 KR	305 X	9839.950 m	Y	10300.190 m	Z	1.915 m	
For R4 KR	306 SD	41.590 m	Hz	297.244 grd	V1	101.165 grd	
For R4 KR	306 X	9841.260 m	Y	10295.221 m	Z	1.822 m	
For R4 KR	307 SD	37.600 m	Hz	298.562 grd	V1	101.107 grd	
For R4 KR	307 X	9845.219 m	Y	10296.172 m	Z	1.930 m	
For R4 KR	308 SD	33.400 m	Hz	305.612 grd	V1	100.706 grd	
For R4 KR	308 X	9849.536 m	Y	10299.961 m	Z	2.213 m	
For R4 KR	309 SD	41.277 m	Hz	331.319 grd	V1	103.001 grd	
For R4 KR	309 X	9846.463 m	Y	10316.496 m	Z	0.638 m	
For R4 KR	310 SD	37.957 m	Hz	336.944 grd	V1	103.278 grd	
For R4 KR	310 X	9851.103 m	Y	10317.805 m	Z	0.630 m	
For R4 KR	311 SD	33.055 m	Hz	347.995 grd	V1	100.403 grd	
For R4 KR	311 X	9858.707 m	Y	10319.646 m	Z	1.974 m	
For R4 KR	312 SD	18.383 m	Hz	343.231 grd	V1	99.106 grd	
For R4 KR	312 X	9868.501 m	Y	10308.566 m	Z	2.441 m	
For R4 KR	313 SD	18.791 m	Hz	331.380 grd	V1	104.523 grd	
For R4 KR	313 X	9866.292 m	Y	10305.890 m	Z	0.849 m	
For R4 KR	314 SD	22.008 m	Hz	317.567 grd	V1	104.799 grd	
For R4 KR	314 X	9861.688 m	Y	10303.000 m	Z	0.526 m	
For R4 KR	315 SD	25.171 m	Hz	307.330 grd	V1	103.773 grd	
For R4 KR	315 X	9857.844 m	Y	10299.908 m	Z	0.693 m	
For R4 KR	316 SD	26.996 m	Hz	303.124 grd	V1	98.989 grd	
For R4 KR	316 X	9855.844 m	Y	10298.345 m	Z	2.612 m	
For R4 KR	317 SD	29.280 m	Hz	297.008 grd	V1	100.239 grd	
For R4 KR	317 X	9853.557 m	Y	10295.645 m	Z	2.073 m	
For R4 KR	318 SD	38.636 m	Hz	290.762 grd	V1	100.576 grd	
For R4 KR	318 X	9844.576 m	Y	10291.434 m	Z	1.834 m	
For R4 KR	319 SD	51.489 m	Hz	288.747 grd	V1	100.068 grd	
For R4 KR	319 X	9832.117 m	Y	10287.966 m	Z	2.128 m	
For R4 KR	320 SD	53.164 m	Hz	296.998 grd	V1	99.738 grd	
For R4 KR	320 X	9829.699 m	Y	10294.515 m	Z	2.402 m	
For R4 KR	321 SD	51.546 m	Hz	269.241 grd	V1	99.958 grd	
For R4 KR	321 X	9837.159 m	Y	10273.074 m	Z	2.218 m	
For R4 KR	322 SD	41.296 m	Hz	267.647 grd	V1	100.564 grd	
For R4 KR	322 X	9846.729 m	Y	10276.926 m	Z	1.817 m	
For R4 KR	323 SD	42.620 m	Hz	253.439 grd	V1	100.213 grd	
For R4 KR	323 X	9851.084 m	Y	10268.555 m	Z	2.041 m	
For R4 KR	324 SD	32.965 m	Hz	249.525 grd	V1	100.528 grd	
For R4 KR	324 X	9859.670 m	Y	10273.539 m	Z	1.910 m	
For R4 KR	325 SD	25.089 m	Hz	243.322 grd	V1	99.954 grd	
For R4 KR	325 X	9867.019 m	Y	10277.521 m	Z	2.201 m	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	326 SD	19.725 m	Hz	235.575 grd	V1	98.277 grd	
For R4 KR	326 X	9872.350 m	Y	10280.303 m	Z	2.717 m	
For R4 KR	327 SD	19.732 m	Hz	235.618 grd	V1	98.277 grd	
For R4 KR	327 X	9872.335 m	Y	10280.304 m	Z	2.717 m	
For R4 KR	328 SD	18.236 m	Hz	228.867 grd	V1	103.877 grd	
For R4 KR	328 X	9874.830 m	Y	10280.658 m	Z	1.073 m	
For R4 KR	329 SD	13.948 m	Hz	214.144 grd	V1	106.674 grd	
For R4 KR	329 X	9879.747 m	Y	10283.490 m	Z	0.724 m	
For R4 KR	330 SD	11.111 m	Hz	190.515 grd	V1	107.935 grd	
For R4 KR	330 X	9884.441 m	Y	10286.118 m	Z	0.802 m	
For R4 KR	331 SD	9.852 m	Hz	174.742 grd	V1	96.167 grd	
For R4 KR	331 X	9886.604 m	Y	10287.951 m	Z	2.776 m	
For R4 KR	332 SD	24.227 m	Hz	157.780 grd	V1	99.332 grd	
For R4 KR	332 X	9897.718 m	Y	10277.930 m	Z	2.437 m	
For R4 KR	333 SD	24.354 m	Hz	163.121 grd	V1	98.731 grd	
For R4 KR	333 X	9896.134 m	Y	10276.644 m	Z	2.669 m	
For R4 KR	334 SD	24.241 m	Hz	169.622 grd	V1	103.338 grd	
For R4 KR	334 X	9893.922 m	Y	10275.517 m	Z	0.913 m	
For R4 KR	335 SD	25.644 m	Hz	181.595 grd	V1	103.415 grd	
For R4 KR	335 X	9890.104 m	Y	10272.477 m	Z	0.809 m	
For R4 KR	336 SD	27.851 m	Hz	191.815 grd	V1	102.692 grd	
For R4 KR	336 X	9886.372 m	Y	10269.424 m	Z	1.006 m	
For R4 KR	337 SD	29.430 m	Hz	196.912 grd	V1	99.010 grd	
For R4 KR	337 X	9884.231 m	Y	10267.629 m	Z	2.641 m	
For R4 KR	338 SD	35.564 m	Hz	214.129 grd	V1	100.084 grd	
For R4 KR	338 X	9874.976 m	Y	10262.329 m	Z	2.136 m	
For R4 KR	339 SD	43.895 m	Hz	225.058 grd	V1	100.208 grd	
For R4 KR	339 X	9865.969 m	Y	10256.482 m	Z	2.040 m	
For R4 KR	340 SD	42.534 m	Hz	239.320 grd	V1	100.135 grd	
For R4 KR	340 X	9858.172 m	Y	10262.345 m	Z	2.093 m	
For R4 KR	341 SD	50.183 m	Hz	240.343 grd	V1	100.231 grd	
For R4 KR	341 X	9853.090 m	Y	10256.582 m	Z	2.001 m	
For R4 KR	342 SD	49.796 m	Hz	234.700 grd	V1	100.016 grd	
For R4 KR	342 X	9856.986 m	Y	10254.440 m	Z	2.171 m	
For R4 KR	343 SD	54.201 m	Hz	236.159 grd	V1	100.157 grd	
For R4 KR	343 X	9853.647 m	Y	10251.330 m	Z	2.050 m	
For R4 KR	344 SD	63.803 m	Hz	238.023 grd	V1	99.912 grd	
For R4 KR	344 X	9846.923 m	Y	10244.264 m	Z	2.271 m	
For R4 KR	345 SD	76.198 m	Hz	225.671 grd	V1	99.857 grd	
For R4 KR	345 X	9852.904 m	Y	10226.935 m	Z	2.354 m	
For R4 KR	346 SD	77.245 m	Hz	224.830 grd	V1	99.855 grd	
For R4 KR	346 X	9853.435 m	Y	10225.577 m	Z	2.359 m	
For R4 KR	347 SD	72.025 m	Hz	225.428 grd	V1	99.942 grd	
For R4 KR	347 X	9854.794 m	Y	10230.666 m	Z	2.250 m	
For R4 KR	348 SD	64.515 m	Hz	219.294 grd	V1	100.154 grd	
For R4 KR	348 X	9863.549 m	Y	10235.447 m	Z	2.027 m	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	349 SD	57.631 m	Hz	211.722 grd	V1	100.060 grd	
For R4 KR	349 X	9872.252 m	Y	10240.364 m	Z	2.129 m	
For R4 KR	350 SD	51.705 m	Hz	201.938 grd	V1	99.947 grd	
For R4 KR	350 X	9881.230 m	Y	10245.340 m	Z	2.226 m	
For R4 KR	351 SD	47.257 m	Hz	191.118 grd	V1	99.627 grd	
For R4 KR	351 X	9889.376 m	Y	10250.224 m	Z	2.461 m	
For R4 KR	352 SD	44.028 m	Hz	181.985 grd	V1	99.359 grd	
For R4 KR	352 X	9895.097 m	Y	10254.746 m	Z	2.627 m	
For R4 KR	353 SD	44.193 m	Hz	179.632 grd	V1	101.431 grd	
For R4 KR	353 X	9896.700 m	Y	10255.081 m	Z	1.190 m	
For R4 KR	354 SD	42.487 m	Hz	173.636 grd	V1	101.863 grd	
For R4 KR	354 X	9899.893 m	Y	10258.142 m	Z	0.940 m	
For R4 KR	355 SD	41.042 m	Hz	164.662 grd	V1	101.844 grd	
For R4 KR	355 X	9904.425 m	Y	10262.156 m	Z	0.994 m	
For R4 KR	356 SD	40.734 m	Hz	160.244 grd	V1	99.334 grd	
For R4 KR	356 X	9906.619 m	Y	10263.977 m	Z	2.609 m	
For R4 KR	357 SD	40.476 m	Hz	158.527 grd	V1	99.479 grd	
For R4 KR	357 X	9907.346 m	Y	10264.836 m	Z	2.514 m	
For R4 KR	358 SD	40.570 m	Hz	155.734 grd	V1	99.795 grd	
For R4 KR	358 X	9908.795 m	Y	10265.870 m	Z	2.314 m	
For R4 KR	359 SD	42.631 m	Hz	159.417 grd	V1	99.519 grd	
For R4 KR	359 X	9908.176 m	Y	10262.764 m	Z	2.506 m	
For R4 KR	360 SD	55.750 m	Hz	157.290 grd	V1	99.891 grd	
For R4 KR	360 X	9917.462 m	Y	10253.354 m	Z	2.279 m	
For R4 KR	361 SD	58.709 m	Hz	159.857 grd	V1	99.617 grd	
For R4 KR	361 X	9917.418 m	Y	10249.603 m	Z	2.536 m	
For R4 KR	362 SD	71.007 m	Hz	161.084 grd	V1	99.567 grd	
For R4 KR	362 X	9923.556 m	Y	10238.874 m	Z	2.666 m	
For R4 KR	363 SD	71.492 m	Hz	159.955 grd	V1	99.456 grd	
For R4 KR	363 X	9924.865 m	Y	10239.214 m	Z	2.795 m	
For R4 KR	364 SD	71.906 m	Hz	158.278 grd	V1	99.307 grd	
For R4 KR	364 X	9926.624 m	Y	10240.015 m	Z	2.966 m	
For R4 KR	365 SD	83.919 m	Hz	158.519 grd	V1	99.439 grd	
For R4 KR	365 X	9933.694 m	Y	10230.297 m	Z	2.924 m	
For R4 KR	366 SD	71.376 m	Hz	162.873 grd	V1	101.057 grd	
For R4 KR	366 X	9922.105 m	Y	10237.451 m	Z	0.999 m	
For R4 KR	367 SD	71.417 m	Hz	166.789 grd	V1	101.131 grd	
For R4 KR	367 X	9918.387 m	Y	10235.113 m	Z	0.915 m	
For R4 KR	368 SD	72.294 m	Hz	171.459 grd	V1	100.804 grd	
For R4 KR	368 X	9914.138 m	Y	10231.877 m	Z	1.271 m	
For R4 KR	369 SD	72.190 m	Hz	173.563 grd	V1	99.467 grd	
For R4 KR	369 X	9911.927 m	Y	10230.969 m	Z	2.788 m	
For R4 KR	370 SD	71.300 m	Hz	182.832 grd	V1	99.883 grd	
For R4 KR	370 X	9901.800 m	Y	10228.298 m	Z	2.314 m	
For R4 KR	371 SD	71.007 m	Hz	191.962 grd	V1	99.958 grd	
For R4 KR	371 X	9891.746 m	Y	10226.579 m	Z	2.231 m	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	372 SD	71.133 m	Hz	219.491 grd	V1	99.931 grd	
For R4 KR	372 X	9861.365 m	Y	10229.196 m	Z	2.261 m	
For R4 KR	373 SD	76.109 m	Hz	217.203 grd	V1	99.934 grd	
For R4 KR	373 X	9862.487 m	Y	10223.673 m	Z	2.263 m	
For R4 KR	374 SD	70.878 m	Hz	213.510 grd	V1	99.921 grd	
For R4 KR	374 X	9867.875 m	Y	10227.733 m	Z	2.272 m	
For R4 KR	375 SD	71.224 m	Hz	207.702 grd	V1	99.921 grd	
For R4 KR	375 X	9874.209 m	Y	10226.317 m	Z	2.272 m	
For R4 KR	376 SD	76.589 m	Hz	206.441 grd	V1	99.900 grd	
For R4 KR	376 X	9875.068 m	Y	10220.824 m	Z	2.304 m	
For R4 KR	377 SD	72.170 m	Hz	201.864 grd	V1	99.912 grd	
For R4 KR	377 X	9880.691 m	Y	10224.882 m	Z	2.284 m	
For R4 KR	378 SD	73.679 m	Hz	196.361 grd	V1	99.899 grd	
For R4 KR	378 X	9887.013 m	Y	10223.462 m	Z	2.300 m	
For R4 KR	379 SD	79.071 m	Hz	196.092 grd	V1	99.946 grd	
For R4 KR	379 X	9887.655 m	Y	10218.099 m	Z	2.250 m	
For R4 KR	380 SD	75.696 m	Hz	191.173 grd	V1	99.870 grd	
For R4 KR	380 X	9893.266 m	Y	10222.052 m	Z	2.338 m	
For R4 KR	381 SD	78.206 m	Hz	186.161 grd	V1	99.838 grd	
For R4 KR	381 X	9899.671 m	Y	10220.656 m	Z	2.383 m	
For R4 KR	382 SD	81.085 m	Hz	181.557 grd	V1	99.828 grd	
For R4 KR	382 X	9905.967 m	Y	10219.315 m	Z	2.403 m	
For R4 KR	383 SD	86.845 m	Hz	181.652 grd	V1	99.949 grd	
For R4 KR	383 X	9907.488 m	Y	10213.757 m	Z	2.253 m	
For R4 KR	384 SD	84.563 m	Hz	177.189 grd	V1	99.806 grd	
For R4 KR	384 X	9912.460 m	Y	10217.829 m	Z	2.441 m	
For R4 KR	385 SD	88.227 m	Hz	173.274 grd	V1	99.594 grd	
For R4 KR	385 X	9918.764 m	Y	10216.456 m	Z	2.747 m	
For R4 KR	386 SD	86.344 m	Hz	173.343 grd	V1	99.469 grd	
For R4 KR	386 X	9917.910 m	Y	10218.139 m	Z	2.904 m	
For R4 KR	387 SD	50.159 m	Hz	153.353 grd	V1	100.046 grd	
For R4 KR	387 X	9916.355 m	Y	10259.735 m	Z	2.147 m	
For R4 KR	388 SD	49.574 m	Hz	151.819 grd	V1	100.053 grd	
For R4 KR	388 X	9916.843 m	Y	10260.980 m	Z	2.142 m	
For R4 KR	389 SD	24.752 m	Hz	152.119 grd	V1	99.804 grd	
For R4 KR	389 X	9899.714 m	Y	10278.946 m	Z	2.259 m	
For R4 KR	390 SD	24.772 m	Hz	127.680 grd	V1	99.549 grd	
For R4 KR	390 X	9905.271 m	Y	10286.586 m	Z	2.359 m	
For R4 KR	391 SD	23.284 m	Hz	125.015 grd	V1	99.494 grd	
For R4 KR	391 X	9904.313 m	Y	10288.106 m	Z	2.368 m	
For R4 KR	392 SD	19.608 m	Hz	96.920 grd	V1	99.558 grd	
For R4 KR	392 X	9902.389 m	Y	10297.969 m	Z	2.320 m	
For R4 KR	393 SD	19.046 m	Hz	83.064 grd	V1	99.578 grd	
For R4 KR	393 X	9901.180 m	Y	10302.028 m	Z	2.310 m	
For R4 KR	394 SD	22.716 m	Hz	43.037 grd	V1	100.329 grd	
For R4 KR	394 X	9897.017 m	Y	10314.741 m	Z	2.066 m	

Annex a l'aixecament topogràfic

For R4 KR	395 SD	33.177 m	Hz	14.493 grd	V1	100.189 grd	
For R4 KR	395 X	9890.292 m	Y	10329.342 m	Z	2.085 m	
For R4 KR	396 SD	32.377 m	Hz	13.713 grd	V1	100.187 grd	
For R4 KR	396 X	9889.724 m	Y	10328.649 m	Z	2.088 m	
For R4 KR	397 SD	38.485 m	Hz	32.672 grd	V1	100.221 grd	
For R4 KR	397 X	9901.699 m	Y	10330.548 m	Z	2.050 m	
For R4 KR	398 SD	49.797 m	Hz	41.134 grd	V1	100.060 grd	
For R4 KR	398 X	9912.787 m	Y	10336.779 m	Z	2.136 m	
For R4 KR	399 SD	52.627 m	Hz	46.859 grd	V1	100.268 grd	
For R4 KR	399 X	9918.136 m	Y	10336.023 m	Z	1.962 m	
For R4 KR	400 SD	49.463 m	Hz	59.752 grd	V1	100.357 grd	
For R4 KR	400 X	9922.707 m	Y	10326.250 m	Z	1.906 m	
For R4 KR	401 SD	61.318 m	Hz	60.668 grd	V1	100.238 grd	
For R4 KR	401 X	9932.786 m	Y	10332.540 m	Z	1.954 m	
For R4 KR	402 SD	62.486 m	Hz	59.797 grd	V1	100.251 grd	
For R4 KR	402 X	9933.239 m	Y	10333.910 m	Z	1.938 m	
For R4 KR	403 SD	62.103 m	Hz	61.689 grd	V1	100.254 grd	
For R4 KR	403 X	9933.997 m	Y	10332.179 m	Z	1.936 m	
For R4 KR	404 SD	68.473 m	Hz	67.252 grd	V1	100.293 grd	
For R4 KR	404 X	9942.415 m	Y	10330.711 m	Z	1.868 m	
For R4 KR	405 SD	66.925 m	Hz	74.822 grd	V1	100.281 grd	
For R4 KR	405 X	9944.562 m	Y	10322.805 m	Z	1.888 m	
For R4 KR	406 SD	67.182 m	Hz	78.840 grd	V1	99.606 grd	
For R4 KR	406 X	9946.308 m	Y	10318.941 m	Z	2.599 m	
For R4 KR	407 SD	65.169 m	Hz	90.724 grd	V1	100.357 grd	
For R4 KR	407 X	9947.281 m	Y	10306.482 m	Z	1.818 m	
For R4 KR	408 SD	38.662 m	Hz	83.651 grd	V1	100.171 grd	
For R4 KR	408 X	9920.198 m	Y	10306.841 m	Z	2.079 m	
For R4 KR	409 SD	37.963 m	Hz	99.658 grd	V1	100.060 grd	
For R4 KR	409 X	9920.766 m	Y	10297.224 m	Z	2.148 m	
For R4 KR	410 SD	30.794 m	Hz	86.811 grd	V1	100.058 grd	
For R4 KR	410 X	9912.939 m	Y	10303.355 m	Z	2.155 m	
For R4 KR	411 SD	30.641 m	Hz	63.630 grd	V1	100.266 grd	
For R4 KR	411 X	9908.579 m	Y	10313.589 m	Z	2.055 m	
For R4 KR	412 SD	30.625 m	Hz	63.587 grd	V1	100.267 grd	
For R4 KR	412 X	9908.554 m	Y	10313.598 m	Z	2.055 m	
For R4 KR	413 SD	30.646 m	Hz	63.587 grd	V1	100.266 grd	
For R4 KR	413 X	9908.572 m	Y	10313.609 m	Z	2.055 m	
For R4 TR ENTRADA th	2.000 m						

1.5. Certificat de calibració de l'aparell utilitzat



CERTIFICADO DE CALIBRACION

Num. Certif.: 5351 /13

Empresa : CECAM

Calibración: 27-sep-2013

Nueva calibración : 27 -sep- 2014

Instrumento: ESTACION

Marca : TRIMBLE

Modelo : 3305 DR

Número serie: 604658 A

Codigo equipo: 125

Precisión según fabricante : Angular: 1,5mgon distancia: 2mm+2ppm

VALORES				
	Entrada	Salida		
		Tolerancia	Lecturas	Incertidumbre asociada al valor de salida
Colimación Hz	3mgon	±1,5mgon	0±1mgon	±1mgon
Vertical índice	2mgon	±1,5mgon	0±1mgon	±1mgon
Plomada a 1.5m	0,3mm	±0,3mm	0±0,2mm	±0,2mm
Verticalidad 80°	0,2mgon	±0,3mgon	0±0,2mgon	±0,2mgon
Distancia	±35mm	±2mm	0±1mm	±1mm

La incertidumbre expandida está expresada para un nivel de confianza del 95% (k=2)

La calibración se controla en una sala a temperatura de 22°C ± 2°C y banco en el que se han eliminado vibraciones.

Ha sido sometido a revisión y ajuste siendo nuevamente calibrado. En la calibración se ha seguido el Procedimiento de Control N° PC.03.

La verificación correspondiente queda anotada en nuestro registro.

Patrón, **Colimador de Ajuste Hensoldt Wetzlar n° 68937**

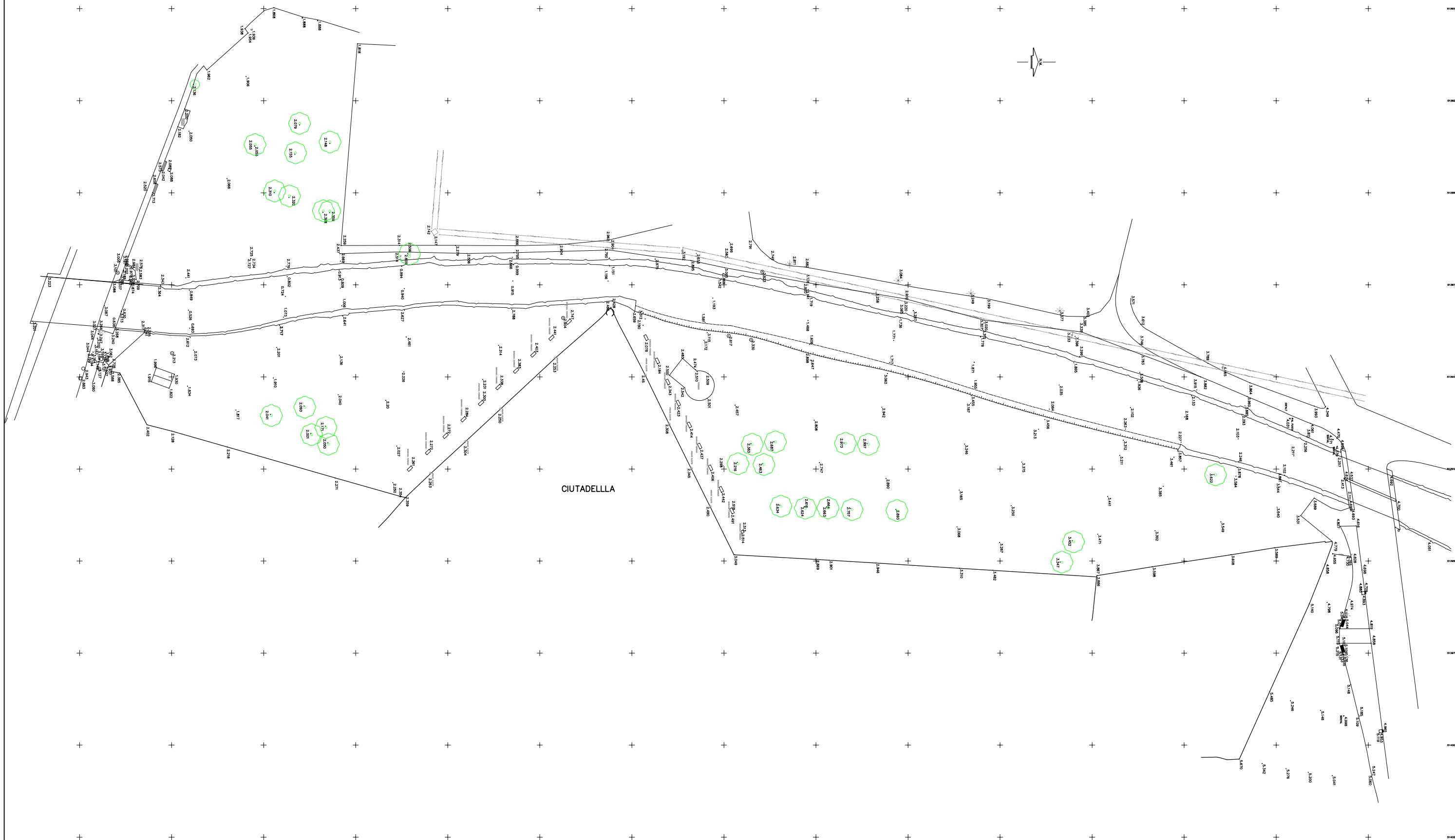
CERTIFICADO DEL CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGIA CEM-C-120343001

El instrumento, una vez corregido y ajustado no presenta valores de error que superen las tolerancias exigidas.

No esta permitido la reproduccion parcial de este documento

Barcelona, 27 de septiembre de 2013

BCA
Topografía S.L.
Ausias Marc, 51 local
08010 Barcelona
Fdo. Alvar Julián
Jefe de Control



AJUNTAMENT DE ROSES

CONSULTING:
ENIGEST, S.L.

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
JORDI QUERA I MIRÓ
Enginyer de C.C. i P.

ESCALES:
1/1000
ORIGINALS EN A-3

0 10 20m.
GRÀFICS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DELS MARGES DEL
TRAM DE LA RIERA TRENCADA A L'ALÇADA DE LA CIUTADELLA
ENTRE LA RONDA DE CIRCUMVAL·LACIÓ I L'AVINGUDA DE RHODE.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

REVISIÓ:
SUBSTITUEIX:

NOM DEL PLANOL:

ANNEX 02: TOPOGRÀFIA EXISTENT

DATA:
ABRIL 2014
NOM DEL DIBUIX:

PLANOL Nòm.:
1
FULL DE 1

ANNEX NÚMERO 3:
CLIMATOLOGIA (VENT I PLUVIOMETRIA DE LA ZONA)

ANNEX NÚMERO 3: CLIMATOLOGIA**1. Introducció**

En el present annex es fa un recull de les principals dades climàtiques del municipi de Roses (Alt Empordà) extretes de l'anuari de dades meteorològiques del *Servei Meteorològic de Catalunya* de l'any **2012**.

2. Temperatures

Temperatura mitjana mensual (°C)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
9,3	7,2	13,0	13,6	18,2	22,6	23,9	25,7	21,3	17,5	13,2	9,9	16,3

Temperatura màxima mitjana mensual (°C)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
14,9	11,6	18,5	18,2	23,7	27,9	29,3	31,2	26,2	22,1	17,4	15,2	21,4

Temperatura mínima mitjana mensual (°C)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
3,8	2,2	7,3	9,1	12,8	17,6	18,5	20,5	16,9	13,1	9,2	4,8	11,4

3. Pluviometria

Precipitació mensual (mm)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
12,8	0,9	36,8	57,8	101,5	34,8	12,0	18,5	95,1	156,8	21,8	1,3	550,1

Precipitació màxima en 24 hores (mm)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
9,3	0,9	18,5	18,9	72,3	20,0	8,6	14,3	52,0	62,8	12,7	1,3	72,3

Precipitació màxima en 1 hora (mm)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
2,8	0,6	11,1	10,7	33,4	8,1	5,7	4,4	15,1	12,6	6,8	1,0	33,4

Precipitació màxima en 30 minuts (mm)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
1,9	0,6	7,6	7,1	18,9	8,1	4,4	3,7	13,2	9,6	4,6	0,9	18,9

Precipitació màxima en 1 minut (mm)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
0,2	0,1	0,5	1,0	2,7	1,0	0,5	0,6	1,8	1,7	0,3	0,2	2,7

Nombre de dies de precipitació (PPT $\geq$ 0,1mm)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
3	1	4	11	5	5	2	2	7	14	8	1	63

4. Vents

Velocitat mitjana del vent mensual (m/s) a 10m d'alçada												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
3,0	5,9	3,5	3,4	2,4	2,9	3,3	2,9	3,5	2,8	3,2	2,9	3,3

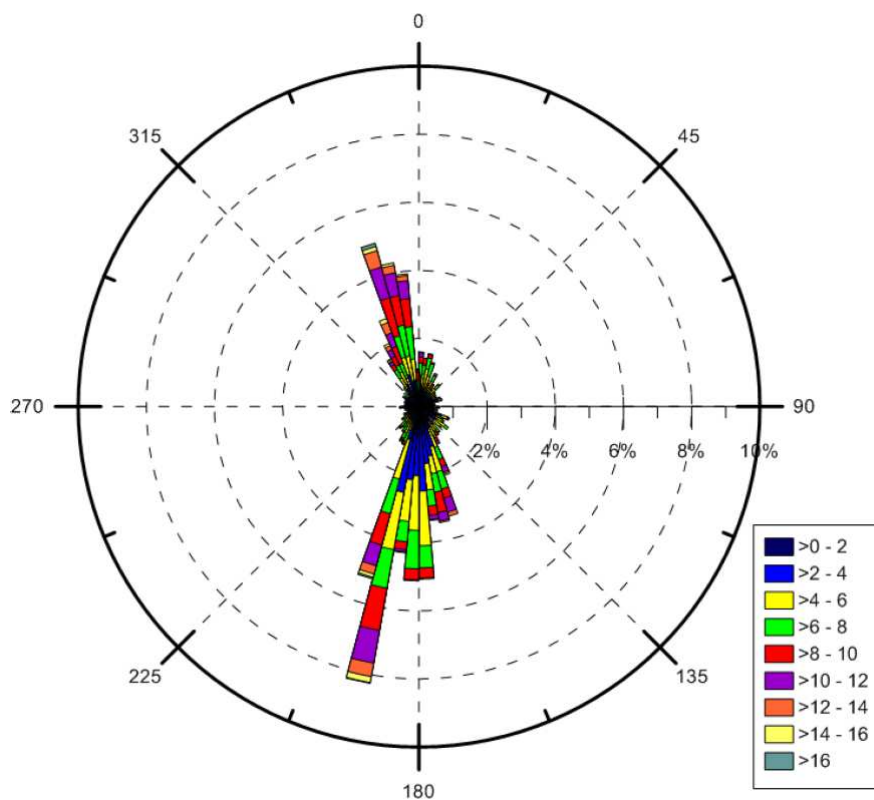
Direcció dominant del vent a 10m d'alçada												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
N	NW	N	SE	SE	NE	NE	SE	N	E	NE	N	N

Mitjana mensual de la ratxa màxima diària del vent (m/s) a 10m d'alçada												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
12,2	17,7	13,1	12,8	10,9	11,7	12,1	12,3	13,1	11,2	12,2	13,5	12,7

Ratxa màxima absoluta del vent mensual (m/s) a 10m d'alçada												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
26,8	29,2	28,4	23,2	19,3	18,0	19,9	22,5	22,2	28,3	24,6	24,9	29,2

Mitjana mensual de la ratxa màxima diària del vent (m/s) a 10m d'alçada												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
12,2	17,7	13,1	12,8	10,9	11,7	12,1	12,3	13,1	11,2	12,2	13,5	12,7

Complementàriament, en la següent figura es mostra la rosa dels vents a Punta Ona 2 (Badia de Roses), amb dades compreses entre el període 2002-2008 (dades en m/s).



5. Humitat

Humitat relativa màxima mensual (%)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
68	44	59	70	69	65	55	60	62	76	71	69	64

Mitjana mensual de la humitat relativa màxima diària (%)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
91	67	82	90	92	88	79	85	81	93	89	91	86

Mitjana mensual de la humitat relativa mínima diària (%)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
43	26	36	49	43	42	35	37	41	53	51	45	42

6. Pressió atmosfèrica

Pressió atmosfèrica mitjana mensual, a nivell de l'EMA (hPa)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
1020,8	1018,2	1020,6	1004,7	1012,2	1011,7	1012,6	1012,5	1012,0	1009,6	1010,3	1014,9	1013,4

Pressió atmosfèrica màxima absoluta mensual, a nivell de l'EMA (hPa)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
1032,5	1026,2	1030,4	1014,0	1022,1	1019,6	1024,1	1020,3	1019,4	1018,6	1026,4	1028,0	1032,5

Pressió atmosfèrica mínima absoluta mensual, a nivell de l'EMA (hPa)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
1010,2	1007,5	1004,3	993,8	999,7	1000,7	1004,5	1003,8	997,6	990,0	988,5	1000,7	988,5

7. Radiació solar

Mitjana mensual de la irradiació solar global diària (MJ/m ²)												
GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
8,1	12,9	16,8	18,5	22,0	25,5	25,1	22,3	15,8	11,0	6,8	7,0	16,0

ANNEX NÚMERO 4:
JUSTIFICACIÓ HIDRÀULICA DE LES ACTUACIONS

ANNEX NÚMERO 4: JUSTIFICACIÓ HIDRÀULICA DE LES ACTUACIONS

1.- INTRODUCCIÓ

Per analitzar la influència hidràulica de les actuacions que es contemplen en el projecte, es pren de referència l'estudi d'inundabilitat de la riera Trencada i el rec Fondo redactat el desembre de 2012, del que disposa l'Ajuntament de Roses.

Per altra banda també es fa un anàlisi de l'evolució històrica de la llera de la riera als voltants de la Ciutadella de Roses.

2.- DESCRIPCIÓ DE LA LLERA DE LA RIERA TRENCADA EN EL TRAM EN ESTUDI

La riera Trencada és un dels cursos naturals d'aigua més importants que s'identifiquen en l'entorn del nucli urbà de Roses; el qual drena una part de la vessant sud-oest del Parc Natural del Cap de Creus i desemboca a la platja del Rastrell.

La secció de desguàs de la riera Trencada en el seu pas per l'extrem d'aigua amunt de la Ronda de Circumval·lació del nucli urbà de Roses, es caracteritza per tenir una secció trapezoïdal molt variable d'entre 10 i 15 m d'amplada al fons de la llera; entre 15 i 30 m d'amplada superior i una alçada dels marges d'entre 3 i 4 m.

En el tram del curs just aigua amunt de l'obra de fàbrica de la Ronda de Circumval·lació, s'aprecia amb facilitat l'estructura de contenció existent en els talussos d'ambdós marges de la llera, formada per mantells de pedra d'escullera.

La Ronda de Circumval·lació del nucli urbà de Roses, en aquest indret, intercepta la llera de la riera amb un traçat en planta pràcticament perpendicular. El pont existent correspon a una estructura de formigó amb una secció formada per dos marcs de dimensions interiors de 4,85 m d'amplada i una alçada lliure d'1,80 m cadascuna. L'estructura presenta un tauler de 0,70 m de cantell i la seva longitud en planta es d'uns 15 m. La plataforma de la via en el centre de l'obra de fàbrica assoleix la cota 4,86 m. Les dimensions de la secció hidràulica de l'obra de fàbrica són molt inferiors a les de la llera de la riera aigües amunt d'aquesta, amb la

conseqüent notable reducció de la capacitat de desguàs de les avingudes en aquest punt, que perjudicaran a les condicions d'inundabilitat també aigües avall.

Passada la Ronda de Circumval·lació i fins a trobar el pont de l'avinguda de Rhode, el tram del curs d'aproximadament 340 m de longitud presenta un traçat en planta pràcticament lineal i limita a l'extrem oest amb la zona emmurallada de la Ciutadella. En tot aquest tram, la secció de la llera és pràcticament uniforme d'uns 10 m d'amplada al fons, uns 15 m d'amplada superior i una alçada dels marges d'entre 1,50 i 2 m. En els terrenys d'ambdós marges, s'identifiquen les proteccions d'escullera encastades en els talussos de terra com a mesura de protecció i estabilització dels marges en cas d'avingudes del curs.

L'Avinguda de Rhode (antiga ctra. C-260), correspon a la via principal d'accés al nucli urbà de Roses. El creuament d'aquesta via amb la llera de la riera Trencada correspon a un pont amb estructura de formigó d'una sola obertura i amb una secció de dimensions interiors de 12,25 m d'amplada i una alçada lliure d'1,65 m. L'estructura presenta un tauler d'1 m de cantell i la seva longitud en planta és d'uns 24 m. La plataforma de la via en el centre de l'obra de fàbrica assoleix la cota 3,19 m, provocant un punt alt respecte la resta de la via.

El darrer tram del curs de la riera Trencada d'aproximadament 80 m de longitud fins a la seva desembocadura al mar, es caracteritza per l'endegament de la llera mitjançant una secció en murs i solera de formigó, encaixada entre terrenys de sòl urbà consolidat en ambdós marges. L'amplada entre murs és de l'ordre de 12,50 m i l'alçada varia entre 1,60 i 1,80m.

3.- ANÀLISI DE L'ESTUDI D'INUNDABILITAT

El desembre de 2012 es va redactar *l'Estudi d'inundabilitat de Roses. Fase 2. Riera Trencada i rec Fondo* amb l'objecte d'establir una diagnosi d'inundabilitat de la riera Trencada i del rec Fondo; i definir les actuacions necessàries per a poder comptabilitzar el futur desenvolupament dels sectors SUD-1, SUD-2, SUD-3, PMU-3, PMU-4 i PMU-5; i reduir, en la mesura del possible, l'impacte de la inundabilitat sobre les zones urbanes actualment consolidades.

L'àmbit d'aquest estudi abasta una ampla superfície d'aproximadament 112 ha, localitzat a l'extrem oest del nucli urbà consolidat de Roses, delimitat per la carretera de les Arenes (límit est), la platja del Rastrell (límit sud), el nucli de Santa Margarita (límit oest), i els terrenys de sòl no urbanitzable (límit nord).

Tal i com es pot veure en la següent figura, els resultats que s'han obtingut mostren que per a l'**avinguda de 10 anys de període de retorn** la riera té suficient capacitat de desguàs fins a l'obra de fàbrica de la Ronda de Circumval·lació, i a partir d'aquest punt ja **comencen a aparèixer superfícies inundades per fora de la llera**, degut a una insuficient capacitat de desguàs de la llera i sobretot de l'obra de fàbrica de l'Avinguda de Rhode. En el cas d'**avingudes de períodes de retorn de 100 i 500 anys**, els **desbordaments son generalitzats** i afecten de forma rellevant la zona sud del barri de Mas Mates i del barri del Salatar.

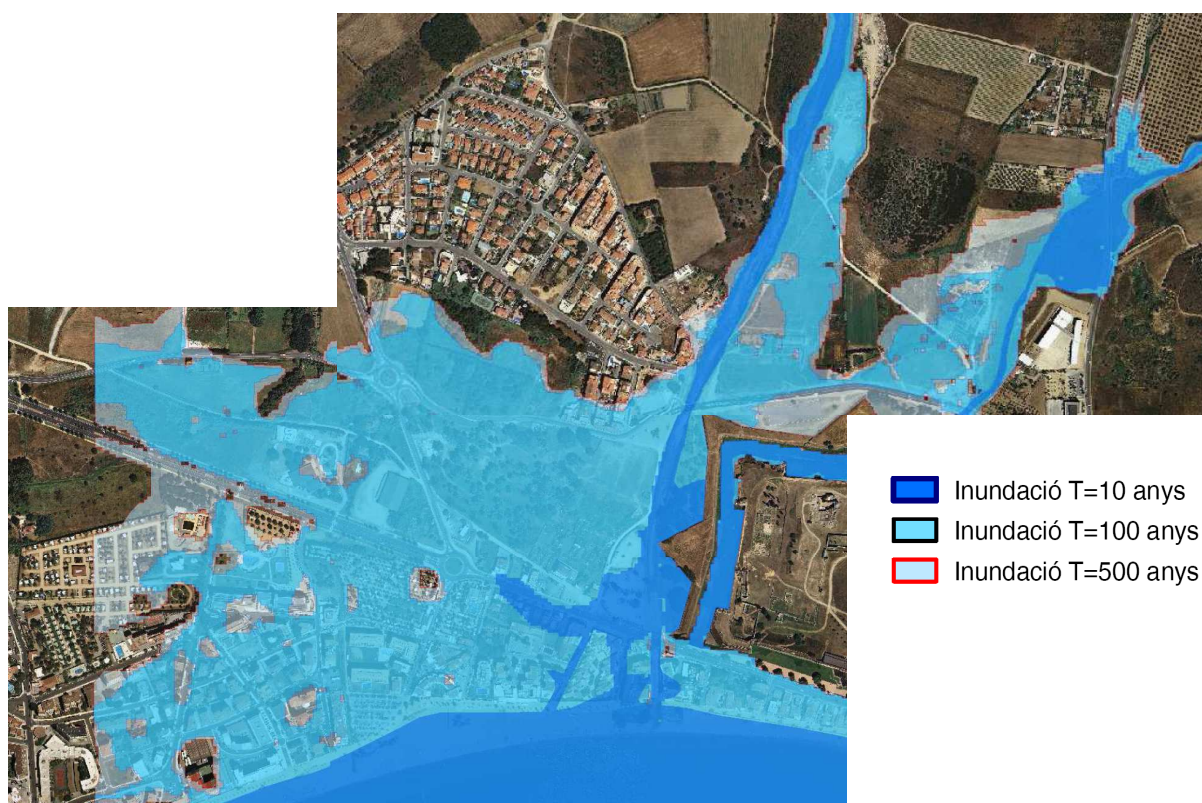


Figura 3.1. Zones inundables per a avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn.

De totes les actuacions que es contemplen en aquest projecte, la única que cal ser analitzada per veure els efectes que pugui tenir sobre el comportament hidràulic de la riera Trencada és la **modificació del marge esquerra de la riera**, amb les **excavacions** que es

proposen, per tal **d'ampliar la llera principal** i formar una explanada amb una certa inclinació uniforme des del fons de la llera fins a les muralles de la Ciutadella. D'aquesta manera s'estaria **eliminant l'endegament del marge esquerre**, que puntualment està protegit escullera, mentre el que **el marge dret es mantindria** amb la protecció d'escullera actual. Com hem pogut veure en l'anterior figura, la superfície adjacent a les muralles de la Ciutadella ja és una zona inundable per a avingudes de 10 anys de període de retorn, tot i l'endegament existent; per tant, amb aquesta actuació seguirem en la mateixa situació, però en aquest cas, gràcies a les excavacions proposades, **s'aconseguirà una major secció hidràulica**, que es traduirà amb una **millor capacitat de desguàs** que la actual, i amb uns **nivells d'aigua** de les zones inundades que passarien a tenir **calats inferiors**. El marge dret, tot i mantenir-lo com està, també es veuria beneficiat d'aquesta millora en la capacitat hidràulica de la riera.

4.- EROSIONABILITAT

Per poder dur a terme les excavacions que es proposen en els terrenys adjacents a les muralles de la Ciutadella, cal assegurar que no es posarà en perill la seva estabilitat ni es veuran debilitades de cara a possibles erosions provocades per les avingudes.

Per valorar aquests possibles efectes adversos s'ha fet una revisió històrica de l'evolució dels terrenys que envolten les muralles i s'ha pogut veure que, en els seus orígens, **les pròpies muralles ja eren el límit del marge esquerre de la llera de la riera, i actuaven com a endegament de la mateixa**, i de fet, ja es van construir amb la precaució de ser resistents a les erosions de les fortes avingudes. Una clara prova d'això és que excavacions recents del subsòl de la muralla, han posat de manifest que **la base de les muralles està situada varis metres per sota el nivell del mar**.

Posteriorment, i coincidint amb la guerra civil i la post guerra es van realitzar uns **rebliments de terres entre la muralla de ponent i la riera Trencada** que van servir per fer horta per a la població. En la imatge que s'adjunta a continuació es mostra l'estat en que es trobava a l'any 1956, on ja es comencen a veure rebliments per a horta en les zones més properes a les muralles; però també es pot veure com l'amplada de la llera és superior a la que trobem actualment, que correspondria a les zones en encara no s'hi van disposar aquests rebliments.



Imatge 4.1. Fotografia aèria de l'any 1956.

5.- CONCLUSIONS

En conclusió del que s'ha exposat en els apartats anteriors, es pot dir el següent:

- Les actuacions previstes en el projecte **modifiquen la secció de la llera** de la riera Trencada. Principalment degut a l'eliminació de l'endegament del marge esquerre i a les excavacions que es proposa executar en aquest mateix marge, amb l'objecte d'aconseguir una explanada amb una inclinació uniforme des del nivell del fons de la llera principal fins arribar a les muralles de la Ciutadella.

- **Aquesta modificació de la secció de llera és favorable a la capacitat de desguàs** en front les avingudes, ja que s'aconseguirà una **major secció hidràulica**. El marge esquerre de la riera ja es contempla actualment com una zona inundable per avingudes de 10 anys de període de retorn, i al eliminar l'endegament ho continuarà sent, però com a conseqüència de la major secció hidràulica, **es reduiran els nivells assolits per aquestes inundacions**.

- El fet de rebaixar el nivell dels terrenys de la base d'un tram de muralla **no posarà en perill la seva estabilitat degut a les erosions provocades per les avingudes**, ja que aquestes estan construïdes fins a profunditats per sota del nivell del mar.

ANNEX NÚMERO 5: PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX NÚMERO 5: PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- Introducció

L'objecte del present document és determinar la correcta gestió dels residus generats durant l'execució de les obres de renovació dels marges del tram de la riera Trencada, a l'alçada de la Ciutadella, entre la ronda de circumval·lació i l'avinguda de Rhode, al terme municipal de Roses (Alt Empordà).

2.- Característiques generals del projecte

Les obres més importants a realitzar contemplades en aquest projecte de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella són les següents:

- o Rebaixar el nivell de terres dels voltants de les muralles de la Ciutadella, per deixar al descobert més superfície de muralla.
- o Nova extensió de terra vegetal sembrada als voltants de la muralla.
- o Eliminació de la protecció d'escullera del marge esquerre de la llera.
- o Execució d'una nova rampa d'accés a la llera des de la ronda de circumval·lació.
- o Desviament d'una canonada de la xarxa d'abastament d'aigua potable, que es veu afectada per les obres.
- o Rebaix dels terrenys del voltant de la caseta de la font de la Vituà, amb execució de nous murs de contenció d'una nova rampa d'accés.

3.- Tipologia de residus generats

Durant l'execució de les obres esmentades en el municipi de Roses, es complirà amb la normativa vigent d'àmbit estatal: Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Al mateix temps aquesta normativa contempla l'Ordre MAM/304/2002 per la que es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus. Igualment, també es donarà compliment al Decret 89/2010 de 29 de juny, sobre el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya.

Durant l'execució de les obres es generaran els residus que es detallen i es quantifiquen a continuació:

- Excavació de terra vegetal, amb un volum total de 4.287m³, dels quals 2.985m³ es reutilitzaran en la mateixa obra, i els 1.300m³ restants hauran de ser traslladats a un monodipòsit o centre de reciclatge.
- Excavació de 654 tones d'escullera, que serà recol·locada en la mateixa obra com a base dels nous murs de gabions. Per tant, no es contemplarà com a residu generat.
- Excavació de terres, amb un volum total de 16.658m³, dels quals 128m³ es reutilitzaran en la mateixa obra, i els 16.530m³ restants hauran de ser transportats a abocador.
- Tala de 11 arbres situats al marge de la llera.
- Demolició d'enllumenat existent, 20 punts de llum rasant. Es comptabilitza com a 3,1m³ de restes de xarxa elèctrica.
- Demolició de paviments i estructures de formigó, amb un volum total de 33,8m³.
- Demolició d'un tram de canonada de fibrociment de DN-350mm de 408m de longitud.
- Plàstics dels diferents envasos i embolcalls dels materials de la construcció.

Tenint en compte la llista europea de residus, publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, es classifiquen els residus generats segons els següents codis:

Codi europeu	Descripció	Quantitat	
		Tn	m³
17 04 05	Ferro i acer	0,5	---
17 01 01	Formigó	---	33,8
17 02 03	Plàstic	---	2,0
17 05 04	Terres i pedres	---	16.530
17 09	Restes xarxa elèctrica i enllumenat		3,1
17 09	Terra vegetal		1.300
17 09	Tala d'arbres		100
17 06 05	Tub de fibrociment (*)		10

Taula 01.- Definició i amidament dels residus generats en l'execució de les obres.

(*) La consideració dels residus que contenen amiant com a residus perillosos, a efectes exclusivament de la seva eliminació mitjançant dipòsit a abocador, no entrarà en vigor fins que s'aprovi la normativa comunitària en la que s'estableixin les mesures apropiades per a l'eliminació dels residus de materials de la construcció que continguin amiant. Mentre tant, els residus de construcció no triturats que continguin amiant es podran eliminar en abocadors de residus no perillosos, d'acord amb el que s'estableix en l'article 6.3c) del Real Decret 1481/2001, de 27 de desembre, en el que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador. Caldrà comptar amb un equip especialitzat amb el tractament de residus que continguin amiant per procedir al desmuntatge del tram de canonada de fibrociment.

Segons l'annex I de l'ordre MAM/304/2002 sobre residus, es consideren una sèrie d'operacions de conformitat amb la Decisió 96/35/CE relativa als residus. No obstant, en el cas de Catalunya, s'ha fet una adaptació i es disposa d'un *Catàleg de residus de Catalunya*, on es defineixen unes vies de gestió orientatives i de caràcter informatiu que pel nostre cas són les següents:

Codi europeu	Descripció	Vies de gestió		Classificació
		VAL (valorització)	TDR (tractament de residus)	
17 02 01	Fusta	V15 / V61	---	No especial
17 01 02	Rajols	V71	T15	No especial
17 04 05	Ferro i acer	V41	---	No especial
17 01 01	Formigó	V71	T15 / T11	No especial
17 03 02	Mescles bituminoses	V71	T12	No especial
17 04 11	Cables	V45	---	No especial
17 02 03	Plàstic	V12	T12	No especial
17 05 04	Terres i pedres	V71	T15	No especial
17 01 05	Fibrociment	---	T12	No especial
20 02 01	Residus orgànics de parcs i jardins	V83	T12	No especial

Taula 02.- Definició de les vies de gestió dels residus generats en l'execució de les obres.

LLEGENDA:**Valorització**

V12: reciclatge de plàstics

V15: reciclatge i reutilització de fustes.

V41: reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V45: recuperació de cables

V61: utilització com a combustible

V71: utilització en la construcció

V83: Compostatge

Tractament de residus

T11: deposició de residus inerts

T12: deposició de residus no especials

T15: deposició en dipòsit de terres i runes

Per a la gestió dels residus, proposem el següent abocador:

Dipòsit controlat de Peralada:

- o Estat: en servei
- o Tipus de residu gestionat: runes
- o Adreça física: Polígon Industrial 9 – Paratge Puig d'en Guil – parcel·la 76
- o Població: Peralada (codi postal: 17491).
- o Telèfon: 934147488
- o Nom del titular: *UTE GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO, SA I COSTA BRAVA DE SERVEIS, SA (UTE PERALADA)*
- o Adreça del titular: C/ Nàpols, 222 – Barcelona (08013)
- o Telèfon: 934147488
- o http://www.arc.cat/ca/aplicatius/municipal/cgr_consulta_municipal.asp?Tresidu=RUN

4.- Vies de gestió de residus**1- Marc Legal**

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment en el Real Decret 105/2008 i el Decret 89/2010.

2- Procés de desconstrucció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- o Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus.
- o Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus.
- o Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- o Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- o Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

3- Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- o Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- o Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- o Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- o Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- o Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- o Fitxa de destinació: Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com a objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- o Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

ANNEX NÚMERO 6: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

101007 UT TALLADA D'ARBRE DE DIMENSIONS SIGNIFICATIVES AMB MOLTA CURA. ES COMENÇARÀ TALLANT LES BRANQUES I POSTERIORMENT EL TRONC DE FORMA PROGRESSIVA DE DALT A BAIX, I PER PERSONAL ESPECIALITZAT. INCLOU EL TRASLLAT DE TOT EL MATERIAL SOBRANT A UN ABOCADOR AUTORITZAT A QUALEVOL DISTÀNCIA.

C.M: Unitats realment executades.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA011	0,8000	H	OFICIAL 1A JARDINER	17,10	13,6800
MA010	0,8000	H	PEÓ JARDINER	13,88	11,1040
MQ016	0,1190	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 TN	30,99	3,6878
MQ021	0,5000	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇADA COM A MÀXIM	37,39	18,6950
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	2,8300
				Suma	49,9968
				Arrodon.	0,0032
				Total	50,0000

101009 UT DESMUNTATGE DE LLUMINÀRIA ANTI-VANDÀLICA EXISTENT I TRASLLAT A UN NOU EMPLAÇAMENT. INCLOU TOTES LES CONNEXIONS NECESSÀRIES PERQUÈ EL FANAL TORNI A FUNCIONAR.

C.M: Unitats realment executades.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,3500	H	MANOBRE	13,55	4,7425
MA002	0,3500	H	OFICIAL 1A	17,10	5,9850
MA014	0,3500	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	17,67	6,1845
MA015	0,3500	H	AJUDANT ELECTRICISTA	15,05	5,2675
MQ004	0,0320	H	RETROEXCAVADORA MITJANA SOBRE ERUGUES	57,82	1,8502
MQ015	0,0390	H	CAMIÓ GRUA	44,27	1,7265
VA004	1,0000	UT	CONNEXIONS NECESSÀRIES	45,00	45,0000
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	4,2454
				Suma	75,0016
				Arrodon.	-0,0016
				Total	75,0000

101012 M3 ENDERROC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT O EN MASSA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, AMB TRANSPORT A L'ABOCADOR AUTORITZAT A QUALEVOL DISTÀNCIA, ESTESA DE MATERIALS I TAXES D'ABOCAMENT.

C.M: m3 de volum realment enderrocat.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,4000	H	MANOBRE	13,55	5,4200
MA006	0,7000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	14,32	10,0240
MQ003	0,4000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC.	7,05	2,8200
MQ018	0,3500	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	14,00	4,9000
MQ046	0,1200	H	PALA CARREGADORA PETITA SOBRE PNEUMÀTICS	44,03	5,2836
MQ005	0,1200	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T.	51,32	6,1584

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
PER002		%		15,00	5,1909
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	2,3878
				Suma	42,1847
				Arrodon.	-0,0047
				Total	42,1800

101123 ML TALL AMB DISC DE DIAMANT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT D'UN MÀXIM DE 20cm DE GRUIX.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA002	0,0450	H	OFICIAL 1A	17,10	0,7695
MA006	0,0450	H	MANOBRE ESPECIALISTA	14,32	0,6444
MQ039	0,0450	H	DISC DE DIAMANT PER A FER TALLS EN MUR DE FORMIGÓ.	13,86	0,6237
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,1223
				Suma	2,1599
				Arrodon.	0,0001
				Total	2,1600

101124 M3 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESTES DE LA XARXA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT EXISTENT (LÍNIES, LLUMS, QUADRES ELECTRICS...) A MONODIPÒSIT, ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10 KM, AMB CAMIÓ, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU CANONS I TAXES.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MQ022	0,8000	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE MIDA MITJANA	53,35	42,6800
MQ005	0,8000	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T.	51,32	41,0560
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	5,0242
				Suma	88,7602
				Arrodon.	-0,0002
				Total	88,7600

101125 M3 CÀRREGA DE TERRES I TRANSPORT A MONODIPÒSIT O CENTRE DE RECI-CLATGE, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10km, AMB CAMIÓ, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU CÀNONS I TAXES.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MQ022	0,0500	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE MIDA MITJANA	53,35	2,6675
MQ005	0,1000	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T.	51,32	5,1320

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,4680
				Suma	8,2675
				Arrodon.	0,0025
				Total	8,2700

101126 ML DEMOLICIÓ DE CANONADA D'AIGUA POTABLE DE FIBROCIMENT DE DN-300mm, AMB MITJANS MECÀNICS ESPECIALITZATS, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT FINS A UN ABOCADOR AUTORIZAT PER MATERIALS DE FIBROCIMENT, INCLOENT CÀNON.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,1220	H	MANOBRE	13,55	1,6531
MQ002	0,0250	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	1,6253
MQ005	0,1200	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T.	51,32	6,1584
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,5662
				Suma	10,0030
				Arrodon.	-0,0030
				Total	10,0000

101128 PA TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE DE MOBILIARI URBÀ, SERÀ TRANSPORT A MAGATZEM PER LA BRIGADA MUNICIPAL I MUNTATGE DE NOU A LLOC INDICAT. **320,00**

Sin descomposición

102002 M3 EXCAVACIÓ GENERAL DE TERRES EN OBERTURA DE RASA, AMB MITJANS MECÀNICS. S'INCLOU EL TRANSPORT DEL MATERIAL EXCAVAT A ABOCADOR AUTORIZAT I TAXES D'ABOCAMENT.

C.M: m3 de volum segons documentació gràfica de projecte.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,1000	H	MANOBRE	13,55	1,3550
MQ006	0,0500	H	PALA CARREGADORA SOBRE ERUGUES, DE MIDA MITJANA	74,69	3,7345
MQ005	0,0400	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T.	51,32	2,0528
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,4285
				Suma	7,5708
				Arrodon.	-0,0008
				Total	7,5700

102003 M3 REBLIMENT DE TERRES SELECCIONADES PROCEDENTS D'EXCAVACIO EN TONGADES DE 25cm, INCLOENT COMPACTACIO AL 98% DEL P.M.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,0700	H	MANOBRE	13,55	0,9485
MT001	0,0500	M3	AIGUA	0,98	0,0490
MQ007	0,0100	H	MOTOANIVELLADORA DE MIDA MITJANA	60,13	0,6013

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MQ008	0,0100	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT DE 12 A 14 TN	64,14	0,6414
MQ022	0,0100	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE MIDA MITJANA	53,35	0,5335
MQ009	0,0050	H	CAMIÓ CISTERNA DE 6 M3	26,37	0,1319
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,1743
Suma					3,0799
Arrodon.					0,0001
Total					3,0800

102010 M3 EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT, DE TERRENY FLUIX, COMPACTE O DE TRÀNSIT, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLOENT EL TRASLLAT DELS PRODUCTES SOBRANTS A ACOPI O A UN ABOCADOR AUTORITZAT. INCLOENT CÀNON.

C.M: m3 excavat segons documentació gràfica de projecte.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,0100	H	MANOBRE	13,55	0,1355
MQ006	0,0240	H	PALA CARREGADORA SOBRE ERUGUES, DE MIDA MITJANA	74,69	1,7926
MQ005	0,0150	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T.	51,32	0,7698
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,1619
Suma					2,8598
Arrodon.					0,0002
Total					2,8600

102011 TN EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ EN ZONA DE DESMUNT D'ESCULLERA FORMADA PER BLOCS DE PEDRA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA DE QUALSEVOL PES, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOENT EL TRASLLAT DELS PRODUCTES SOBRANTS A ACOPI INTERIOR I/O PROPER L'OBRA.

C.M: m3 mesurats segons documentació gràfica de projecte.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA002	0,0200	H	OFICIAL 1A	17,10	0,3420
MA001	0,0100	H	MANOBRE	13,55	0,1355
MQ002	0,0500	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	3,2505
MQ005	0,0500	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T.	51,32	2,5660
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,3776
Suma					6,6716
Arrodon.					-0,0016
Total					6,6700

102017 M3 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GRAVA DE RIU RENTADA DE DIMENSIONS 20 A 50mm.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,2000	H	MANOBRE	13,55	2,7100

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MT324	1,0000	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 5 A 12 MM.	19,02	19,0200
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	1,3038
Suma					23,0338
Arrodon.					-0,0038
Total					23,0300

102023 M3 EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT, DE TERRA VEGETAL, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU LA CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, EL TRANSPORT A ACOPI INTERIOR I/O PROPER A L'OBRA.

C.M: m3 excavats segons documentació gràfica de projecte.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,0200	H	MANOBRE	13,55	0,2710
MQ002	0,0162	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	1,0532
MQ005	0,0100	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T.	51,32	0,5132
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,1102
Suma					1,9476
Arrodon.					0,0024
Total					1,9500

102223 TN CÀRREGA, TRASPORT INTERIOR, COL·LOCACIÓ DELS BLOCS DE PEDRA D'ESCULLERA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA DE QUALSEVOL PES, AMB MITJANS MECÀNICS DES DE L'ACOPÍ PROPER A L'OBRA.

C.M: Tonelades de pes realment col·locat segons les especificacions de la Direcció Tècnica.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,1000	H	MANOBRE	13,55	1,3550
MQ005	0,0456	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T.	51,32	2,3402
MQ006	0,0600	H	PALA CARREGADORA SOBRE ERUGUES, DE MIDA MITJANA	74,69	4,4814
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,4906
Suma					8,6672
Arrodon.					0,0028
Total					8,6700

102225 UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	1,3000	H	MANOBRE	13,55	17,6150

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA002	1,3000	H	OFICIAL 1A	17,10	22,2300
MQ002	0,2500	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	16,2525
MT070	1,0000	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECROSOLDAD TIPUS GALFAN DE 2x1x1m	180,00	180,0000
MT069	2,0000	M3	PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA ENTRE 70 I 150mm	24,80	49,6000
MT071	6,0000	M2	PLAFÓ METÀL·LIC PER A FORMACIÓ DEL REBLIMENT DELS GABIONS	2,10	12,6000
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	17,8979
				Suma Arrodon.	316,1954
					0,0046
				Total	316,2000

102226 UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	1,0000	H	MANOBRE	13,55	13,5500
MA002	0,9000	H	OFICIAL 1A	17,10	15,3900
MT073	1,0000	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECROSOLDAD TIPUS GALFAN DE 2x0,5x1m	140,00	140,0000
MT069	1,0000	M3	PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA ENTRE 70 I 150mm	24,80	24,8000
MT071	5,0000	M2	PLAFÓ METÀL·LIC PER A FORMACIÓ DEL REBLIMENT DELS GABIONS	2,10	10,5000
MQ002	0,1700	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	11,0517
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	12,9175
				Suma Arrodon.	228,2092
					0,0008
				Total	228,2100

102227 UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	1,0000	H	MANOBRE	13,55	13,5500
MA002	0,9000	H	OFICIAL 1A	17,10	15,3900
MT069	1,0000	M3	PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA ENTRE 70 I 150mm	24,80	24,8000
MT071	5,0000	M2	PLAFÓ METÀL·LIC PER A FORMACIÓ DEL REBLIMENT DELS GABIONS	2,10	10,5000
MT072	1,0000	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECROSOLDAD TIPUS GALFAN DE 2x1x0,5m	140,00	140,0000
MQ002	0,1700	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	11,0517

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	12,9175
				Suma	228,2092
				Arrodon.	0,0008
				Total	228,2100

102228 UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,7000	H	MANOBRE	13,55	9,4850
MA002	0,7000	H	OFICIAL 1A	17,10	11,9700
MT069	0,5000	M3	PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA ENTRE 70 I 150mm	24,80	12,4000
MT074	1,0000	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECROSOLDAD TIPUS Galfan DE 2x0,5x0,5m	95,00	95,0000
MT071	2,5000	M2	PLAFÓ METÀL·LIC PER A FORMACIÓ DEL REBLIMENT DELS GABIONS	2,10	5,2500
MQ002	0,1200	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	7,8012
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	8,5144
				Suma	150,4206
				Arrodon.	-0,0006
				Total	150,4200

102229 UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	1,2000	H	MANOBRE	13,55	16,2600
MA002	1,2000	H	OFICIAL 1A	17,10	20,5200
MT069	1,5000	M3	PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA ENTRE 70 I 150mm	24,80	37,2000
MT075	1,0000	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECROSOLDAD TIPUS Galfan DE 1,5x1x1m	175,00	175,0000
MT071	5,0000	M2	PLAFÓ METÀL·LIC PER A FORMACIÓ DEL REBLIMENT DELS GABIONS	2,10	10,5000
MQ002	0,2300	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	14,9523
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	16,4659
				Suma	290,8982
				Arrodon.	0,0018
				Total	290,9000

102230 UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	1,0000	H	MANOBRE	13,55	13,5500
MA002	1,0000	H	OFICIAL 1A	17,10	17,1000
MT069	0,7500	M3	PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA ENTRE 70 I 150mm	24,80	18,6000
MT076	1,0000	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECROSOLDAD TIPUS Galfan DE 1,5x1,0x0,5m	125,00	125,0000
MT071	2,5000	M2	PLAFÓ METÀL·LIC PER A FORMACIÓ DEL REBLIMENT DELS GABIONS	2,10	5,2500
MQ002	0,1600	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	10,4016
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	11,3941
				Suma	201,2957
				Arrodon.	0,0043
				Total	201,3000

102231 UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	1,0000	H	MANOBRE	13,55	13,5500
MA002	1,0000	H	OFICIAL 1A	17,10	17,1000
MT069	0,7500	M3	PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA ENTRE 70 I 150mm	24,80	18,6000
MT077	1,0000	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECROSOLDAD TIPUS Galfan DE 1,5x0,5x1m	135,00	135,0000
MT071	2,5000	M2	PLAFÓ METÀL·LIC PER A FORMACIÓ DEL REBLIMENT DELS GABIONS	2,10	5,2500
MQ002	0,1600	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	10,4016
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	11,9941
				Suma	211,8957
				Arrodon.	0,0043
				Total	211,9000

102232 UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,7000	H	MANOBRE	13,55	9,4850
MA002	0,7000	H	OFICIAL 1A	17,10	11,9700
MT069	0,3750	M3	PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA ENTRE 70 I 150mm	24,80	9,3000
MT078	1,0000	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECROSOLDAD TIPUS Galfan DE 1,5x0,5x0,5m	94,00	94,0000

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MT071	2,0000	M2	PLAFÓ METÀL·LIC PER A FORMACIÓ DEL REBLIMENT DELS GABIONS	2,10	4,2000
MQ002	0,1100	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	7,1511
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	8,1664
				Suma	144,2725
				Arrodon.	-0,0025
				Total	144,2700

102233 UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	1,1000	H	MANOBRE	13,55	14,9050
MA002	1,1000	H	OFICIAL 1A	17,10	18,8100
MT069	1,0000	M3	PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA ENTRE 70 I 150mm	24,80	24,8000
MT079	1,0000	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECROSOLDAD TIPUS Galfan DE 1x1x1m	145,00	145,0000
MT071	4,0000	M2	PLAFÓ METÀL·LIC PER A FORMACIÓ DEL REBLIMENT DELS GABIONS	2,10	8,4000
MQ002	0,1800	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	11,7018
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	13,4170
				Suma	237,0338
				Arrodon.	-0,0038
				Total	237,0300

102234 UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,7000	H	MANOBRE	13,55	9,4850
MA002	0,7000	H	OFICIAL 1A	17,10	11,9700
MT069	0,5000	M3	PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA ENTRE 70 I 150mm	24,80	12,4000
MT080	1,0000	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECROSOLDAD TIPUS Galfan DE 1x1x0,5m	98,00	98,0000
MT071	2,0000	M2	PLAFÓ METÀL·LIC PER A FORMACIÓ DEL REBLIMENT DELS GABIONS	2,10	4,2000
MQ002	0,1200	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	7,8012
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	8,6314
				Suma	152,4876
				Arrodon.	0,0024
				Total	152,4900

102235 UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,7000	H	MANOBRE	13,55	9,4850
MA002	0,7000	H	OFICIAL 1A	17,10	11,9700
MT069	0,5000	M3	PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA ENTRE 70 I 150mm	24,80	12,4000
MT081	1,0000	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECROSOLDAD TIPUS Galfan DE 1x0,5x1m	97,00	97,0000
MT071	3,0000	M2	PLAFÓ METÀL·LIC PER A FORMACIÓ DEL REBLIMENT DELS GABIONS	2,10	6,3000
MQ002	0,1200	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	7,8012
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	8,6974
				Suma	153,6536
				Arrodon.	-0,0036
				Total	153,6500

102236 UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,6000	H	MANOBRE	13,55	8,1300
MA002	0,6000	H	OFICIAL 1A	17,10	10,2600
MT069	0,2500	M3	PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA ENTRE 70 I 150mm	24,80	6,2000
MT082	1,0000	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECROSOLDAD TIPUS Galfan DE 1x0,5x0,5m	70,00	70,0000
MT071	1,5000	M2	PLAFÓ METÀL·LIC PER A FORMACIÓ DEL REBLIMENT DELS GABIONS	2,10	3,1500
MQ002	0,0800	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	5,2008
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	6,1764
				Suma	109,1172
				Arrodon.	0,0028
				Total	109,1200

103001 M3 SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA O DE NETEJA PER A QUALSEVOL TIPUS D'ESTRUCTURA, DEL TIPUS HM-20/P/20/IIIc+Qb, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20mm, ABOCAT AMB CUBILOT. INCLOU ANIVELLACIÓ BEN COL·LOCAT.

C.M: m3 de volum mesurat segons les especificacions de la Direcció Tècnica, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la Direcció Facultativa.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,6375	H	MANOBRE	13,55	8,6381
MA002	0,6500	H	OFICIAL 1A	17,10	11,1150
MT086	1,0000	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM-20	51,00	51,0000

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	4,2452
				Suma	74,9983
				Arrodon.	0,0017
				Total	75,0000

103002 M3 SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO DE FORMIGO PER ARMAR ESTRUCTURES DEL TIPUS HA-30 (fck=30 N/mm2). INCLOU L'ABOCAMENT AMB CAMIÓ BOMBA, EL VIBRAT I EL CURAT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,2500	H	MANOBRE	13,55	3,3875
MA002	0,2500	H	OFICIAL 1A	17,10	4,2750
MT036	1,0000	M3	FORMIGÓ HA-30	76,12	76,1200
MQ020	0,0821	H	CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR	145,45	11,9414
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	5,7434
				Suma	101,4673
				Arrodon.	0,0027
				Total	101,4700

103004 KG SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIO DE BARRES D'ACER CORRUGAT DEL TIPUS B-500S DE LÍMIT ELÀSTIC fyk=500 N/mm2.

C.M: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric. S'inclou % de solapament.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA012	0,0100	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	17,10	0,1710
MA013	0,0100	H	AJUDANT DE FERRALLISTA	15,08	0,1508
MT067	0,0100	KG	FILFERRO RECUÏT D'1,3 MM DE DN	1,06	0,0106
MT068	1,0000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 500S AMB UN LÍMIT ELÀSTIC FCK=5100 KG/CM2	0,88	0,8800
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,0727
				Suma	1,2851
				Arrodon.	0,0049
				Total	1,2900

103005 ML SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ PER A MURS.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA007	0,1500	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	17,10	2,5650
MA008	0,0750	H	AJUDANT D'ENCOFRADOR	15,08	1,1310
MT164	1,0000	M	PERFIL ELASTOMÈRIC D'ÀNIMA PLANA, DE 250 MM D'AMPLÀRIA, PER A JUNT DE TRE- BALL INTERN	10,00	10,0000

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,8218
				Suma	14,5178
				Arrodon.	0,0022
				Total	14,5200

103012 M2 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT DEL TIPUS HA-30 (fck=30 N/mm2), DE 25cm DE GRUIX, ARMAT AMB DOBLE MALLA DE DN-8mm CADA 15x15cm. INCLOU ENCOFRAT VERTICAL, EL VIBRAT, EL CURAT I LA COL·LOCACIÓ AMB BOMBA SI S'ESCAU, AIXÍ COM LES JUNTES I L'ACABAT SUPERFICIAL LLISCAT; SOBRE UNA BASE DE TOT-U ARTIFICIAL DE 25cm DE GRUIX COMPACTAT AL 98% PM.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	1,0000	H	MANOBRE	13,55	13,5500
MA002	1,0000	H	OFICIAL 1A	17,10	17,1000
MT036	0,2500	M3	FORMIGÓ HA-30	76,12	19,0300
MQ020	0,0500	H	CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR	145,45	7,2725
MT001	0,0500	M3	AIGUA	0,98	0,0490
MT010	0,2500	M3	TOT-Ú ARTIFICIAL	19,78	4,9450
MQ049	0,0350	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	54,39	1,9037
MQ008	0,0600	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT DE 12 A 14 TN	64,14	3,8484
MQ009	0,0250	H	CAMIÓ CISTERNA DE 6 M3	26,37	0,6593
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	4,1015
				Suma	72,4594
				Arrodon.	0,0006
				Total	72,4600

103014 M2 ENCOFRAT PLA VIST VERTICAL PER A ESTRUCTURES I OBRES DE DRENATGE. INCLOU EL DESENCOFRANT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA007	0,5000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	17,10	8,5500
MA008	0,5000	H	AJUDANT D'ENCOFRADOR	15,08	7,5400
MT014	0,1200	L	DESENCOFRANT	2,27	0,2724
MT064	0,2500	KG	CLAUS D'ACER	1,15	0,2875
MT065	1,0000	UT	PUNTAL METÀL·LIC PER A 150 USOS i 7M D'ALÇADA	19,21	19,2100
MT066	1,0500	M2	TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM. DE GRUIX, PER A 5 USOS	2,42	2,5410
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	2,3041
				Suma	40,7050
				Arrodon.	0,0050
				Total	40,7100

103321 TN PEDRA D'ESCULLERA SENSE CLASSIFICAR, SUBMINISTRAMENT, ESTESA, ANIVELLAT I COMPACTACIÓ DE LA SUBBASE AMB TONGADES DE PEDRA D'ESCULLERA, D'ACORD AMB LA NORMATIVA PG-3. REALITZANT-SE LA COMPACTACIÓ AMB MOTONIVELLADORA I PICONATGE DEL MATERIAL. S'EFFECTUARAN PENDENTS TRANSVERSALS SEGONS PROJECTE.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA002	0,5000	H	OFICIAL 1A	17,10	8,5500
MT084	1,0000	TN	PEDRA D'ESCULLERA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA SENSE CLASSIFICAR	15,00	15,0000
MQ006	0,0350	H	PALA CARREGADORA SOBRE ERUGUES, DE MIDA MITJANA	74,69	2,6142
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	1,5699
				Suma	27,7341
				Arrodon.	-0,0041
				Total	27,7300

104001 M3 TOT-Ú ARTIFICIAL. INCLOENT ESTESA I COMPACTAT DEL MATERIAL AL 100% DEL P.M.

C.M: m3 mesurat segons documentació gràfica de projecte.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,0600	H	MANOBRE	13,55	0,8130
MA002	0,0300	H	OFICIAL 1A	17,10	0,5130
MT001	0,0500	M3	AIGUA	0,98	0,0490
MT010	1,0500	M3	TOT-Ú ARTIFICIAL	19,78	20,7690
MQ049	0,0350	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	54,39	1,9037
MQ008	0,0600	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT DE 12 A 14 TN	64,14	3,8484
MQ009	0,0250	H	CAMIÓ CISTERNA DE 6 M3	26,37	0,6593
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	1,7133
				Suma	30,2687
				Arrodon.	0,0013
				Total	30,2700

104033 M2 PAVIMENT DE FORMIGÓ LLEUGERAMENT ARMAT HA-30 DE 20cm DE GRUIX, REGLEJAT, VIBRAT I ACABAT RASPALLAT. ANIRÀ ARMAT A LA CARA SUPERIOR AMB MALLA DE DN=8mm CADA 15x15cm. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE JUNTES DE RETRACCIÓ CADA 20m2 SEGELLADES.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,3500	H	MANOBRE	13,55	4,7425
MA002	0,3500	H	OFICIAL 1A	17,10	5,9850
MT036	0,2000	M3	FORMIGÓ HA-30	76,12	15,2240
MT008	5,3500	KG	ACER B-500S	0,78	4,1730
MQ014	0,0100	H	DISC	13,86	0,1386
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	1,8158
				Suma	32,0789
				Arrodon.	0,0011
				Total	32,0800

104048 M2 PAVIMENT RÍGID FORMAT PER SUB-BASE DE 20cm DE TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTAT AL 100% PM; BASE DE 15cm DE FORMIGÓ HM-20 I LLAMBORDA DE FORMIGÓ PREFABRICAT TIPUS TEGULA DE BREINCO DE MIDES 10,40x17,30x7cm SOBRE 3cm DE GRAVA "ULL DE PERDIU".

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,1500	H	MANOBRE	13,55	2,0325
MA002	0,1500	H	OFICIAL 1A	17,10	2,5650
MT001	0,0100	M3	AIGUA	0,98	0,0098
MT010	0,2000	M3	TOT-Ú ARTIFICIAL	19,78	3,9560
MQ049	0,1010	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	54,39	5,4934
MQ008	0,0799	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT DE 12 A 14 TN	64,14	5,1248
MQ009	0,0500	H	CAMIÓ CISTERNA DE 6 M3	26,37	1,3185
MT086	0,2000	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM-20	51,00	10,2000
MT092	0,0300	M3	GRAVA "ULL DE PERDIU"	170,00	5,1000
MT091	1,0000	M2	LLAMBORDA DE FORMIGÓ PREFABRICAT TI-PUS TÉGULA DE BREINCO DE MIDES 10,4x17,3x7cm	14,20	14,2000
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	3,0000
Suma					53,0000
Arrodon.					0,0000
Total					53,0000

106142 UT DESPLAÇAMENT DE CANONADA EXISTENT DE FIBROCIMENT DN 350mm DEL COSTAT DE LA CIUTADELLA A L'ALTRE COSTAT DE LA RIERA TRENCADA DE ROSES; PER A LA NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 350mm, AMB RECOBRIMENT INTERIOR DE FORMIGÓ CENTRIFUGAT I CINTA SENYALITZADORA. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE JUNTES AUTÀMATIQUES FLEXIBLES, PECES ESPECIALS I VÀLVULES AMB LES SEVES ARQUETES, I TOTA L'OBRA CIVIL I LA REPOSICIÓ D'AQUESTA. INSTAL·LADA I PROVADA. D'ACORD AMB PRESSUPOST NÚM. 13RSS015 DE SOREA.

86.357,74

Sin descomposición

110005 M3 CÀRREGA I ESTESA DE TERRA VEGETAL SELECCIONADA DE L'ACOPÍ, ADOBADA, GARBELLADA. INCLOU ANIVELLACIÓ I PREPARACIÓ AMB ROTOCULTOR.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA011	0,0100	H	OFICIAL 1A JARDINER	17,10	0,1710
MT986	0,1000	M3	TERRA VEGETAL ADOBADA I GRABEL·LADA, A GRANEL	43,31	4,3310
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,2701
Suma					4,7721
Arrodon.					-0,0021
Total					4,7700

110008 M3 APORTACIÓ I INCORPORACIÓ DE SAULÓ GARBELLAT, A GRANEL, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU COMPACTACIÓ I ANIVELLACIÓ DE PENDENT SEGONS PLÀNOLS.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA011	0,0700	H	OFICIAL 1A JARDINER	17,10	1,1970
MT197	1,1000	M3	SAULÓ GARBELLAT	19,73	21,7030

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	1,3740
				Suma	24,2740
				Arrodon.	-0,0040
				Total	24,2700

110038 ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TANCA DE FUSTA CONEGUDA PEL NOM "CABRERA", FORMADA PER PALS RODONS TORNEJATS DE DN 8cm SEPARATS ENTRE ELLS 16cm. LA FUSTA UTILITZADA ÉS PI SILVESTRE NACIONAL TRACTAT A L'AUTOCLAU NIVELL IV I LLIURES DE CROM I ARSÈNIC. INCLOU L'ANCORATGE DINS DE BASE LONGITUDINAL DE SECCIÓ 40x40cm DE FORMIGÓ HM-15. TOT INCLÒS, COMPLETAMENT ACABAT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,4000	H	MANOBRE	13,55	5,4200
MA002	0,4000	H	OFICIAL 1A	17,10	6,8400
MT086	0,1600	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM-20	51,00	8,1600
MT093	1,0000	ML	TANCA DE FUSTA "CABRERA" FORMADA PER PALS RODONS TORNEJATS DE DN-8cm SEPARATS ENTRE ELLS 16cm. LA FUSTA SERÀ DE PI SILVESTRE NACIONAL TRACTAT A L'AUTOCLAU NIVELL IV, LLIURE DE CROM I ARSÈNIC	37,00	37,0000
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	3,4452
				Suma	60,8652
				Arrodon.	0,0048
				Total	60,8700

110042 M2 SEMBRAT DE BARREJA DE GRANA I FESTUCA DE BAIX MANTENIMENT I ROLAT AMB TRACCIÓ MECÀNICA. INCLOU MANTENIMENT, REG AMB UN PERIODE DE 6 MESOS I LA PRIMERA SEGADA.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA011	0,0100	H	OFICIAL 1A JARDINER	17,10	0,1710
MA017	0,0095	H	AJUDANT JARDINER	15,10	0,1435
MT090	0,0350	KG	BARREJA DE LLAVORS DE GRANA I FESTUCA	5,30	0,1855
MQ051	0,0030	H	SEMBRADORA DE TRACCIÓ MECÀNICA	21,80	0,0654
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	0,0339
				Suma	0,5993
				Arrodon.	0,0007
				Total	0,6000

112018 UT UNITAT DESTINADA A LA GESTIÓ DELS RESIDUS GENERATS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. UNITAT JUSTIFICADA SEGONS EL CORRESPONENT ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS. **2.000,00**

Sin descomposición

112019	UT	EXECUCIÓ DE LES MESURES PREVISTES EN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LA RENOVACIÓ DELS MARGES DEL TRAM DE LA RIERA TRENCADA A L'ALÇADA DE LA CIUTADELLA ENTRE LA RONDA DE CIRCUMVAL·LACIÓ I L'AVINGUDA DE RHODE DE ROSES. UNITAT JUSTIFICADA SEGONS EL CORRESPONENT ANNEX DE SEGURETAT I SALUT.	8.200,00
--------	----	---	----------

Sin descomposición

112020	UT	UNITAT PER A L'EXECUCIÓ DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, D'ACORD A DESCOMPOSICIÓ DE PARTIDES INCLOSES DINS EL MATEIX PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL CORRESPONENT ANNEX.	1.703,54
--------	----	--	----------

Sin descomposición

112021	UT	PERFORACIÓ DE MUR DE FORMIGÓ ARMAT PER A COL·LOCACIÓ DE TUB DE DRENATGE. INCLOU LA PERFORACIÓ I REHABILITACIÓ PER ACONSEGUIR UNA JUNTA ESTANCA, MITJANÇANT MORTER SENSE RETRACCIÓ D'ALTA RESISTÈNCIA.	
--------	----	---	--

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA006	1,5000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	14,32	21,4800
MQ050	1,2000	H	EQUIP DE BARRINAT AMB BROCA DE DIAMANT ENTRE 100 I 400mm DE DIÀMETRE	292,00	350,4000
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	22,3128
Suma					394,1928
Arrodon.					-0,0028
Total					394,1900

112022	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DOBLE CAPA DE 315mm DE DIÀMETRE NOMINAL ENVOLTAT AMB FORMIGÓ EN MASSA HM-20 PER A LA SEVA PROTECCIÓ, AMB UN RECOBRIMENT MÍNIM DE 15cm.	
--------	---	--	--

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	0,5000	H	MANOBRE	13,55	6,7750
MA002	0,5000	H	OFICIAL 1A	17,10	8,5500
MT085	1,0200	ML	TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DOBLE CAPA DE 315mm DE DIÀMETRE NOMINAL, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 kN/m2	10,00	10,2000
MT086	0,4244	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM-20	51,00	21,6444
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	2,8302
Suma					49,9996
Arrodon.					0,0004
Total					50,0000

112023	UT	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE CLAPETA DE NEOPRÈ DE 15mm ARMAT AMB UNA XAPA D'ACER INOXIDABLE TIPUS AISI 316, PER AL TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DN-315mm. LA UNIÓ ENTRE LA VÀLVULA DE CLAPETA I EL TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DN-315 ES RESOLDRÀ MITJANÇANT UN TRAM DE TUB BISELAT D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 3mm DE GRUIX, AMB XAPES QUADRADES DE 6mm DE GRUIX, I S'IMPERMABILITZARÀ AMB MORTER SENSE RETRACCIÓ D'ALTA RESISTÈNCIA.	
--------	----	--	--

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA002	0,9000	H	OFICIAL 1A	17,10	15,3900

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MT087	1,0000	UT	VÀLVULA DE CLAPETA DE NEOPRÈ DE 15mm ARMAT AMB UNA XAPA D'ACER INOXIDABLE TIPUS AISI 316, PER A TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DN-315mm	140,00	140,0000
MT088	1,0000	UT	TUB BISELAT D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 3mm DE GRUIX, AMB XAPES QUADRADES DE 6mm DE GRUIX PER A UNIÓ AMB TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DN-315mm	410,00	410,0000
MT089	0,0500	M3	MORTER SENSE RETRACCIÓ D'ALTA RESISTÈNCIA	59,00	2,9500
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	34,1004
				Suma Arrodon.	602,4404
					-0,0004
				Total	602,4400

112024 UT UNITAT PER A LA REHABILITACIÓ, REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA FONT DE LA VIUTÀ, D'OBRA DE FÀBRICA, EXISTENT.

<u>Codi</u>	<u>Quant.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
MA001	90,0000	H	MANOBRE	13,55	1.219,5000
MA002	90,0000	H	OFICIAL 1A	17,10	1.539,0000
MQ002	11,6578	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TREN-CADOR	65,01	757,8736
MT094	300,0000	UT	MAÓ MASSÍS CERÀMIC D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290x140x50mm, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD	0,29	87,0000
MT095	0,5000	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, ELABORAT A L'OBRA	82,00	41,0000
MT096	2.400,0000	KG	ACER LAMINAT ESTRUCTURAL DEL TIPUS S275-JR	0,84	2.016,0000
PER001		%	DESPESES INDIRECTES	6,00	339,6224
				Suma Arrodon.	5.999,9960
					0,0040
				Total	6.000,0000

ANNEX NÚMERO 7: PROGRAMA DE TREBALL

ANNEX NÚMERO 7: PROGRAMA DE TREBALLS

ACTIVITAT	IMPORTS	MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
DEMOLICIONS I ENDERROCS	6.846,19												
MOVIMENT GENRAL DE TERRES	67.096,30												
ESTRUCTURES DE CONTENCIÓ	53.940,87												
MUR DE CONTENCIÓ I DRENATGE	11.750,27												
ENJARDINAMENT	32.559,30												
PAVIMENTS I MOBILIARI URBÀ	23.828,83												
SERVEIS AFECTATS	86.357,74												
GESTIÓ DE RESIDUS	2.000,00												
SEGURETAT I SALUT	8.200,00												
CONTROL DE QUALITAT	1.703,54												
TOTAL	294.283,04												

TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES:	3 MESOS			
CERTIFICACIONS MENSUALS D'OBRES (%)		11,27%	54,64%	34,08%
CERTIFICACIÓ TOTAL ACUMULADA (%)		11,27%	65,92%	100,00%

ANNEX NÚMERO 8: CONTROL DE QUALITAT

ANNEX NÚMERO 8: CONTROL DE QUALITAT**CAPÍTOL 1: TOT-Ú ARTIFICIAL**

CONTROL DE MATERIALS				
ASSAIG	NORMATIVA O MÈTODE	UNITATS	PREUS UNITARIS	PREU TOTAL
Determinació de l'equivalent de sorra	NLT-113/87	2	14,13	28,26
Anàlisi granulomètrica	NLT-104/91	2	18,80	37,60
Determinació dels límits d'Atterberg	NLT-105 i 106/91	2	20,28	40,56
Proctor modificat	NLT-118/91	2	37,86	75,72
Índex de qualitat "Los Angeles"	NLT-149/91	2	46,99	93,98
Índex CBR	NLT-111/87	2	67,07	134,14
Coeficient de neteja	NLT-172/86	2	12,62	25,24
CONTROL DE COMPACTACIÓ				
ASSAIG	NORMATIVA O MÈTODE	UNITATS	PREUS UNITARIS	PREU TOTAL
Densitat i humitat "in situ" (Mínim 10 per des)	ASTM D 3017/78	20	8,33	166,60
Determinació gruix de capa col·locada		2	5,66	11,32
Placa de càrrega ø30. (No inclou el dispositiu de reacció el qual anirà a càrrec del peticionari.)	NLT-357/98	2	57,29	114,58
Placa de càrrega ø60. (No inclou el dispositiu de reacció el qual anirà a càrrec del peticionari.)	NLT-357/98	2	65,90	131,80
TOTAL CAPÍTOL 1				859,80

CAPÍTOL 2: ESCULLERES

CONTROL DE MATERIALS				
ASSAIG	NORMATIVA O MÈTODE	UNITATS	PREUS UNITARIS	PREU TOTAL
Coeficient d'absorció d'aigua	UNE-EN 1925	2	74,18	148,36
Determinació del pes específic	UNE-EN 1936	2	108,12	216,24
Determinació densitat aparent seca	-	2	102,73	205,46
Índex de qualitat "Los Angeles"	NLT-149/91	2	46,99	93,98
TOTAL CAPÍTOL 2				664,04

CAPÍTOL 3: FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS				
ASSAIG	NORMATIVA O MÈTODE	UNITATS	PREUS UNITARIS	PREU TOTAL
Resistència a compressió provetes	UNE-EN 83313	2	89,85	179,70
TOTAL CAPÍTOL 3				179,70

ANNEX NÚMERO 9: SERVEIS AFECTATS

ANNEX NÚMERO 9: SERVEIS AFECTATS

1.- INTRODUCCIÓ

L'únic servei que es veurà afectat per les obres de renovació dels marges de la riera Trencada a l'alçada de la Ciutadella és una canonada de la xarxa d'abastament d'aigua municipal.

A banda d'aquest servei, també hi ha altres serveis existents que no s'afecten però que caldrà tenir en compte durant l'execució de les obres, dels que se'n destaquen les línies de telecomunicacions que creuen la riera uns 20 metres abans del pont de l'Avinguda de Rhode i que van a una cambra amb un registre al costat de la caseta de la Font del Viutà.

2.- CANONADA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AFECTADA

Entre les muralles de la Ciutadella i la Ronda de Circumval·lació hi ha un dipòsit d'emmagatzematge d'aigua potable per a l'abastament del municipi de Roses. Des d'aquest dipòsit surt una canonada de fibrociment de DN-350mm que transcorre pel costat de la vorera de la Ronda, fins a l'alçada del pont de la riera Trencada, on canvia de direcció i continua pel marge esquerre de la llera fins a l'Avinguda de Rhode. Aproximadament a la meitat del tram que va pel marge esquerre de la riera hi ha una intercepció de la canonada, que creua la riera i continua pel marge dret, també fins l'avinguda de Rhode.

Degut a l'execució de les obres de millora dels marges de la riera caldrà substituir un tram d'aquesta canonada d'abastament. Segons la documentació que s'adjunta a continuació, la mateixa companyia encarregada de la gestió d'aquest servei (SOREA), ha proposat interceptar la canonada en el punt on es preveu la construcció de la nova rampa paral·lela a la vorera de la Ronda de Circumval·lació, i disposar un nou tram de canonada de fosa dúctil de DN-350mm amb recobriment interior de formigó centrifugat, amb juntes del tipus automàtica flexible i amb cinta senyalitzadora. Aquest nou tram de canonada, anirà paral·lel a la vorera de la Ronda fins creuar la riera Trencada, i llavors es farà un canvi de direcció i continuarà pel marge dret de la llera fins a connectar amb la canonada existent a l'alçada on actualment ja hi ha un creuament de la riera. El tram de canonada de fibrociment que queda

fora de servei, caldrà que es desmunti per un equip especialitzat en el tractament de materials que contenen amiant i es transportarà a un abocador autoritzat.

Segons el pressupost de la companyia que s'adjunta, es compta amb 348m de canonada de fossa nova, disposada amb un llit de sorra que l'envolti. També es compta amb el conjunt de colzes, vàlvules i altres peces especials per a la seva instal·lació, i amb la demolició i reposició de paviments.

NOTA:

En el pressupost general de SOREA per a la realització de les obres es detallen els imports d'execució material segons els següents capítols:

1. Canonada	39.180,00 €
2. Peces especials	14.823,92 €
3. Seguretat i salut	876,82 €
Suma parcial (PEM)	54.880,74 €

En aquest resum per capítols faltaria sumar el capítol d'obra civil, que segons la mateixa companyia SOREA, l'import d'execució material ascendeix a 31.477,00 €, de manera que el resum de pressupost hauria de ser el següent:

1. Canonada	39.180,00 €
2. Peces especials	14.823,92 €
3. Obra civil	31.477,00 €
4. Seguretat i salut	876,82 €
Suma parcial (PEM)	86.357,74 €



PRESSUPOST N°: 13RSS015

EXCM. AJUNTAMENT DE ROSES
PLAÇA CATALUNYA, 12
17480 ROSES

Roses, Dimarts, 7 de Maig de 2013

DESPLAÇAMENT CANONADA EXISTENT DE FIBROCIMENT DN.350 PER LA RIERA TRENCADA, AL COSTAT DE LA CIUTADELLA DE ROSES

CODI	DESCRIPCIÓ	ut.	eur./ut.	IMPORT	
CAPÍTOL 001.- CANONADA					
1	CANONADA DE FOSA DUCTIL DN.200 AMB RECUBRIMENT INTERIOR DE FORMIGO CENTRIFUGAT, P.P. DE JUNTA AUTOMATICA FLEXIBLE I CINTA SENYALITZADORA. INSTAL·LADA I PROVADA.AJUDES DE MAQUINA PER MANIPULACIÓ DE CANONADA INCLOS.	U	6,00	52,52 €	315,12 €
2	CANONADA DE FOSA DUCTIL DN.350 AMB RECUBRIMENT INTERIOR DE FORMIGO CENTRIFUGAT, P.P. DE JUNTA AUTOMATICA FLEXIBLE I CINTA SENYALITZADORA. INSTAL·LADA I PROVADA. AJUDES DE MAQUINA PER MANIPULACIÓ DE CANONADA INCLOS.	U	342,00	113,64 €	38.864,88 €
TOTAL CAPÍTOL 001				39.180,00 €	
CAPÍTOL 002.- PECES ESPECIALS					
4	BRIDA UNIO ENDOLLADA DN.350, INSTAL.LADA SOBRE CANONADA DE FOSA DÚCTIL.	U	4,00	364,18 €	1.456,72 €
5	BRIDA UNIO ENDOLLADA DN.200, INSTAL.LADA SOBRE CANONADA DE FOSA DUCTIL.	U	1,00	138,69 €	138,69 €
6	BRIDA UNIO UNIVERSAL DN.350, INSTAL.LADA SOBRE CANONADA DE FIBROCIMENT PN.10.	U	1,00	318,69 €	318,69 €
7	UNIO UNIVERSAL DN.350, INSTAL.LADA SOBRE CANONADA DE FIBROCIMENT PN.15.	U	5,00	258,13 €	1.290,65 €
8	UNIO UNIVERSAL DN.200, INSTAL.LADA SOBRE CANONADA DE FIBRO-CIMENT PN.15.	U	1,00	150,17 €	150,17 €
9	DERIVACIO AMB T ENDOLLADA SORTIDA BRIDA DN.350, INSTAL.LADA SOBRE CANONADA DE FOSA DUCTIL.	U	1,00	783,02 €	783,02 €
10	DERIVACIO AMB T ENDOLLADA SORTIDA BRIDA DN.350/200, INSTAL.LADA SOBRE CANONADA DE FOSA DUCTIL.	U	1,00	688,94 €	688,94 €
11	COLZE DE 22°30' ENDOLLAT DN.350, INSTAL.LAT SOBRE CANONADA DE FOSA DÚCTIL.	U	2,00	476,42 €	952,84 €
12	COLZE DE 45° ENDOLLAT DN.350, INSTAL.LAT SOBRE CANONADA DE FOSA DÚCTIL.	U	8,00	532,40 €	4.259,20 €
13	COLZE DE 90° ENDOLLAT DN.200, INSTAL.LAT SOBRE CANONADA DE FOSA DUCTIL.	U	1,00	169,75 €	169,75 €
14	VALVULA DE PAPALLONA EMBRIDADA 75/41 GGG40-INOX 200 PN16 AVK. INCLOU DESMULTIPLICADOR Q-200S P/V 150-200 PN.10/16 AVK.	U	1,00	800,23 €	800,23 €
15	VALVULA DE PAPALLONA EMBRIDADA 75/41 GGG40-INOX 350 PN.16 AVK. INCLOU DESMULTIPLICADOR Q-800S P/V 250-350 PN10/16.	U	2,00	1.907,51 €	3.815,02 €
TOTAL CAPÍTOL 002				14.823,92 €	
CAPÍTOL 003.- OBRA CIVIL -ECAM					
16	CATA PER LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EN RASA AMB MITJANS MANUALS	U	5,00	74,97 €	374,85 €
17	TALL A MÀQUINA PER PERFILAR LA CATA O RASA, EN ASFALT O FORMIGÓ	U	10,00	2,25 €	22,50 €



	RASA A MAQUINA EN TOT TIPUS DE TERRENY, AMB OBERTURA EN				
20	TERRES, COL·LOCACIÓ DE SORRA EN LLIT I PROTECCIÓ, REBLERT AMB MAT. SELECCIONAT I COMPACTAT MECANIC, FINS A 80 CM FONDARIA.	U	313,95	55,74 €	17.499,57 €
21	CARREGA MANUAL I/O MECANICA I TRANSPORT A L'ABOCADOR DE RUNES, INCLÒS CANON.	U	0,88	38,74 €	33,90 €
22	CARREGA MANUAL I/O MECANICA I TRANSPORT DE TERRES A L'ABOCADOR O LLOC AUTORIZAT	U	194,25	40,78 €	7.921,52 €
23	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SORRA NETA D'APORTACIÓ, PER PROTECCIÓ DE SERVEIS.	U	99,47	44,61 €	4.437,36 €
24	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ DE DOSIFICACIÓ 200KG/M3 DE C.P. EN PROTECCIONS I REFORÇOS	U	5,67	107,02 €	606,80 €
25	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GRAVA PER FARCIMENT O ESTESA, NETA I D'APORTACIÓ.	U	5,67	36,03 €	204,29 €
26	REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15 CM DE GRUIX DE 250 KG DE C.P. ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA.	U	3,50	36,16 €	126,56 €
27	REPOSICIÓ AGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT PREVIA RECUPERACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA BASE	U	3,50	36,84 €	128,94 €
28	PROTECCIÓ ENTORN DE L'OBRA	U	- €	- €	- €
29	COORDINADOR DE SEURETAT I SALUT	U	- €	- €	- €
TOTAL CAPÍTOL 003					31.477,00 €
CAPÍTOL 004- SEURETAT I SALUT					
30	PARTIDA D'ABONAMENT INTEGRAL SEGONS NORMATIVA DE LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	U	1,00	876,82	876,82
TOTAL CAPÍTOL 004					876,82

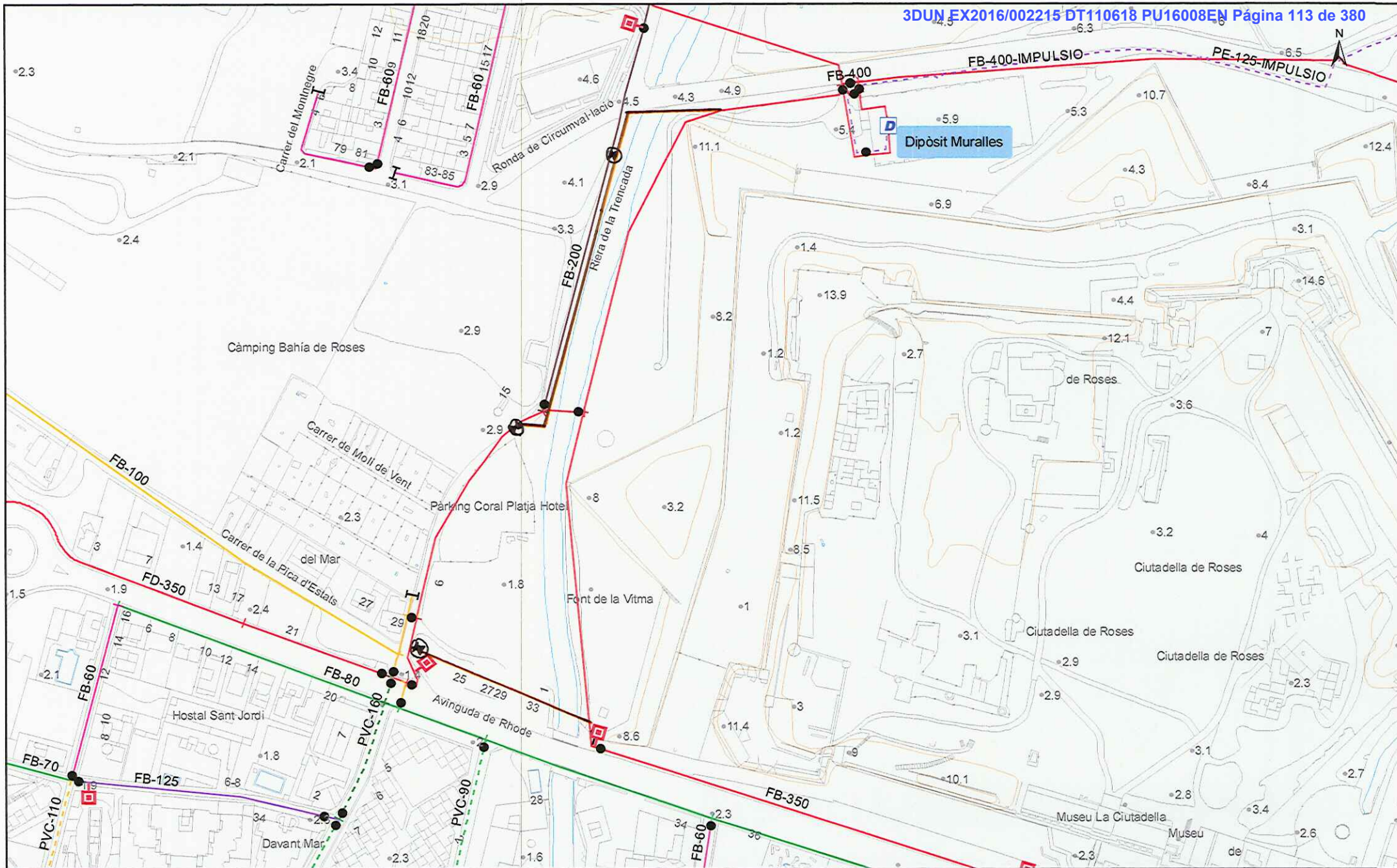


RESUM CAPÍTOLS		PRESSUPOST N°: 13RSS015	
CAPÍTOL 001.- CANONADA		39.180,00 €	
CAPÍTOL 002.- PECES ESPECIALS		14.823,92 €	
CAPÍTOL 004.- SEGURETAT I SALUT		876,82 €	
SUMA PARCIAL		54.880,74 €	
DESPESES GENERALS		13%	7.134,50 €
BENEFICI INDUSTRIAL		6%	3.292,84 €
		65.308,08 €	
CAPÍTOL 003.- OBRA CIVIL -ECAM		31.477,00 €	
SUMA PARCIAL		96.785,08 €	
I.V.A		21%	20.324,87 €
TOTAL PRESSUPOST		117.109,95 €	

SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE
ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

ANTONIO LLOBERA ORÓ

CAP DE DISTRIBUCIO



Escala: 1:2,583

Data: 08/05/2013

Municipi: Roses

Títol del plànol: Desviament canonada FC dn.350 a la riera Trencada

Simbologia:

- Canonada FB,FD,FE
- - - Canonada PE,PVC
- Hidrant Columna (Ø segons color)
- Hidrant Subterrani (Ø segons color)
- Descàrrega
- Boca de Reg
- I Tap Cec
- Vàlvula oberta
- Vàlvula tancada
- Vàlvula retenció
- Vàlvula reductora pressió
- Reducció Ø
- Comptadors
- Bomba
- Ventosa
- Dipòsit
- Estació Bombament
- ETAP
- Pou
- Altres captacions

ANNEX NÚMERO 10: INFORMES ADMINISTRACIONES

DIPUTACIÓ DE GIRONA

**Diputació de Girona**

Àrea de Cooperació Local, Cultural i d'Acció Social
Servei d'Enginyeria

Pujada Sant Martí, 4 - 5 / 17004 Girona
Tel. 972 18 50 00 / Fax 972 21 96 55
enginyeria@ddgi.cat



12.076
AJUNTAMENT DE ROSES
REGISTRE D'ENTRADA

Núm. 11.440
Data 23/06/2016

INFORME TÈCNIC DE SUPERVISIÓ DE PROJECTE

Municipi: ROSES
Projecte: CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE Ponent DE LA CIUTADELLA.
Data Projecte: Abril de 2016
Tècnics Redactors: Jordi Quera Miró, Enginyer de C.C. i P. (Enigest, S.L.)
Pressupost Contracte: 423.738,15 €.

En la documentació presentada i com a criteri general en la Memòria descriptiva "apartat 1", es justifica que:

"L'objectiu del projecte és actuar sobre els dos marges de la Riera de La Trencada, entre la Ronda de Circumval·lació i l'Avinguda de Rhode, coincidint amb els espais que el POUM vigent té qualificats com a zona verda, d'especial interès arqueològic.

L'actuació, atès que comprèn un tram de la riera i està situada dins la zona d'influència de la Ciutadella, BCIN, ha de fer compatibles els objectius de millorar el desguàs de la riera, la dignificació de l'entorn del monument i l'ús de passeig i gaudi de l'espai públic, zona verda.

El Projecte consta dels següents documents:

- Document 1 – Memòria descriptiva i tècnica, amb 11 apartats i 9 annexes.
- Document 2 – Plànols, amb 17 fulls.
- Document 3 – Plec de prescripcions tècniques
- Document 4 – Pressupost
- Document 5 – Projectes parcials i altres documents complementaris

DOCUMENT 1- MEMÒRIA I 8 ANNEXES

Memòria, part descriptiva:

Antecedents, objecte, descripció, normativa, termini, classificació del contractista, gestió de residus, seguretat i salut, pressupost, documents del projecte i consideració final.

Rebut amb avís de recepció en data

23/6/2016

En la memòria i els 9 annexes, es defineixen i justifiquen les obres a executar.

Es dona compliment al que prescriu l'annex 1 apartat I – RD 314/2006 “Memòria” del CTE sobre el contingut del projecte.....

CORRECTE

■ 9 Annexes.

■ 1 – Reportatge fotogràfic

S'aporta un reportatge de fotografies de les zones d'actuació en l'àmbit del projecte.....

CORRECTE

■ 2 – Estat actual, topografia i replanteig

Es descriu l'equip de mesura utilitzat per a l'aixecament topogràfic així com els treballs de camp i de despatx, adjuntant la relació de punts mesurats amb coordenades x, y, z i el certificat de calibració de l'equip de mesura.....

CORRECTE

■ 3 – Climatologia (vent i pluviometria de la zona)

S'aporten dades mitjanes de temperatures, pluviometria, vents, humitat, radiació solar i pressió atmosfèrica, extretes del Servei Meteorològic de Catalunya de l'any 2012.....

CORRECTE

■ 4 – Justificació hidràulica de les actuacions

Es fa una anàlisi de la influència hidràulica de les actuacions que contempla el projecte segons un estudi d'inundabilitat redactat a l'any 2012, concloent que les actuacions projectades no posaran en perill l'estabilitat de la muralla en el tram que comprèn el Projecte.....

CORRECTE

■ 5 – Pla de gestió de residus

Dona compliment al Real Decreto 105/2008 d'abast estatal així com als Decrets de la Generalitat 201/1994, 161/2001 al Decret 21/2006 d'Ecoeficiència, Decret 89/2010 de 29 de juny, sobre el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya i Ordre



Diputació de Girona

Àrea de Cooperació Local, Cultural i d'Acció Social
Servei d'Enginyeria

Pujada Sant Martí, 4 - 5 / 17004 Girona
Tel. 972 18 50 00 / Fax 972 21 96 55
enginyeria@ddgi.cat

MAM/304/2002, entre d'altres en el referent a l'acompanyament de fitxes justificatives per definir la tipologia i codificació dels residus LER, el seu volum i la seva gestió.

En el capítol 7 dels pressupostos parcials, es contempla una partida de 2.000 euros per fer front a la gestió de residus.....

CORRECTE

■ 6 – Justificació de preus

S'aporten preus de mà d'obra, maquinària, materials, elements compostos i preus auxiliars a aplicar a les diferents unitats d'obra en compliment de la Orden de 12 de junio de 1968, art. 1er.

Els preus de projecte, es considera que es troben dins de la mitjana dels preus actuals per aquest tipus d'obres.....

CORRECTE

■ 7 – Programa de treball

S'aporta quadre, amb una previsió de tres mesos per a les activitats a desenvolupar així com dels % mensuals a certificar.....

CORRECTE

■ 8 – Control de qualitat

Es descriuen i valoren els controls de qualitat a realitzar als diferents materials.

En el capítol 9 dels pressupostos parcials, es contempla una partida de 1.703,54 euros per fer front al control de qualitat.....

CORRECTE

■ 9 – Serveis afectats

Es fa constar que l'únic servei afectat per les obres és una canonada d'abastament d'aigua, pel qual, s'aporta un pressupost per a la seva modificació de la companyia Sorea així com un plànol amb el tram de canonada afectat.

En el capítol 9 "Serveis afectats" dels pressupostos parcials, es contempla una partida

de 86.357,74 euros per fer front a aquesta modificació.....

CORRECTE

DOCUMENT 2 - PLÀNOLS

Amb 17 fulls.

Entre els quals hi ha els de situació i emplaçament, topogràfic, planta general, perfils transversals i plantes varies més detalls.....

CORRECTE

DOCUMENT 3 - PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Contempla les condicions jurídiques, facultatives, econòmiques i les tècniques generals i particulars a tenir en compte.

Els materials bàsics i les diferents unitats d'obra pel seu control, amidament i abonament.....

CORRECTE

DOCUMENT 4 - PRESSUPOST

Contempla les diferents partides per a l'execució de l'obra amb els documents preceptius com són amidaments, quadres de preus núms. 1 i 2 i Pressupost.....

CORRECTE

DOCUMENT 5 – PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Estudi de Seguretat i Salut

Describeix les condicions de seguretat i salut que s'hauran de complir durant l'execució de l'obra. S'hi descriu les dades de l'obra, dades tècniques de l'emplaçament, es justifica el compliment del RD 1627/1997, amb identificació dels riscos, les mesures de



Diputació de Girona

Àrea de Cooperació Local, Cultural i d'Acció Social
Servei d'Enginyeria

Pujada Sant Martí, 4 - 5 / 17004 Girona
Tel. 972 18 50 00 / Fax 972 21 96 55
enginyeria@ddgi.cat

prevenció i protecció individuals i col·lectives
així com la normativa aplicable i plànols. La
documentació aportada es considera sufi-
cient.

El cost d'aquesta partida s'inclou en el Pres-
supost parcial núm. 8 "Seguretat i Salut"

CORRECTE

CONCLUSIÓ

Una vegada revisat el Projecte, es considera CORRECTE pel que fa a les disposicions generals reglamentàries i el contingut dels documents.

. Es fa constar **explícitament** en l'apartat 4 de la Memòria la manifestació que es tracta d'una obra completa tal i com prescriu el Decret 179/1995 de 13 de juny, en els seus Art. 13 i 14 "Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals", RDL 3/2011 de refosa de la Llei de Contractes del Sector Públic; al Reial Decret 1098/2011, de 12 d'octubre, del Reglament de la Llei de Contractes de les administracions Públiques i també que s'ajusta als requeriments de dites Lleis.

Es tot el que haig d'informar.

A Girona, 6 de juny de 2016

Cap del Servei d'Enginyeria de la Diputació de Girona

Martí Sels i Pagès
Enginyer de Camins, Canals i Ports.

DEPARTAMENT DE CULTURA



Núria Salvatella Sánchez, secretària de la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona,

CERTIFICO

Que en la reunió de l'esmentada Comissió del dia 3 de juny de 2016 s'ha adoptat, en relació amb l'expedient **236/14- Projecte constructiu de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella en la riera Trencada**, el següent acord:

“La ponència explica el projecte als membres de la Comissió.

A l'Arxiu de la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural, consta que en data 07/11/14, es va emetre informe favorable no vinculant d'aquest projecte com a consulta:

Valorada la proposta, la Comissió EMET, PER UNANIMITAT, INFORME FAVORABLE NO VINCULANT respecte de la consulta formulada per l'Ajuntament de Roses referent al Projecte de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella en la riera Trencada. Document complementari al Projecte constructiu de renovació dels marges del tram de la riera Trencada a l'alçada de la Ciutadella entre la ronda de Circumval·lació i l'avinguda de Rhode, amb la condició que s'efectuï control arqueològic de totes les obres que afectin el subsòl i s'excavin les restes que pugin aparèixer.

La Comissió haurà de valorar els projectes executius que es derivin d'aquest document, així com autoritzar les intervencions concretes que s'executin.

L'Ajuntament de Roses tramita el present expedient que preveu els treballs del projecte constructiu de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella en la riera Trencada.

La Ciutadella té per límit oest la riera Trencada, que discorre des de la Ronda de Circumval·lació fins a l'avinguda de Rhode. Antigament, la muralla exterior de ponent havia fet de marge esquerra de l'esmentada riera. Es coneix que la base de la muralla baixa fins a uns tres metres per sota el nivell actual del mar.

Després de la Guerra Civil i durant la postguerra es va anar pujant el nivell de la terra entre la muralla de ponent i la riera Trencada i es varen formar plataformes de terres utilitzades per fer-hi horts per a la població.

En aquest sector exterior de la Ciutadella també hi ha la font de la Vituà que es troba quasi enterrada entre la mitjalluna de merinville i la que protegia el baluard de St. Joan. És una edificació rectangular amb coberta a dues aigües, que és l'element que ara encara es veu.

L'objectiu del present document es definir les obres de naturalització dels marges del tram de la riera Trencada en aquell sector oest de la Ciutadella, que es concreta en l'actuació proposada pel marge esquerra que és confrontant amb la muralla.

Les obres de renovació que es plantegen preveuen un increment de la secció hidràulica de la riera pel costat esquerra, rebaixant la cota de base de la façana de la muralla, extraient terres de reblliment acumulades en el temps. Això ha de permetre ampliar la superfície a la vista d'aquell parament. També es preveu desenterrar la font de la Vituà, que és al costat de l'avinguda de Rhode, per rehabilitar-la.



Originàriament, el sòl proper a la contramuralla de la cara oest de la Ciutadella era cobert de terres en pendent que cobrien els murs exteriors que protegien les defenses avançades de la fortificació, que ocupaven estratègicament totes les cares exteriors del fossat perimetral de la Ciutadella, de planta pentagonal.

La realitat actual, però, és ben diferent, ja que les terres existents no tenen el perfil topogràfic que precisaven per al funcionament defensiu de la plaça fortificada quan era activa. Els seus nivells actuals són més baixos i deixen a la vista bona part dels paraments defensius de les contramuralls i llunetes triangulars existents. Avui, però, les característiques i l'espai de l'entorn no afavoreixen plantejar la recuperació d'aquella realitat física inicial.

En concret, el projecte preveu:

- Una nova rampa d'accés al peu de la muralla per la ronda de Circumval·lació, que tindrà una longitud de 45m i un pendent del 7% amb paviment de sauló granulats. Per a la contenció de les terres en el desnivell entre la ronda i la nova rampa es formarà un nou mur de gabions de pedra d'escullera amb malla d'acer electrosoldada reomplerta amb pedra granítica de gra entre 70 i 150mm, compactada

- En el límit de la vorera es col·locarà una barana de fusta de pi tractada, formada per pals rodons de 8cm de diàmetre, disposats cada 16cm sobre una base de formigó longitudinal de 40 x 40cm.

- El desviament d'un tram de la canonada de la xarxa d'abastament d'aigua, a la zona de la Ronda fins creuar la riera Trencada i pel marge dret del seu curs d'aigua. Es tracta de substituir un tram de la canonada d'aigua que s'afectarà amb les obres.

- L'arranjament del marge esquerra de la riera Trencada en el tram entre el pont de la Ronda Circumval·lació i l'avinguda de Rhode. Es preveu el rebaix del marge esquerra de la llera, baixant la cota del terreny a la base de la muralla, que serà més visible en la seva superfície.

També es desmuntaran els trams d'escudellera existents al marge esquerra i es substituiran per un nou mur de gabions de 20m de longitud.

Es procedirà a excavar els rebliments del marge esquerre, per aconseguir una secció amb la llera ampliada, acabada amb un lleuger pendent fins al peu de la muralla. Es disposarà una capa de terra vegetal i es sembrarà barreja de llavors de grana i festuca. Es preveu també la tala d'alguns arbres.

Al voltant de la punta de la muralla que més entra a la llera de la riera, es preveu el desmuntatge de la protecció d'escullera i el rebaix del terreny de la base de la muralla. Es preveu aconseguir augmentar entre 1,00 i 1,50 m. la part visible del mur defensiu.

S'eliminaran els punts de llum que estan situats a terra per il·luminar la muralla, que són obsolets.

A la font de la Vituà es vol aconseguir recuperar l'edifici que actualment és colgat de terres que amaguen les seves parets. Per això, cal el rebaix de rebliments al seu voltant i la formació de parets de contenció, per accedir-hi des de la vorera de l'avinguda de Rhode, per on es construirà una nova rampa pavimentada. En el límit amb la llera de la riera es disposarà un mur de contenció format amb gabions de pedra d'escullera d'uns 33m de longitud. Pel costat dret de la rampa el mur serà de formigó, més prim, ja que no hi ha espai suficient per als gabions.

Finalment, per mantenir el camí que discorre pel peu de la muralla des de l'avinguda de Rhode, caldrà formar un mur de gabions per a la contenció de les excavacions que cal fer a la font de la Vituà. Hi haurà un tram de mur d' 11m i un segon de 12m. Seran fets amb grava de riu



rentada. Una estesa de terra vegetal permetrà sembrar-hi barreja de llavors de grana i festuca.

Analitzada la proposta presentada, la ponència fa les següents consideracions:

En l'àmbit arquitectònic, l'actuació proposada, encara que no preveu la restitució topogràfica original d'aquell àmbit defensiu en relació amb a la contramuralla i la lluneta defensiva, ha de permetre recuperar una part de la base corresponent a la muralla oest de la Ciutadella, actualment colgada per l'acumulació de terres. També es preveu recuperar l'antiga font de la Vituà, actualment colgada per les terres del marge esquerra de la riera Trencada. L'ampliació de les vistes al parament de la fortificació comporta el rebaix de terres i l'ampliació de la llera actual amb un perfil topogràfic de pendent suau i continuu.

A nivell arqueològic, ratifiquem l'informe emès l'octubre de 2014 en el sentit que el projecte es desenvolupa dins del polígon que consta a l'Inventari del patrimoni arqueològic de la Direcció General d'Arxius, Biblioteques, Museus i Patrimoni com a *Conjunt de la Ciutadella de Roses*. Aquesta situació fa que sigui del tot imprescindible el control arqueològic de la zona afectada per tal de detectar la possible existència de restes arqueològiques no conegudes. En el cas que en la intervenció es posin al descobert restes arqueològiques, caldrà excavar-les i proposar-ne, si escau, el tractament, d'acord amb la normativa vigent sobre el patrimoni arqueològic.

Un cop acabada l'explicació del projecte, comença el debat entre els assistents. Els membres de la Comissió consideren que l'actuació proposada és respectuosa amb els valors del bé protegit.

Per tot això, valorada la proposta, la Comissió acorda, **PER UNANIMITAT, APROVAR** la intervenció de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella de Roses en la riera Trencada, per entendre que és respectuosa amb els valors d'aquest conjunt protegit, **amb la condició que** es realitzi control arqueològic de totes les obres que afectin el subsòl i a l'excavació de les restes que pugin aparèixer.

El control arqueològic, d'acord amb la normativa vigent, s'haurà de realitzar sota la direcció d'un arqueòleg, amb la corresponent autorització de la Direcció General d'Arxius, Biblioteques, Museus i Patrimoni, segons estableix la Llei 9/1993 de 30 de setembre del patrimoni cultural català i el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Es fa constar expressament que aquest acord s'adopta de conformitat amb la normativa de patrimoni cultural i, per tant, no perjudica l'adequació o la inadequació del projecte a la normativa urbanística aplicable, ja que l'anàlisi d'aquest aspecte no és competència d'aquesta Comissió."

Als efectes del que estableix l'article 20.3 de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya, es fa constar expressament que **l'acta de la sessió de 3 de juny de 2016 no ha estat aprovada** i, per tant, s'emet aquesta **certificació provisional** sense perjudici de l'ulterior aprovació de l'acta.

Girona, 10 de juny de 2016

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Ciutadans, 11
17004 Girona
Tel. 972 21 38 12
Fax 972 21 37 27
NIF Q 0801031 F
www.gencat.cat/aca

Expedient: UDPH2016001691
Procediment: Autorització d'obres en zona de DPH
Assumpte: Notificació de resolució
Document: 5733406



CD170012082000005733406

AJUNTAMENT DE ROSES

PLAÇA CATALUNYA -CASA CAMBÓ-, 12
17480 ROSES
GIRONA

Us trameto, adjunta, la resolució del Cap de la Demarcació Territorial de Girona, d'autorització per a l'execució de les obres del projecte constructiu de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent a la Ciutadella de Roses (Alt Empordà), segons les condicions que consten en la mateixa.

Contra aquesta Resolució, que exhaureix la via administrativa d'acord amb el que disposa l'article 9.4 del Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, podeu interposar recurs potestatiu de reposició davant el director de l'Agència Catalana de l'Aigua, dins el termini d'UN MES, comptador a partir de l'endemà de la rebuda de la present notificació (Article 116 LRJ-PAC), o directament recurs contenciós administratiu davant el corresponent jutjat del Contenciós Administratiu, sense perjudici que interposeu qualsevol altre recurs que estimeu oportú.

Girona, 14 de juny de 2016

Lletrada de la Demarcació
Territorial de Girona

Roser Pi Renart

Rebut amb avís de
recepció en data

20/6/2016

Generalitat de Catalunya
Agència Catalana de l'Aigua
Demarcació de Girona

Numero: 01845 / 2.952 / 2016
Data: 15-06-2016 Hora: 11:51:51

Registre de Sortida

Aquest document incorpora la firma digital avançada i la seva ubicació està al servidor amb nom Mabracca12 de la Seu Central de l'Agència Catalana de l'Aigua.



**Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat**



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Ciutadans, 11
17004 Girona
Tel. 972 21 38 12
Fax 972 21 37 27
NIF Q 0801031 F
www.gencat.cat/aca

Expedient: **UDPH2016001691**

Procediment: **Autorització d'obres en zona de DPH**

Assumpte: **Resolució d'autorització d'obres en domini públic**

Document: **5733386**



RESOLUCIÓ

Peticionari: **AJUNTAMENT DE ROSES**

Objecte de l'expedient: **PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA DE ROSES**

ANTECEDENTS DE FET

En l'expedient s'han dut a terme les següents actuacions:

1. En data 3 de maig de 2016, l'ajuntament de Roses sol·licita autorització per a l'execució de les obres del projecte constructiu de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent a la Ciutadella de Roses (Alt Empordà), aprovat inicialment per la Junta de Govern Local de l'ajuntament de data 25 d'abril de 2016. Aporta junt a la sol·licitud, el document "*Projecte constructiu de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent a la Ciutadella de Roses (Alt Empordà)*", subscrit per l'enginyer de camins canals i ports sr. Jordi Quera i Miró en data abril de 2016.
2. En data 5 de maig de 2016, s'emet comunicat de terminis de resolució de l'expedient.
3. En data 14 de juny de 2016, el tècnic adscrit a la Unitat de Gestió del Medi de la Demarcació Territorial de Girona, emet informe que és favorable a la sol·licitud i fixa les condicions en què es pot autoritzar.

FONAMENTS DE DRET

Primer. La matèria objecte de l'expedient és competència de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el que estableix l'article 117 de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya, aprovat per la Llei Orgànica 6/2006, de 19 de juliol, i el Reial Decret 2646/1985, de 27 de desembre, sobre traspàs de funcions i serveis de l'Administració de l'Estat a la Generalitat de Catalunya en matèria d'obres hidràuliques.

Segon. L'Agència Catalana de l'Aigua és l'entitat de dret públic competent per resoldre aquest expedient d'acord amb allò que disposen els articles 7.1 i 8 del Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, i l'article 5.1 dels Estatuts de l'Agència Catalana de l'Aigua aprovats pel Decret 86/2009 de 2 de juny. Correspon a la direcció de l'Agència Catalana de l'Aigua, entre d'altres, l'atorgament de les concessions i de les autoritzacions relatives a l'aprofitament i ús del domini públic hidràulic en general, d'acord amb el que disposen els articles 9.4 i 11.11 del Decret legislatiu 3/2003, abans esmentat, i l'article 17 dels Estatuts de l'Agència Catalana de l'Aigua.



**Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat**



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Tercer. En la tramitació de l'expedient s'han observat les formalitats i requisits que preveu la legislació vigent, Text refós de la Llei d'Aigües (RDL 1/2001, de 20 de juliol), reglament del domini públic hidràulic (Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril), reglament de l'administració pública de l'aigua i de la planificació hidrològica (Reial Decret 927/1988, de 29 de juliol), Llei 13/1989, de 14 de desembre, d'organització, procediment i règim jurídic de l'administració de la Generalitat de Catalunya (derogada parcialment per la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya), la Llei 26/2010 de 3 d'agost de règim jurídic i procediment de les administracions públiques de Catalunya, i la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

En conseqüència, amb els antecedents de fet i fonaments de dret que s'han exposat i no existint noves consideracions a apreciar en la Resolució d'aquest expedient

RESOLC,

Autoritzar a l'ajuntament de Roses a les obres del projecte constructiu de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent a la Ciutadella de Roses (Alt Empordà), aprovat inicialment per la Junta de Govern Local de l'ajuntament de data 25 d'abril de 2016, d'acord a la documentació presentada en data del registre d'entrada 3 de maig de 2016 "*Projecte constructiu de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent a la Ciutadella de Roses (Alt Empordà)*", subscrit per l'enginyer de camins canals i ports sr. Jordi Quera i Miró en data abril de 2016 i amb les condicions particulars següents:

1. Les actuacions autoritzades són les previstes a l'esmentat projecte executiu: desviament de la canonada existent de la xarxa d'abastament d'aigua amb la construcció d'un nou tram de 348metres de canonada de fossa dúctil de DN-350mm, efectuant un creuament amb la riera de la Trencada; arranament del marge esquerre de la riera de la Trencada en el tram de la riera comprès entre els ponts de la Ronda de Circumval·lació i l'Avinguda de Rhode on es preveu l'excavació del marge esquerre de la llera per tal de rebaixar la cota del terreny a la base de la muralla de la Ciutadella; formació de rampa d'accés al peu de la muralla de la Ciutadella i excavació dels rebliments del voltant de la caseta de la Font de la Vituà.
2. Caldrà advertir als diferents àmbits, fora de la llera, del perill de pas en cas d'avinguda, mitjançant la senyalització vertical adient.
3. El Pla d'Actuació Municipal d'Emergència per Inundacions (INUNCAT, actualització 2010) establirà les directrius per al tancament dels accessos i l'evacuació de l'àmbit de la Ciutadella en episodis de riudes.
4. Per a l'eixamplament del marge esquerre de la riera de la Trencada, en cap cas no es podrà excavar per sota del perfil d'equilibri de la llera. Es mantindrà la rasant general existent de la llera sense produir esglaons ni sots ni desviament del curs d'aigua.
5. L'encreuament de la riera de la Trencada mitjançant la canonada d'abastament DN-350 es realitzarà en rasa a cel obert, i es profunditzarà la canalització sota la riera per que la generatriu d'aquesta quedi a un mínim de 1,50m del la rasant de la llera.



**Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat**



**Agència Catalana
de l'Aigua**

6. La maquinària i mitjans auxiliars emprats en el procés d'execució de les obres, es retiraran diàriament fora de l'espai de la llera fluvial, en terrenys sense cap risc hidrològic previsible.
7. Les terres procedents de l'obertura de rases, s'amuntegaran fora de l'entorn fluvial, en espais sense risc hidrològic previsible, per posteriorment, si s'escau, ser transportades a un abocador controlat.
8. Es prohibeixen els abocaments de runes, la instal·lació de mitjans auxiliars i el dipòsit de materials a la llera dels cursos d'aigua durant el procés de construcció.
9. Una vegada finalitzades les obres es procedirà al sanejament de l'àrea de treball, la retirada de les restes fora de la zona inundable en cas de riudes.
10. L'interessat restarà obligat a restaurar l'espai fluvial de la riera de la Trencada en cas que es produeixi alguna afecció futura a la riera a conseqüència de la nova regularització de marges proposada o la formació de la rampa d'accés al peu de la muralla, i no podrà reclamar cap mena d'indemnització o rescabament de danys o perjudicis a l'Agència al respecte.
11. L'ocupació dels terrenys de domini públic hidràulic acreditarà a favor de l'Agència Catalana de l'Aigua un cànon equivalent al 5% del valor cadastral mitjà dels terrenys contigus als que s'ocupen que es fixa en 13,77 €/m², tal i com estableix l'article 112, apartats 1, 4a) i 5 del Text Refós de la Llei d'Aigües, aprovat per reial decret 1/2001, de 20 de juliol. La superfície ocupada s'estableix a aquests efectes en 6,5m².
12. L'interessat, un cop acabades les obres, haurà de presentar un certificat de fi d'obra que acrediti la realització dels treballs d'acord amb la documentació tècnica aportada i les condicions de l'autorització.
13. El termini de vigència de l'autorització per a l'execució de les obres serà de SIS MESOS, a comptar a partir de la notificació de la present resolució al sol·licitant, exhaurit el qual, sense haver-se acreditat, davant d'aquesta Administració, l'execució de les obres autoritzades mitjançant la present, s'entendrà automàticament sense efecte, procedint-se a l'arxiu de l'expedient per caducitat de la present resolució.

CONDICIONS GENERALS

1. Els treballs s'hauran de dur a terme d'acord amb les especificacions de la documentació aportada i les condicions de l'autorització i no es podran introduir modificacions en les obres autoritzades sense el permís previ d'aquest Organisme.
2. De conformitat amb l'article 92.4 LPAP, aquesta autorització podrà ser revocada unilateralment per l'ACA en qualsevol moment per raons d'interès públic, i en particular quan per part de l'Administració es duguin a terme actuacions en aquest àmbit encaminades a millorar la seva situació hidràulica o mediambiental, sense generar dret a indemnització, quan resulti incompatible amb les condicions generals aprovades amb posterioritat, produeix danys en el domini públic, impedeixi la seva utilització per a activitats de més interès públic o menyscabi l'ús general.



**Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat**



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Signat electrònicament
per :CPISR-1
Alexandre Rocas Jordi
Data :2016.06.14
15:17:48 CEST
Raó: Cap de la
Demarcació Territorial
de Girona
Lloc : Girona

3. L'autoritzat resta obligat a respectar la zona de servitud prevista a l'article 6 del Text refós de la Llei d'Aigües (Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol), que haurà de quedar lliure i practicable en tot moment.
4. Es prohibeix l'abocament de runes, la instal·lació de mitjans auxiliar i el dipòsit de materials a la llera.
5. L'autoritzat es fa responsable dels danys i perjudicis que es puguin ocasionar a l'interès públic o privat, i resta obligada a satisfer les indemnitzacions oportunes i a l'execució de les obres complementàries que es considerin necessàries per evitar que es produeixin.
6. Aquesta autorització s'atorga sense perjudici de tercers i del dret a la propietat. L'autoritzat s'obliga a enderrocar o modificar les obres si l'Administració ho ordena per causa d'interès general.
7. Aquesta autorització no suposa ni exclou les que puguin ser necessàries per d'altres Organismes de l'Administració General de l'Estat, de la Generalitat o de les entitats locals.
8. L'Administració es reserva la facultat de revocar la present autorització per incompliment de les condicions fixades o per qualsevol altra causa excepcional que ho justifiqui, sense perjudici que es procedeixi a incoar el corresponent expedient sancionador per infracció administrativa.
9. L'autoritzat haurà de comunicar la data d'inici i acabament de les obres a la Unitat d'Inspecció de la Demarcació Territorial de Girona, que controlarà el compliment de les condicions de l'autorització.

Contra aquesta Resolució, que exhaureix la via administrativa d'acord amb el que disposa l'article 9.4 del Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, podeu interposar recurs potestatiu de reposició davant el director de l'Agència Catalana de l'Aigua, dins el termini d'UN MES, comptador a partir de l'endemà de la rebuda de la present notificació (Article 116 LRJ-PAC), o directament recurs contenciós administratiu davant el corresponent Jutjat del Contenciós Administratiu, sense perjudici que interposeu qualsevol altre recurs que estimeu oportú.

El Director

Per delegació (Resolució TES/2782/2012, de 21 de novembre. DOGC 6276 de 18.12.12)



**Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat**

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

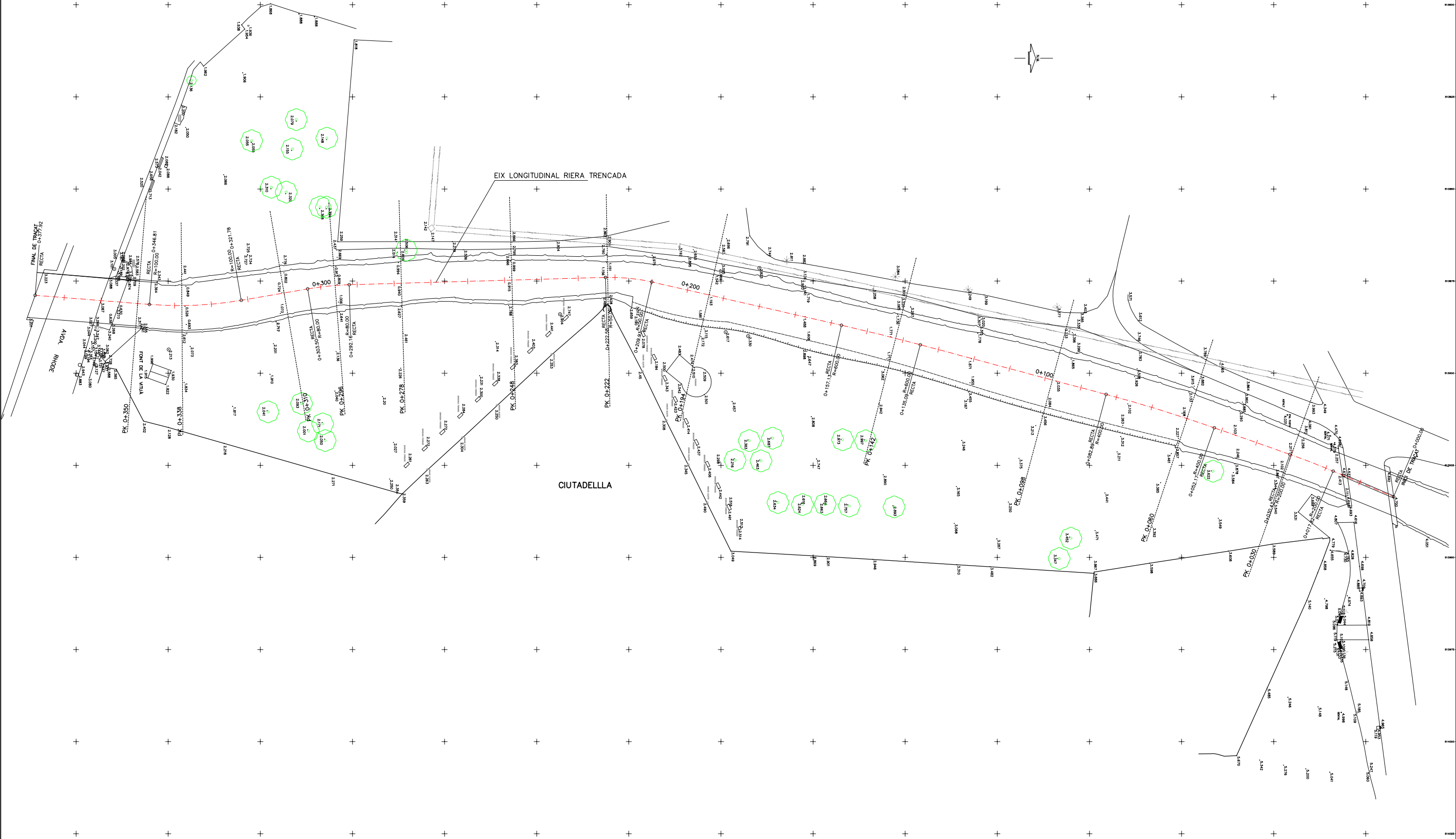


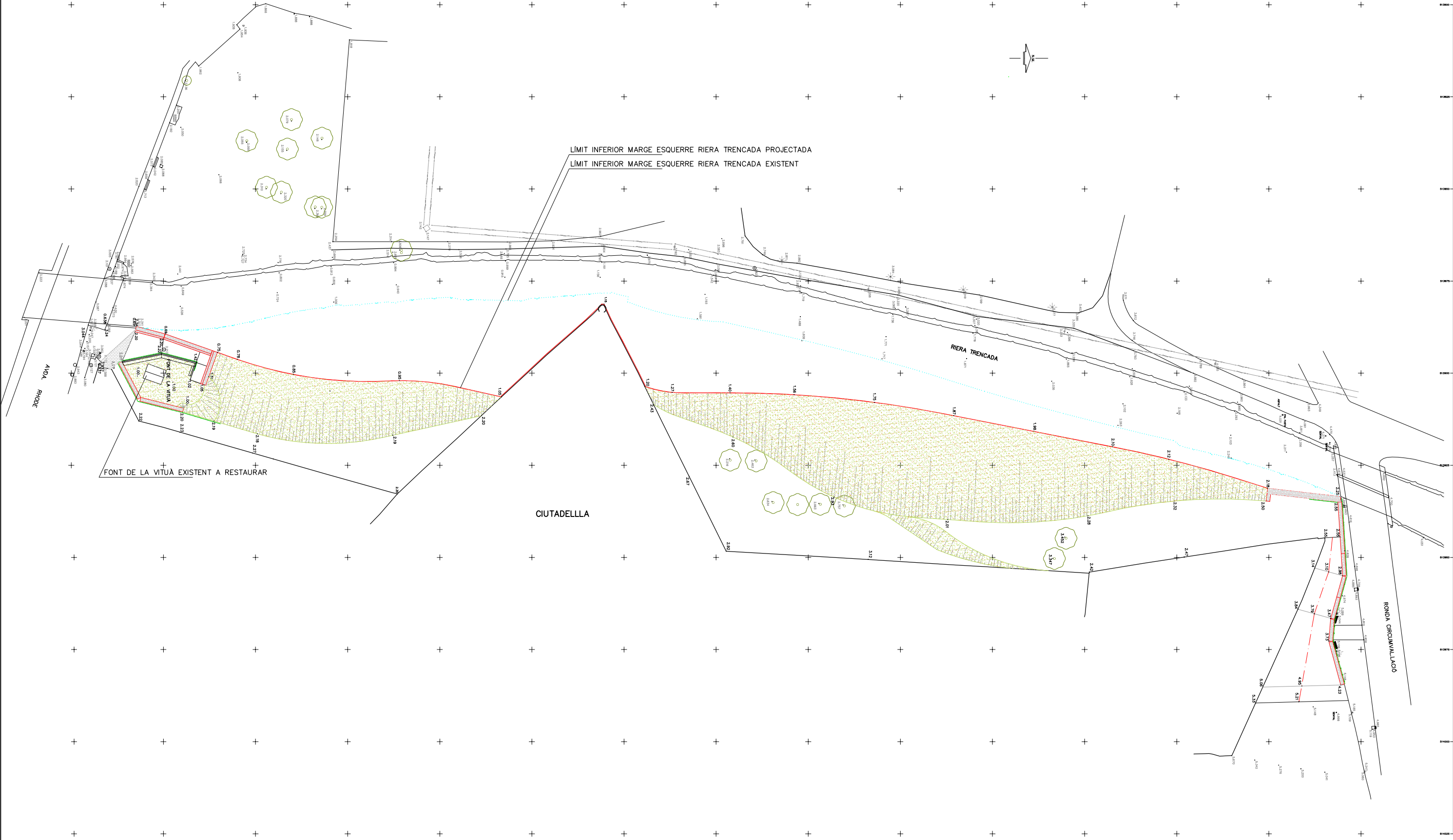
LLEENDA:

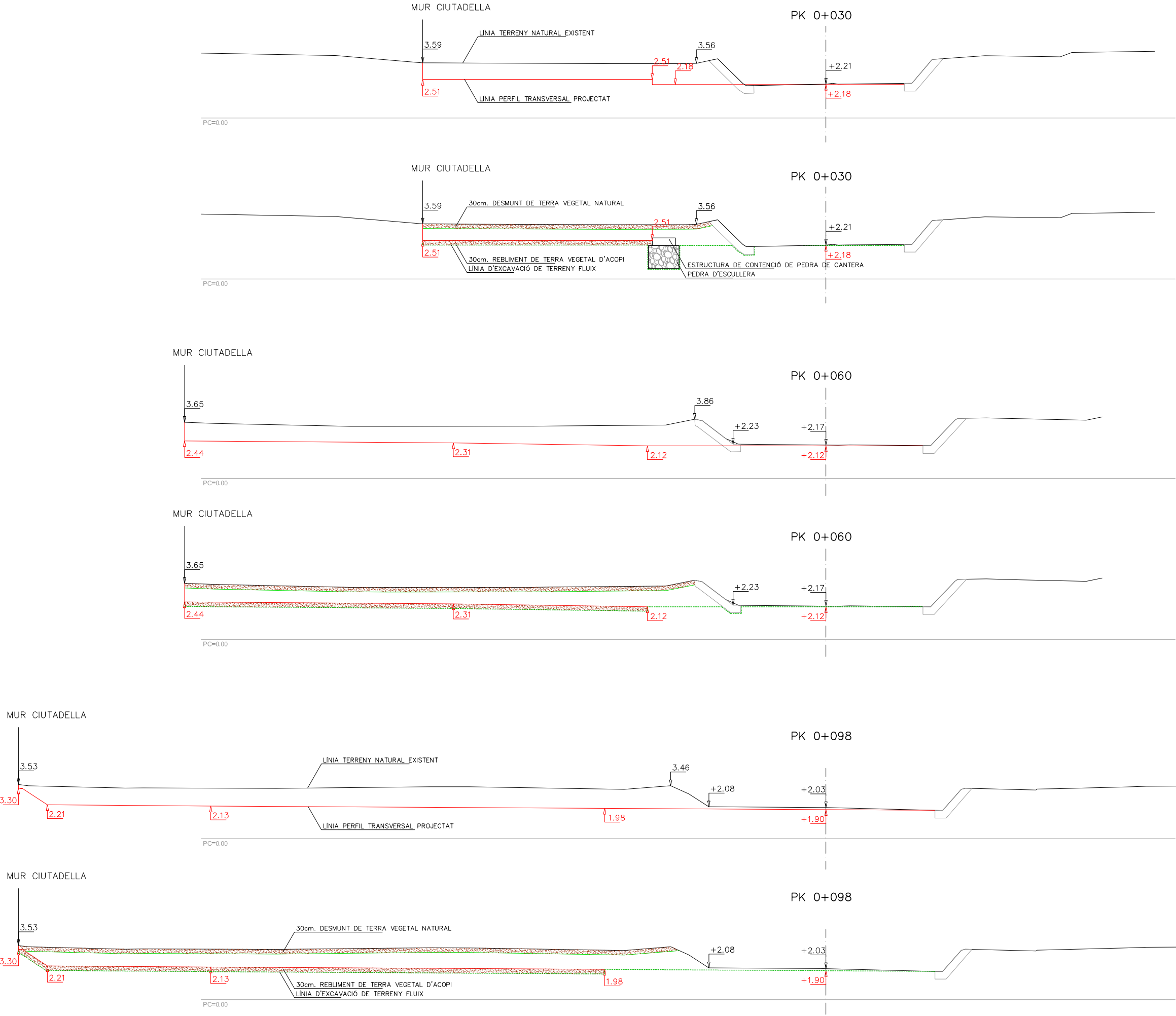
 àmbit global del projecte
sòl urbà consolidat - qualificació C3 (sistema d'espais lliures.
Subsistema de parc i jardins. Parcs arqueològics.

 servei afectat - canonada d'aigua potable (amplada de rasa)









AJUNTAMENT DE ROSES



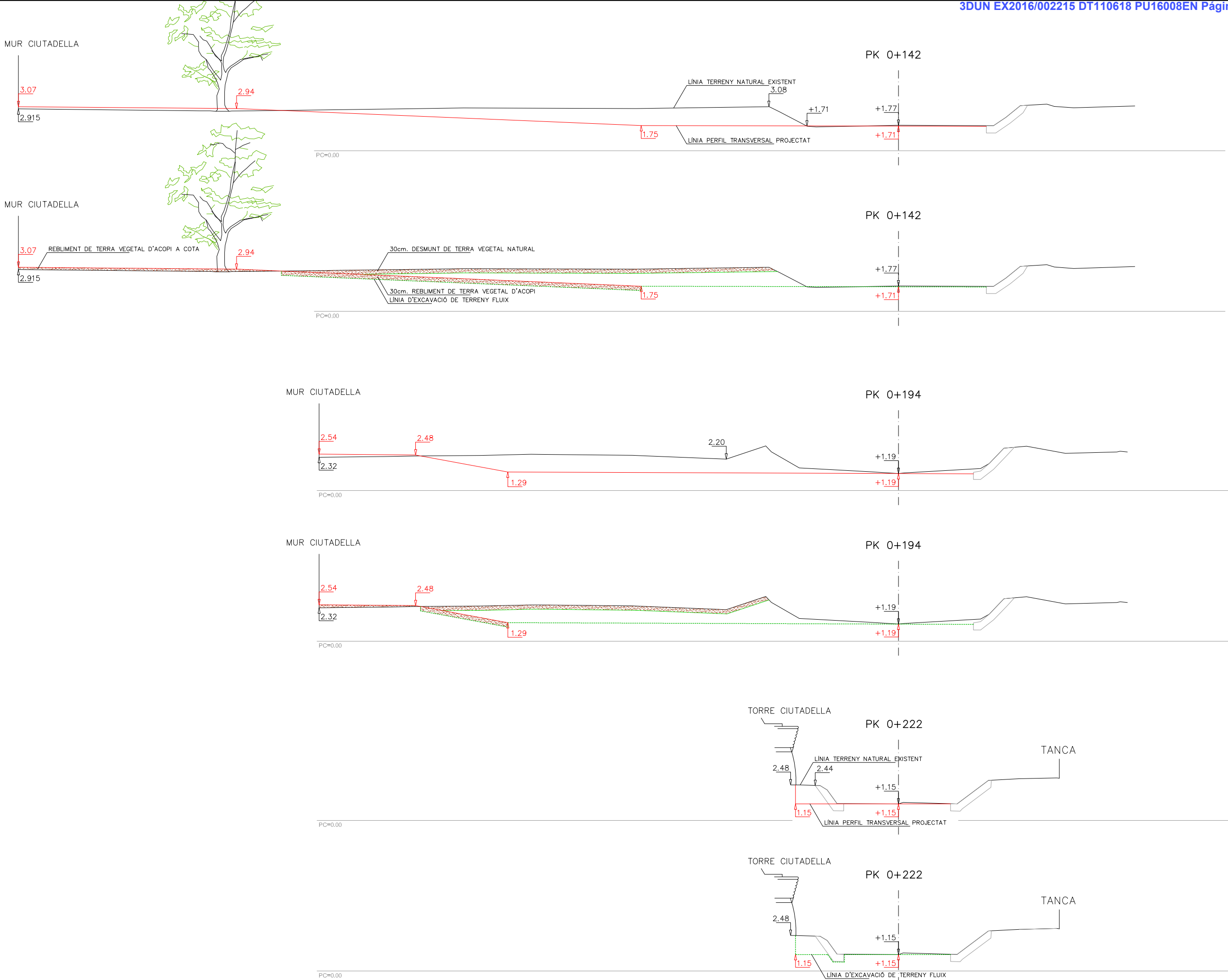
L'ENGINYER AJUTOR DFI PROJECTE:
JORDI QUERA I MIRO
Enginyer de C.C. i P.

ESCALES:
1/250
0 2.5 5m.
ORIGINALS EN A-3
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:
TEXT REFÓS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN
DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

NOM DEL PLÀNOL:
PERFELS TRANSVERSALS RIERA TRENCADA ENTRE LA
RONDA DE CIRCUMVAL·LACIÓ I PK 0+098

DATA:
JULIOL 2016
NOM DEL DIBUIX:
4 TRANSVER.DWG
PLÀNOL NÚM.:
4
FULL 1 DE 4



AJUNTAMENT DE ROSES



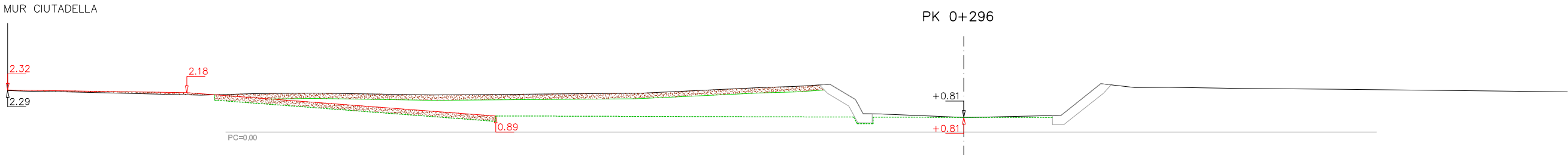
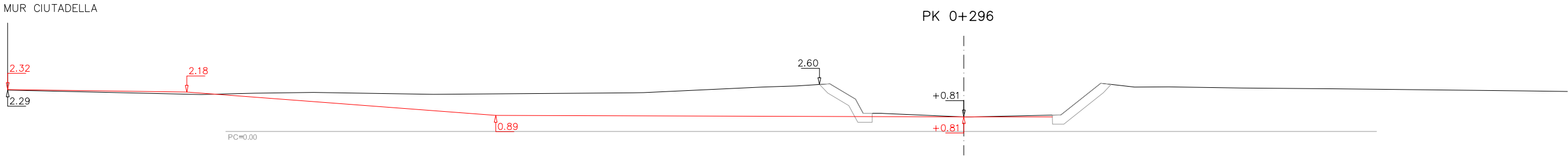
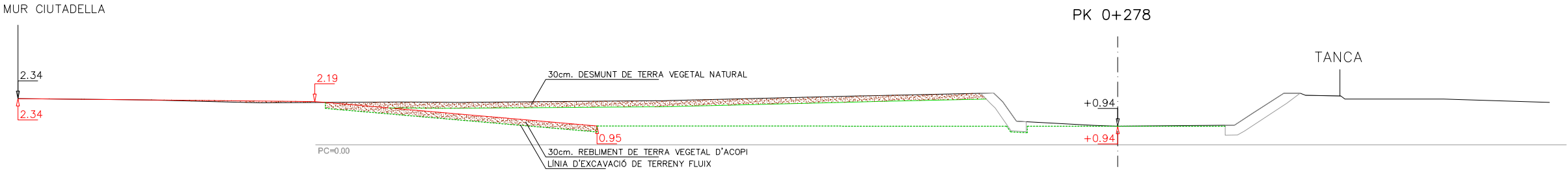
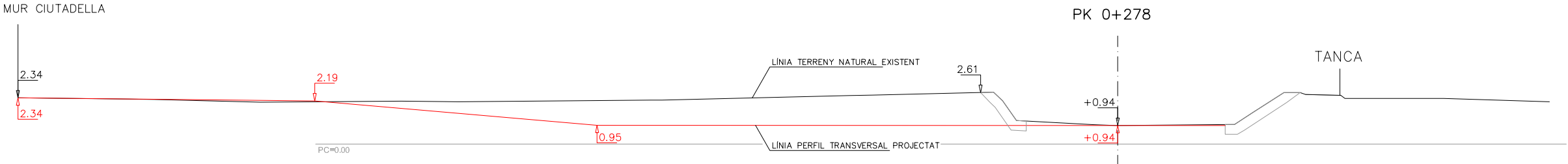
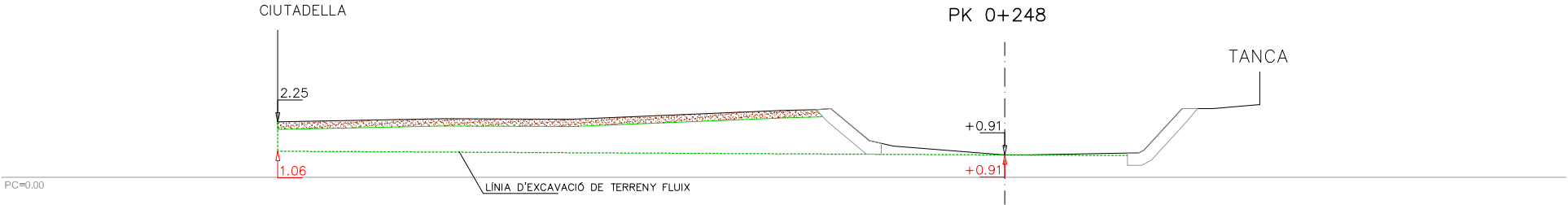
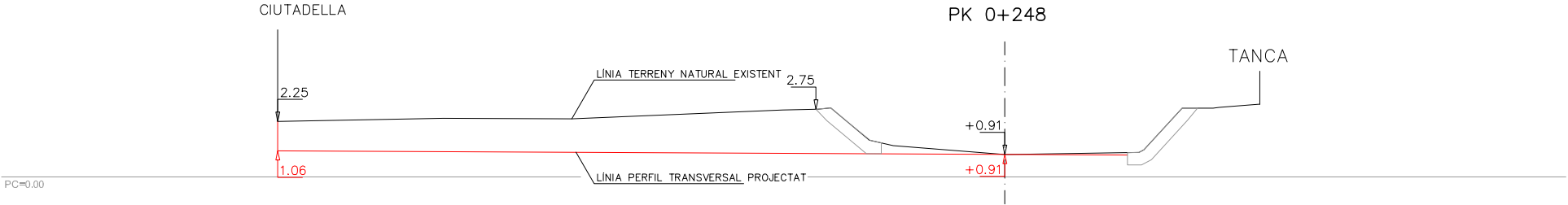
L'ENGINYER AJUTOR DFI PROJECTE:
JORDI QUERA I MIRÓ
Enginyer de C.C. I P.

ESCALES:
1/250
ORIGINALS EN A-3
0 2.5 5m.
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:
TEXT REFÓS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN
DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

NOM DEL PLÀNOL:
PERFELS TRANSVERSALS RIERA TRENCADEA ENTRE EL
PK 0+142 I PUNTA MURALLA INTERMITJA DE LA CIUTADELLA

DATA:
JULIOL 2016
NOM DEL DIBUIX:
4 TRANSVER.DWG
PLÀNOL Nòm.:
4
FULL 2 DE 4



AJUNTAMENT DE ROSES

CONSULTING:



L'ENGINYER AJUTOR DFI PROJECTE:



JORDI QUERA I MIRÓ
Enginyer de C.C. i P.

ESCALES:

1/250

ORIGINALS EN A-3



GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:

TEXT REFÓS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.

T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

NOM DEL PLANOL:

PERFELS TRANSVERSALS RIERA TRENCADA ENTRE LA PUNTA MURALLA INTERMITJA DE LA CIUTADELLA I PK 0+296

DATA:

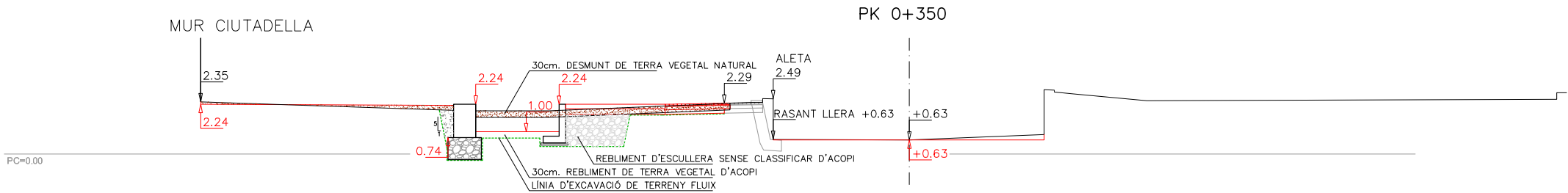
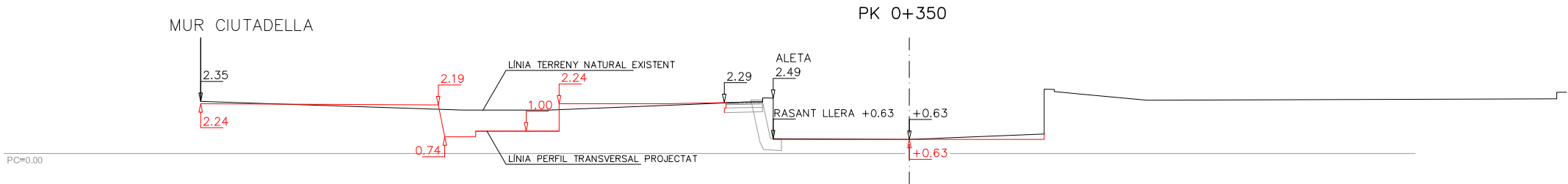
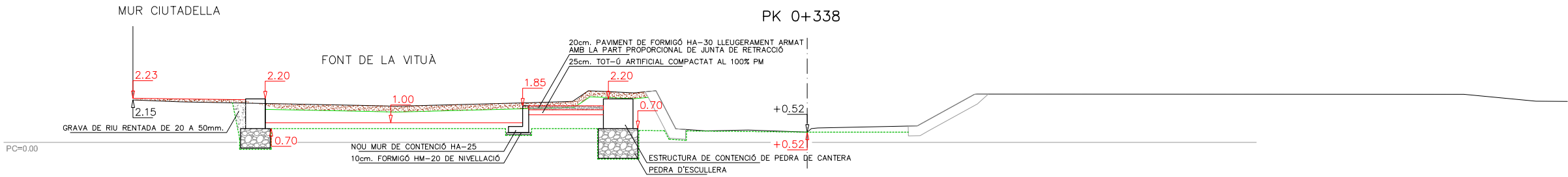
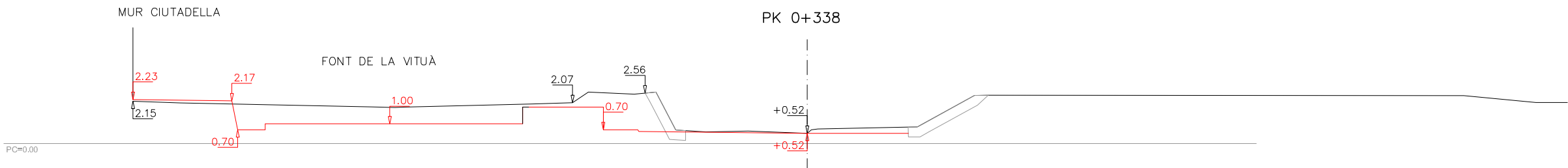
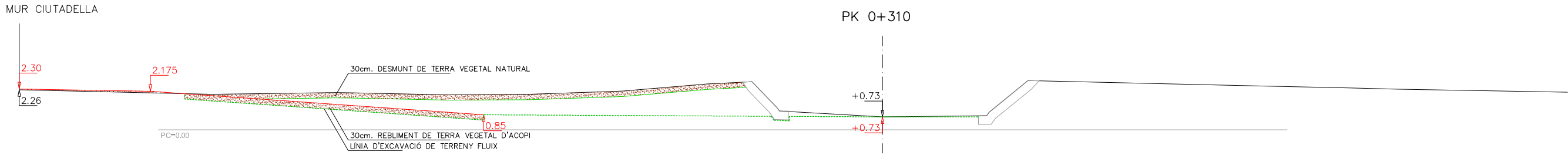
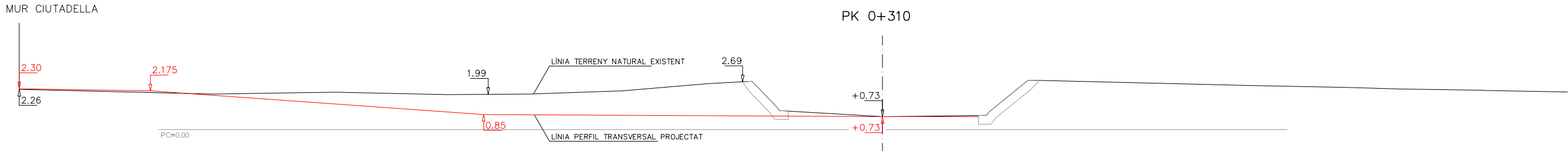
JULIOL 2016

NOM DEL DIBUIX:
4 TRANSVER.DWG

PLÀNOL Nòm.:

4

FULL 3 DE 4



AJUNTAMENT DE ROSES

CONSULTING:



L'ENGINYER AJUTOR DFI PROJECTE:



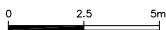
JORDI QUERA I MIRÓ

Enginyer de C.C. i P.

ESCALES:

1/250

ORIGINALS EN A-3



GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:

TEXT REFÓS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.

T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

NOM DEL PLANOL:

PERFELS TRANSVERSALS RIERA TRENCADA ENTRE EL PK 0+310 I L'AVDA. DE RHODE.

DATA:

JULIOL 2016

4 TRANSVER.DWG

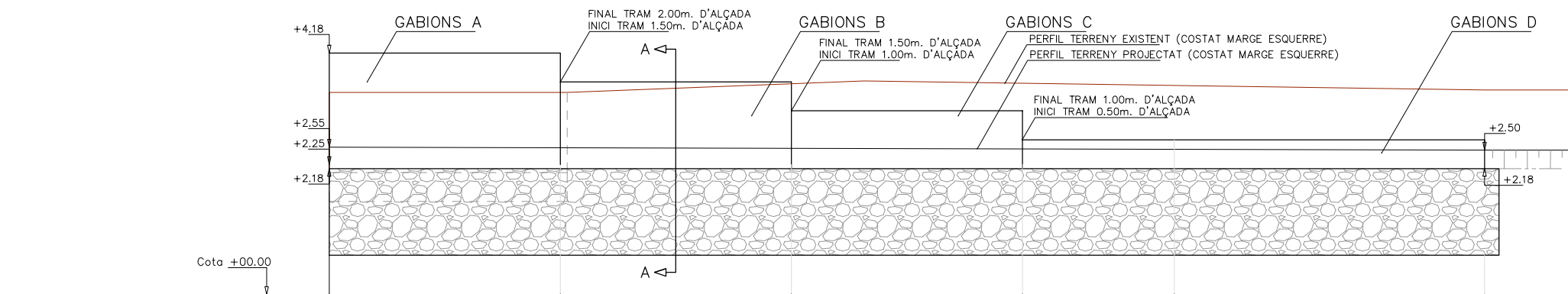
PLÀNOL Nòm.:

4

4 DE 4

PERFIL LONGITUDINAL ESTRUCTURA DE CONTENCIÓ EN MARGE ESQUERRA RIERA TRENACADA AIGÜES AVALL DE LA RONDA CIRCUMVAL.LACIÓ

E: 1/100



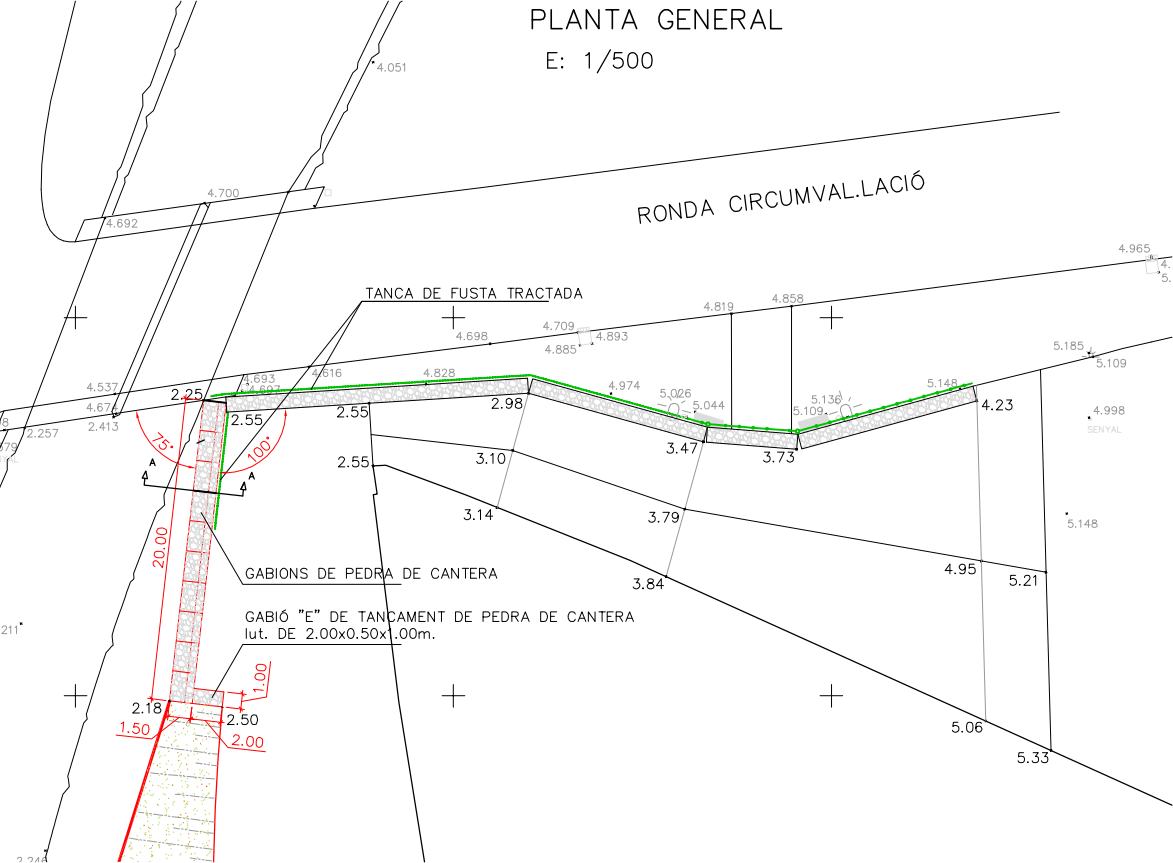
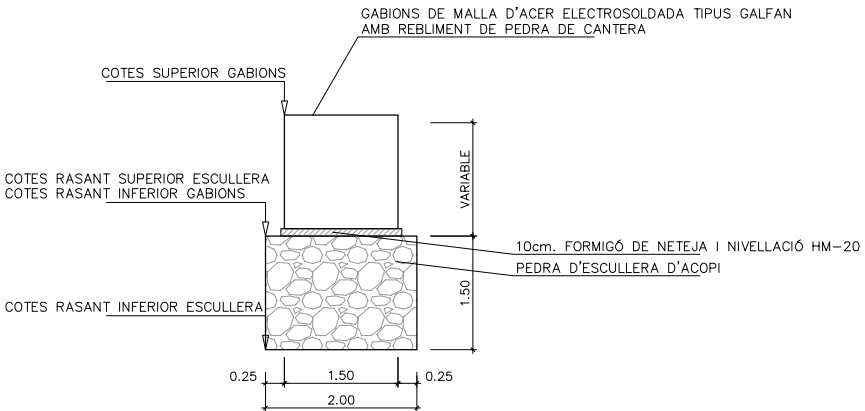
COTES SUPERIOR GABIONS	4.18	4.18 3.68	3.68 3.18	3.18 2.68	2.68	2.68
COTES RASANT SUPERIOR ESCULLERA	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18
COTES RASANT INFERIOR GABIONS	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18	2.18
COTES TERRENY NATURAL EXISTENT	3.50	3.50	3.65	3.66	3.62	3.54
COTES RASANT INFERIOR ESCULLERA	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
DISTANCIES ORIGEN	0.00	4.00	8.00	12.00	14.63	20.00

GABIONS (LLARGADA X AMPLADA X ALÇADA)

- GABIONS A: FORMATS PER 4ut. DE 2.00x1.00x1.00m + 4ut. DE 2.00x0.50x1.00m
- GABIONS B: FORMATS PER 2ut. DE 2.00x1.00x1.00m + 2ut. DE 2.00x0.50x1.00m
2ut. DE 2.00x1.00x0.50m + 2ut. DE 2.00x0.50x0.50m
- GABIONS C: FORMATS PER 2ut. DE 2.00x1.00x1.00m + 2ut. DE 2.00x0.50x1.00m
- GABIONS D: FORMATS PER 4ut. DE 2.00x1.00x0.50m + 4ut. DE 2.00x0.50x0.50m
- GABIONS E: FORMAT PER 1ut. DE 2.00x1.00x0.50m

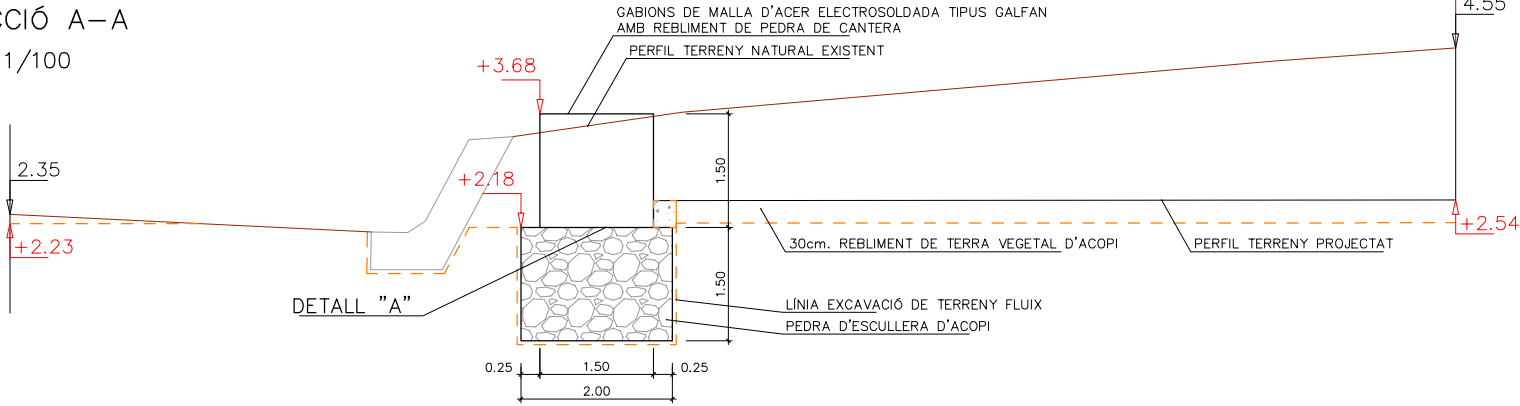
DETALL "A"

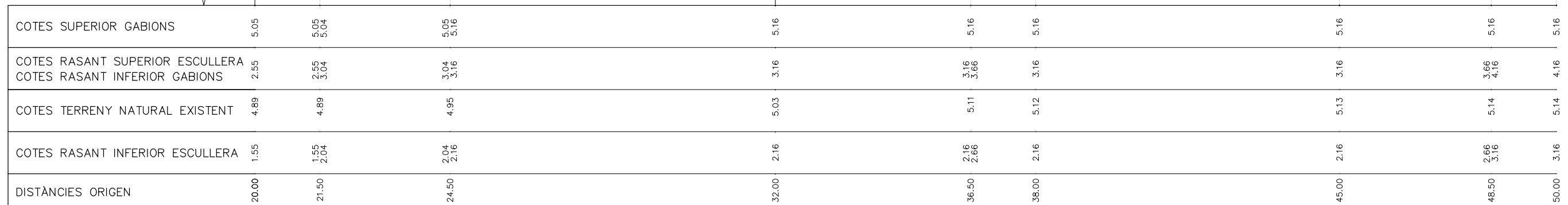
E: 1/100



SECCIÓ A-A

E: 1/100





GABIONS F: FORMATS PER 20ut. DE 2.00x1.00x1.00m

GABIONS G: FORMATS PER 2ut. DE 1.50x1.00x1.00m + 1ut. DE 1.50x1.00x0.50m

GABIONS H: FORMATS PER 4ut. DE 1.50x1.00x1.00m

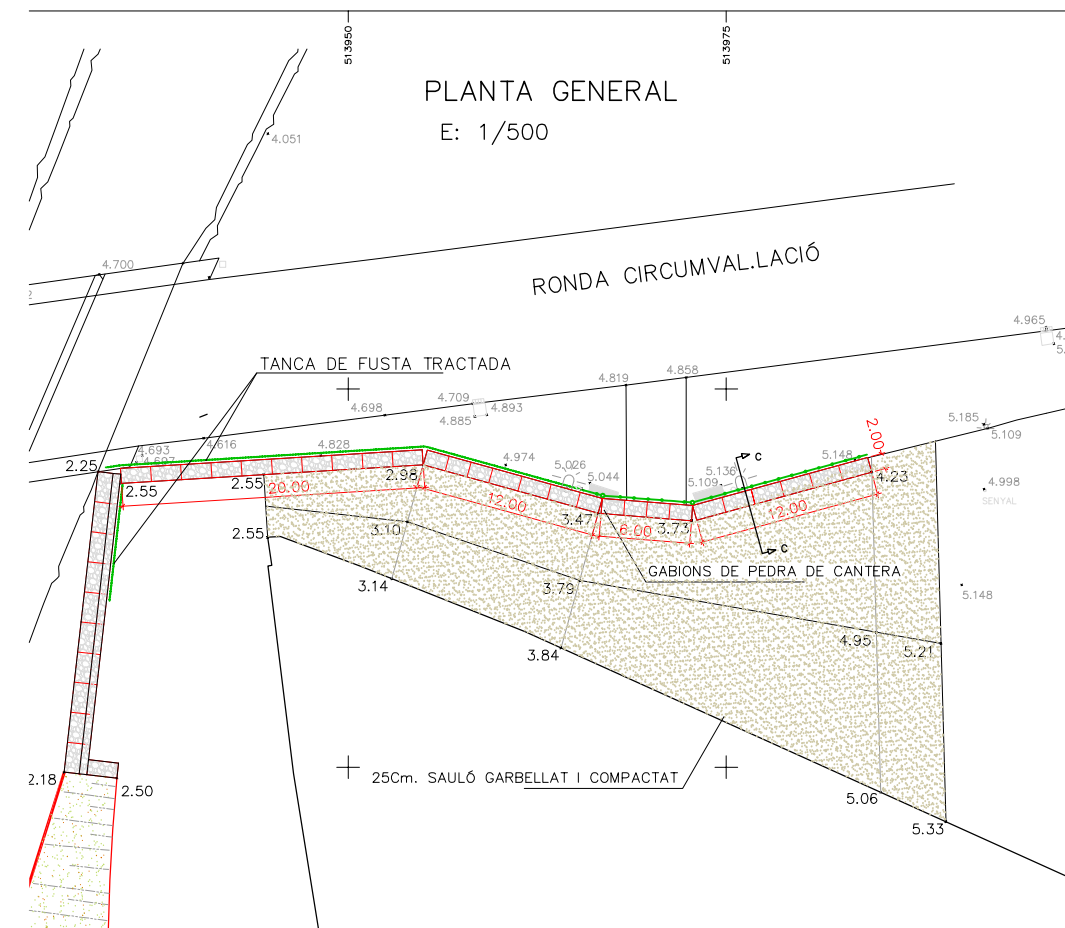
GABIONS I: FORMATS PER 6ut. DE 2.00x1.00x1.00m + 2ut. DE 1.50x1.00x1.00m

GABIONS J: FORMAT PER 6ut. DE 1.50x1.00x1.00m

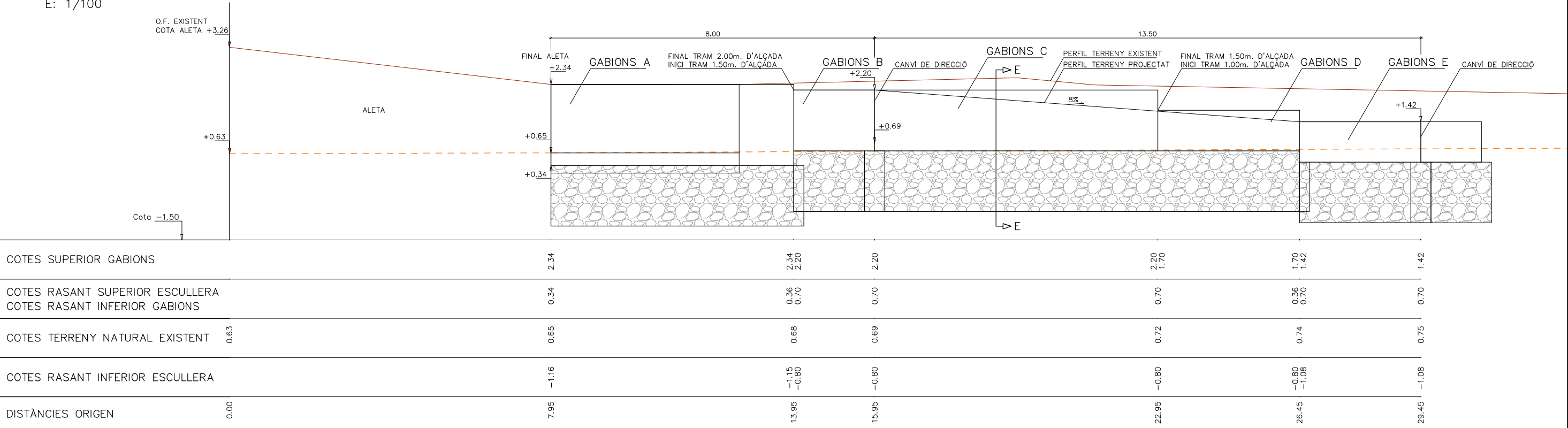
GABIONS K: FORMATS PER 1ut. DE 1.50x1.00x1.00m + 1ut. DE 1.50x1.00x0.50m

GABIONS L: FORMATS PER 7ut. DE 1.50x1.00x1.00m + 7ut. DE 1.50x1.00x0.50m

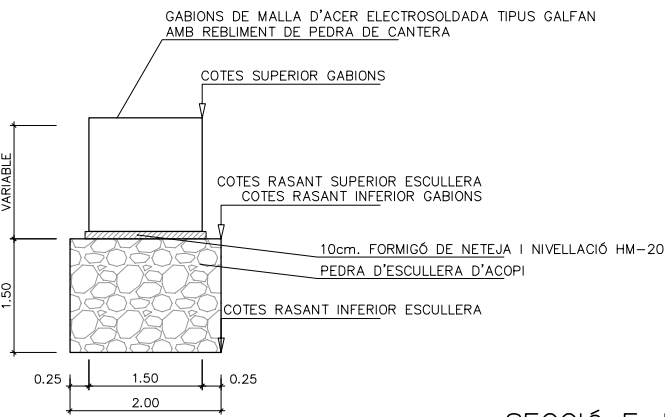
GABIONS M: FORMAT PER 1ut. DE 1.50x1.00x1.00m

[illegible]

PERFIL LONGITUDINAL ESTRUCTURA DE CONTENCIÓ EN MARGE ESQUERRE RIERA TRENCADA AIGÜES AMUNT DE L'AVINGUDA DE RHODE
E: 1/100



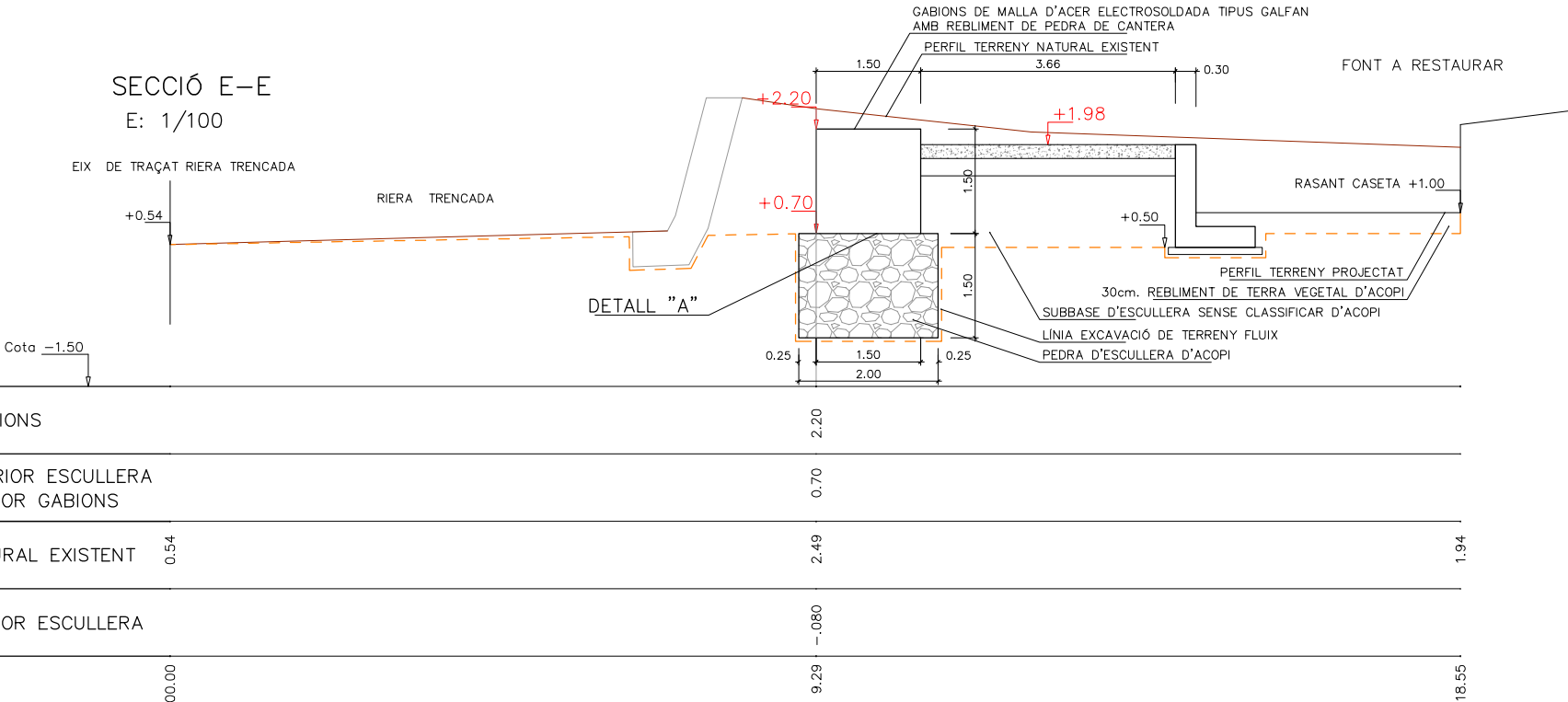
DETALL "A"
E: 1/100



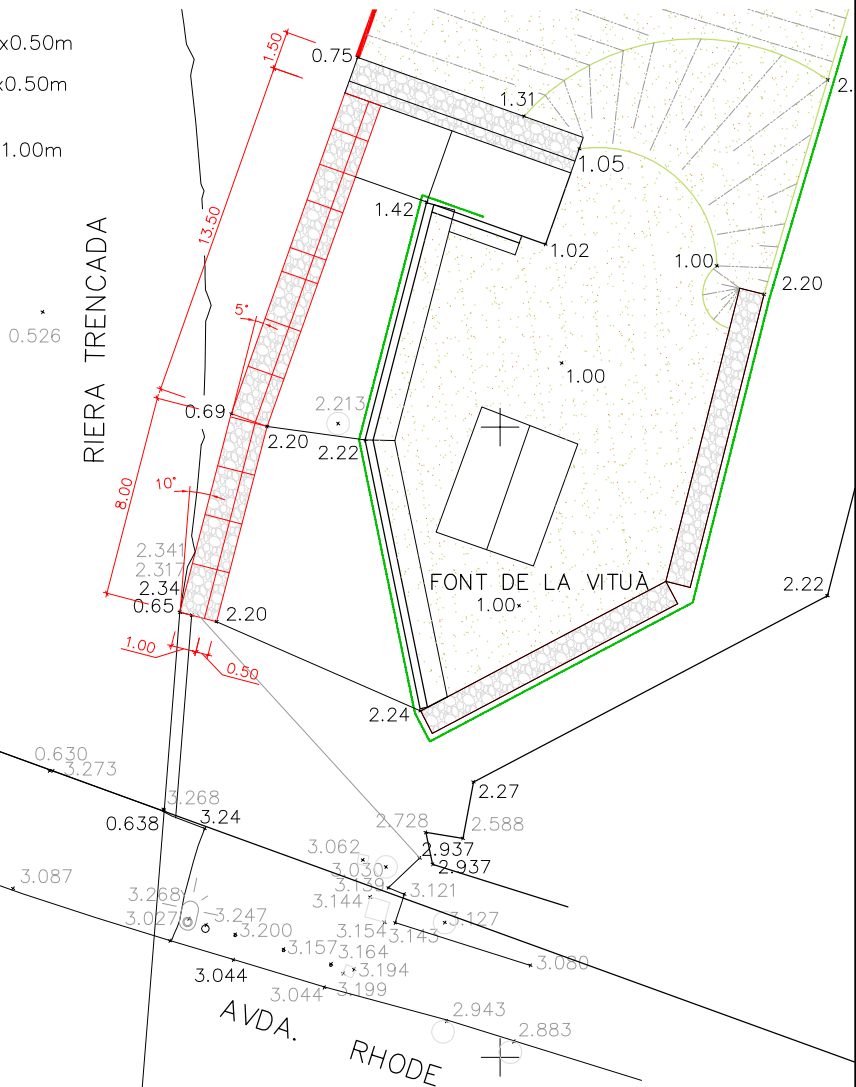
GABIONS (LLARGADA X AMPLADA X ALÇADA)

- GABIONS A: FORMATS PER 6ut. DE 2.00x1.00x1.00m + 6ut. DE 2.00x0.50x1.00m
- GABIONS B: FORMATS PER 1ut. DE 2.00x1.00x1.00m + 1ut. DE 2.00x1.00x0.50m + 1ut. DE 2.00x0.50x1.00m + 1ut. DE 2.00x0.50x0.50m
- GABIONS C: FORMATS PER 3ut. DE 2.00x1.00x1.00m + 3ut. DE 2.00x1.00x0.50m + 1ut. DE 1.00x1.00x1.00m + 1ut. DE 1.00x1.00x0.50m + 3ut. DE 2.00x0.50x1.00m + 1ut. DE 1.00x0.50x1.00m + 3ut. DE 2.00x0.50x0.50m + 1ut. DE 1.00x0.50x0.50m
- GABIONS D: FORMATS PER 1ut. DE 2.00x1.00x1.00m + 1ut. DE 1.50x1.00x1.00m + 1ut. DE 2.00x0.50x1.00m + 1ut. DE 1.50x0.50x1.00m
- GABIONS E: FORMAT PER 2ut. DE 1.50x1.00x1.00m + 2ut. DE 1.50x0.50x1.00m

SECCIÓ E-E
E: 1/100



PLANTA GENERAL
E: 1/300



AJUNTAMENT DE ROSES



L'ENGINYER AJUTOR DEL PROJECTE:
JORDI QUERA I MIRO
Enginyer de C.C. I.P.

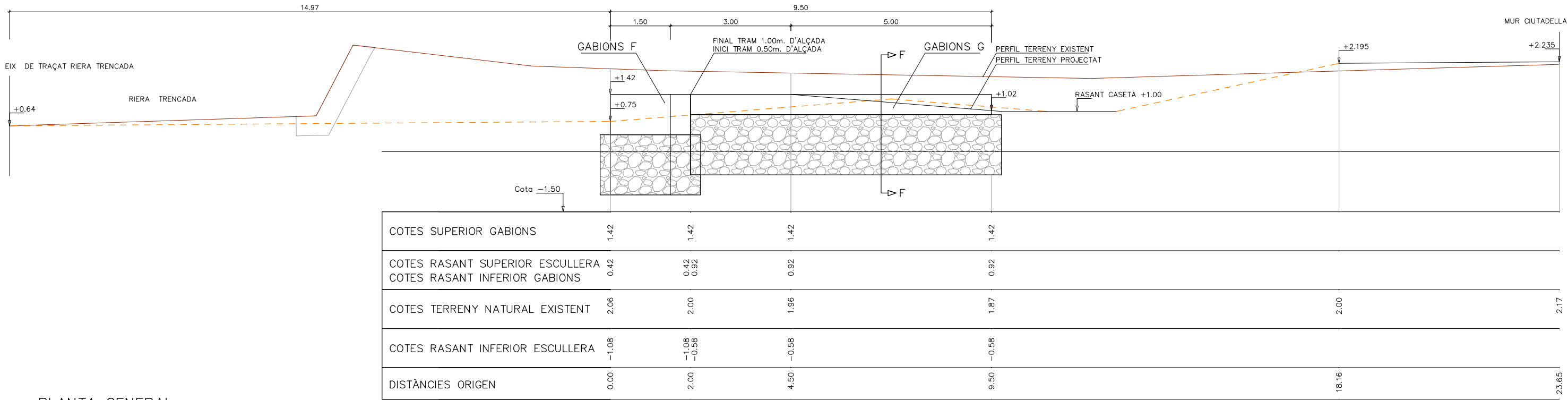
ESCALES:
Vàries
0 1 2m.
ORIGINALS EN A-3
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:
TEXT REFÓS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

NOM DEL PLANOL:
PLANTA, DETALLS I SECCIONS DE L'ESTRUCTURA DE CONTENCIÓ MARGE ESQUERRE RIERA TRENCADA AIGÜES AMUNT DE L'AVINGUDA RHODE

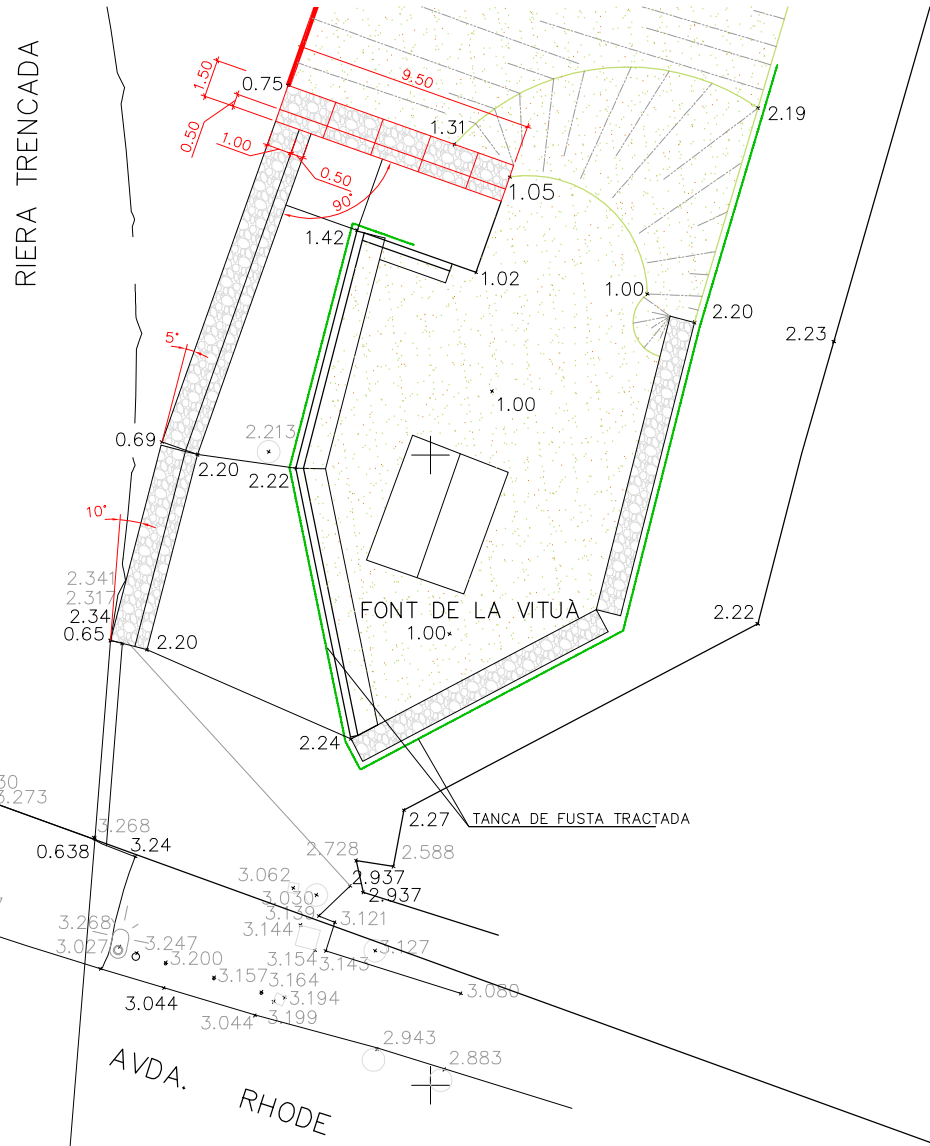
DATA:
JULIOL 2016
NOM DEL DIBUIX:
6 LONGITUDINAL.DWG
PLÀNOL Nòm.:
6
1 DE 3

E: 1/100



PLANTA GENERAL

E: 1/300



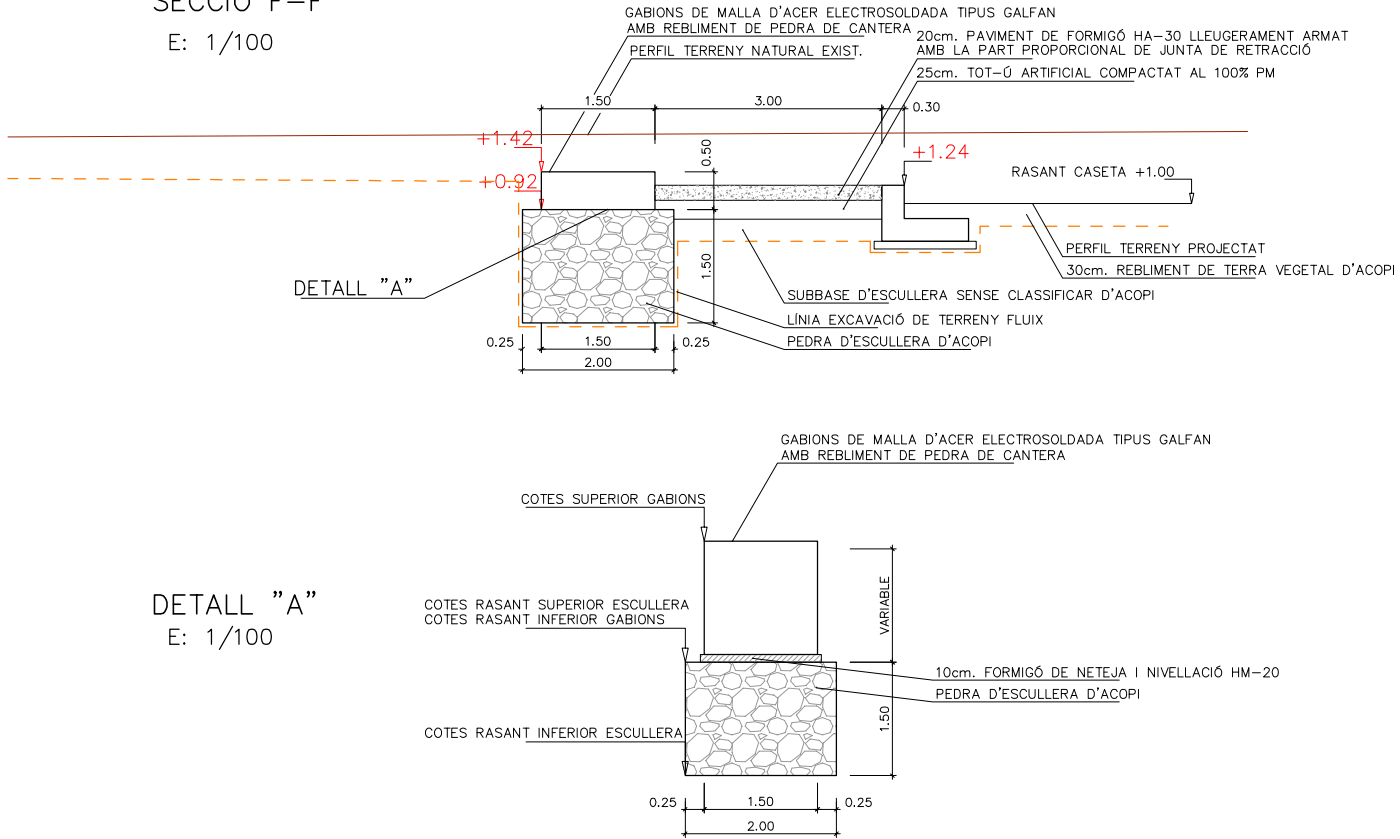
GABIONS (LLARGADA X AMPLADA X ALÇADA)

GABIONS F: FORMATS PER 1ut. DE 2.00x1.00x1.00m + 1ut. DE 2.00x0.50x1.00m

GABIONS G: FORMATS PER 3ut. DE 2.00x1.00x0.50m + 1ut. DE 1.50x1.00x0.50m + 3ut. DE 2.00x0.50x0.50m + 1ut. DE 1.50x0.50x0.50m

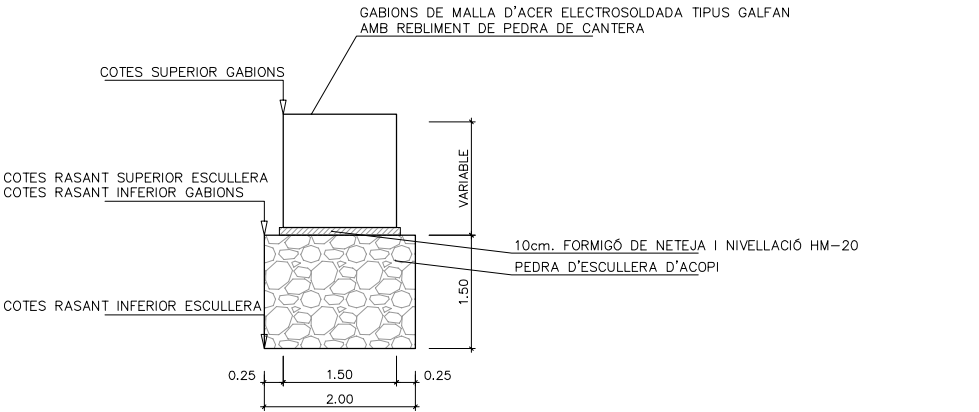
SECCIÓ F-F

E: 1/100



DETALL "A"

E: 1/100



AJUNTAMENT DE ROSES



JORDI QUERA I MIRO
Enginyer de C.C. I P.

ESCALES:
Vàries
0 1 2m.
ORIGINALS EN A-3
GRÀFIQUES

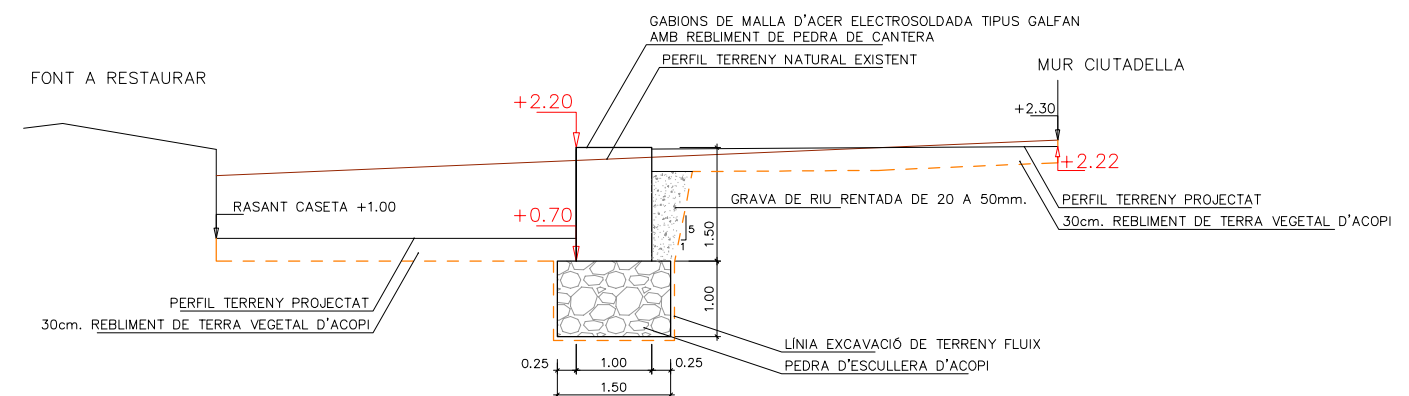
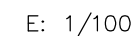
TÍTOL DEL PROJECTE:
TEXT REFÓS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

NOM DEL PLANOL:
PLANTA, DETALLS I SECCIONS DE L'ESTRUCTURA DE CONTENCIÓ PERPENDICULAR AL MARGE ESQUERRE DE LA RIERA TRENCADA EN LA FONT DE LA VITUA

DATA:
JULIOL 2016
NOM DEL DIBUIX:
6 LONGITUDINAL.DWG
PLÀNOL Nòm.:
6
2 DE 3

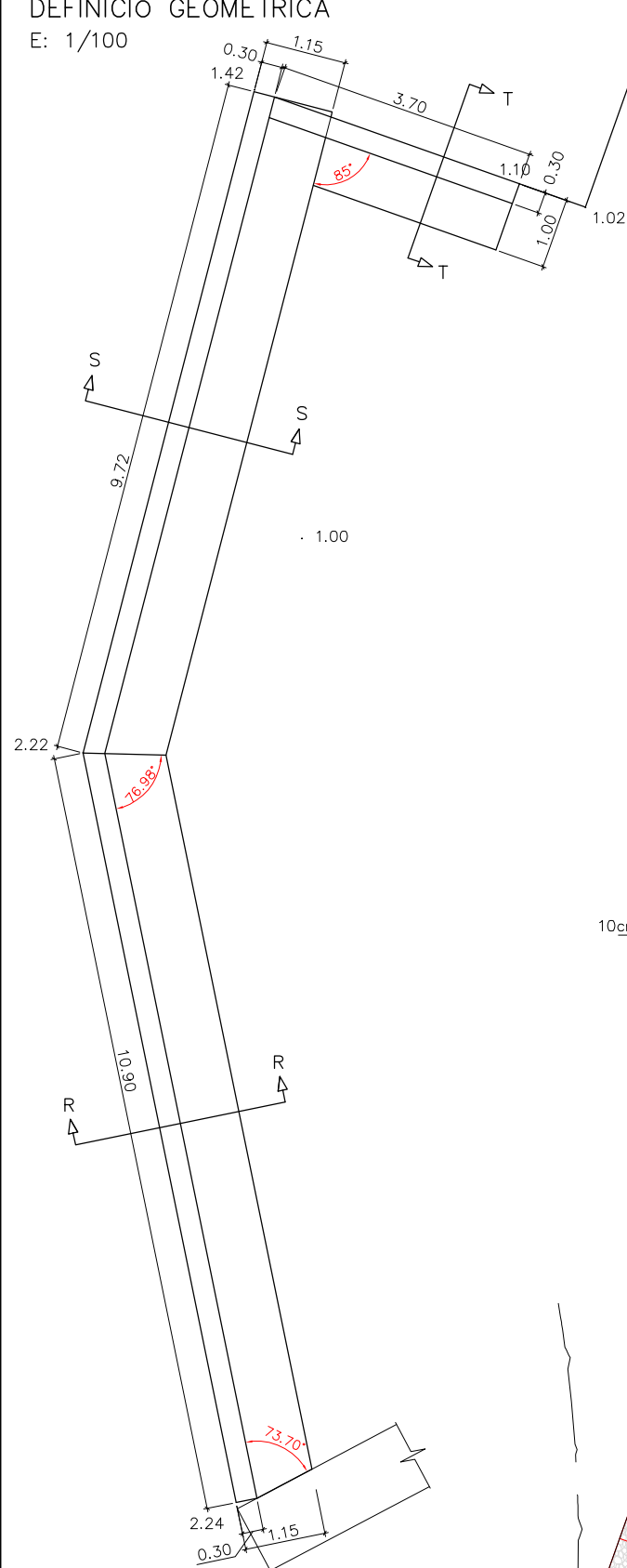


E: $1/300$



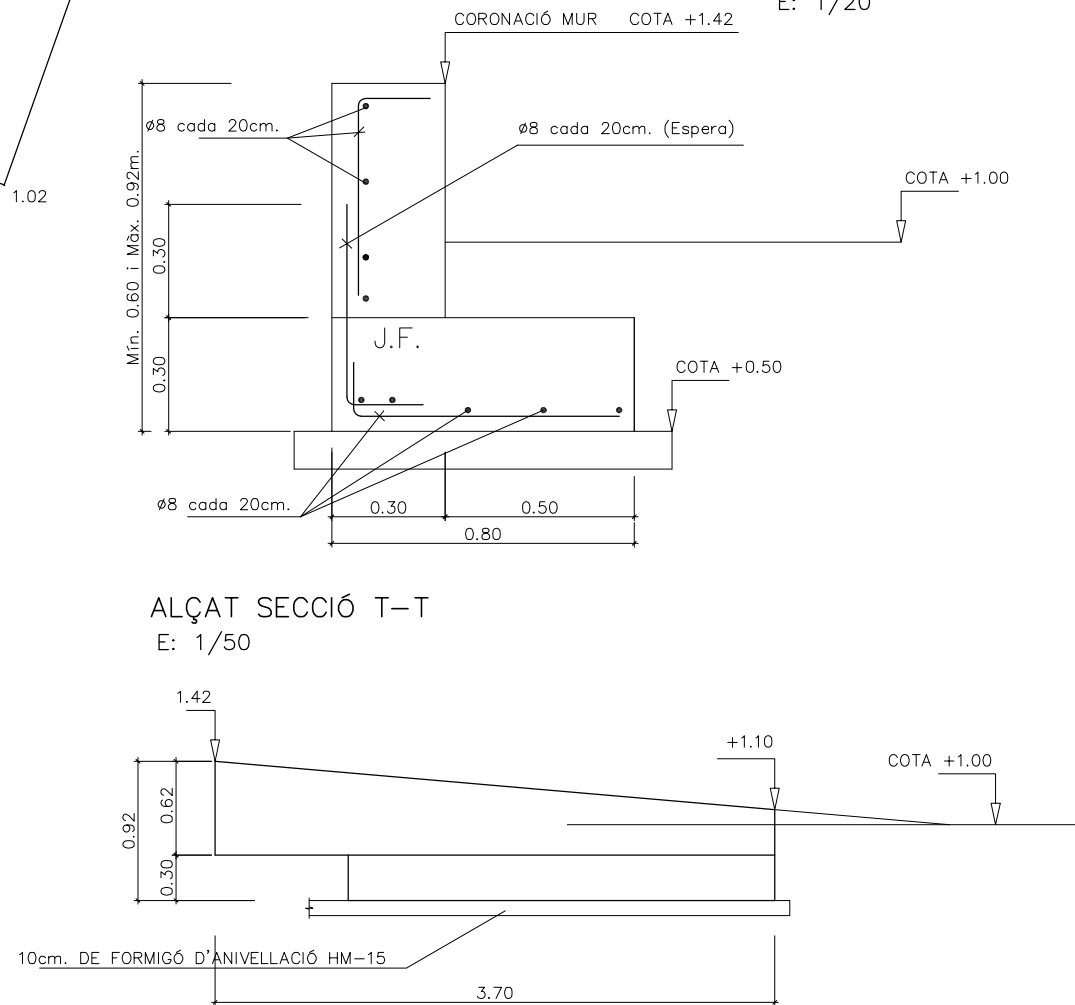
DEFINICIÓ GEOMETRICA

E: 1/100



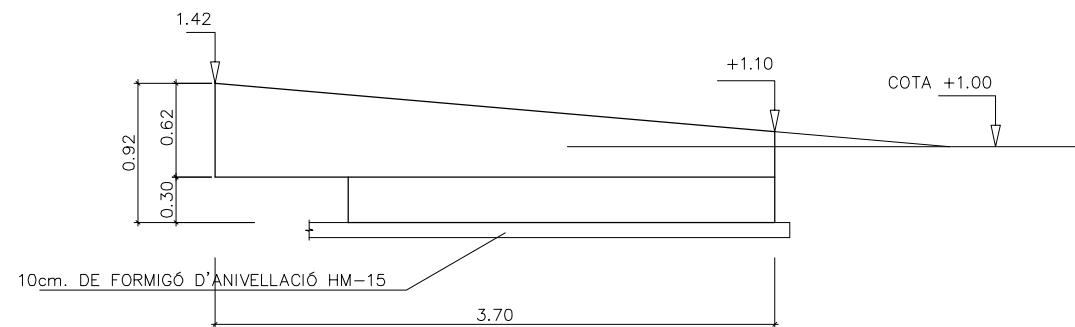
SECCIÓ T-T

E: 1/20



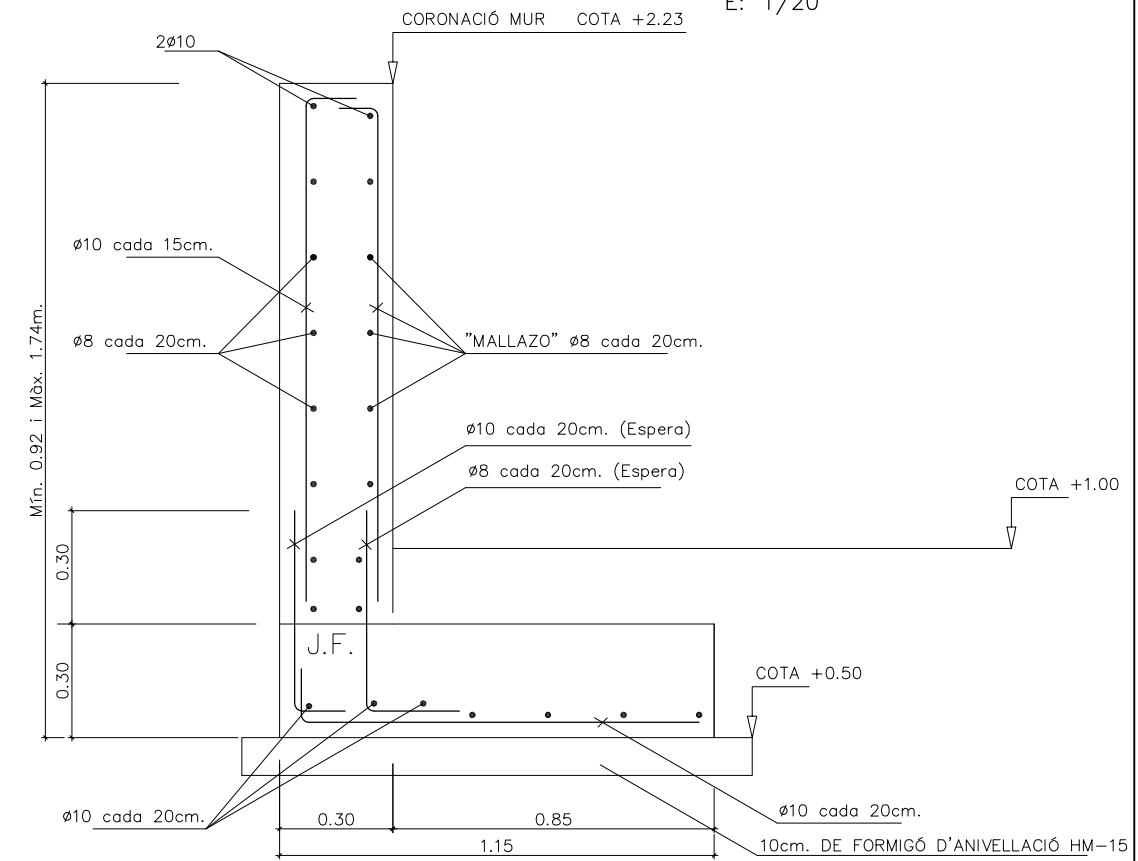
ALÇAT SECCIÓ T-T

E: 1/50



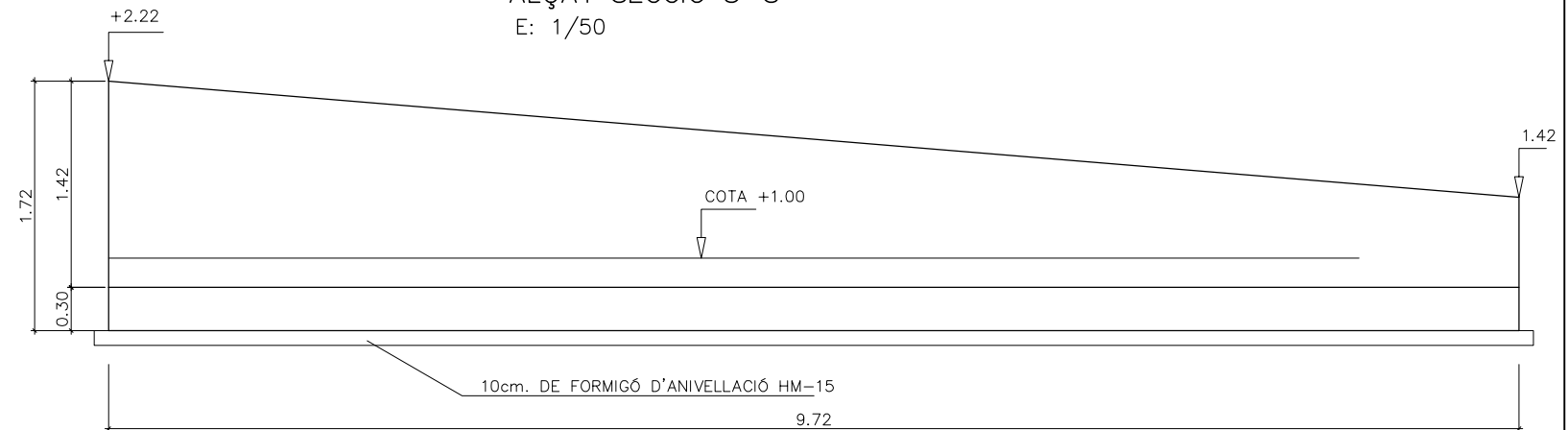
SECCIÓ TIPUS

E: 1/20



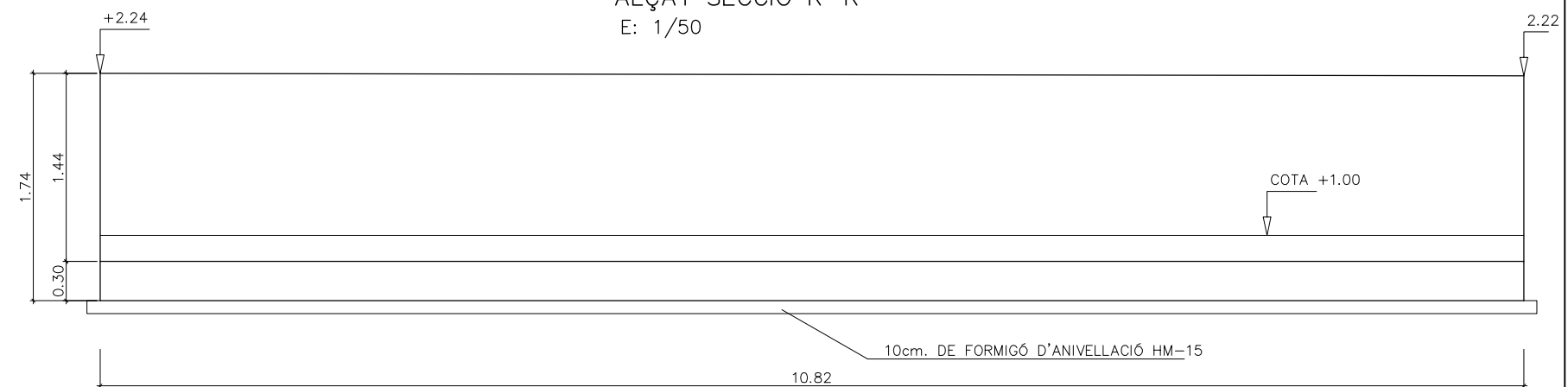
ALÇAT SECCIÓ S-S

E: 1/50



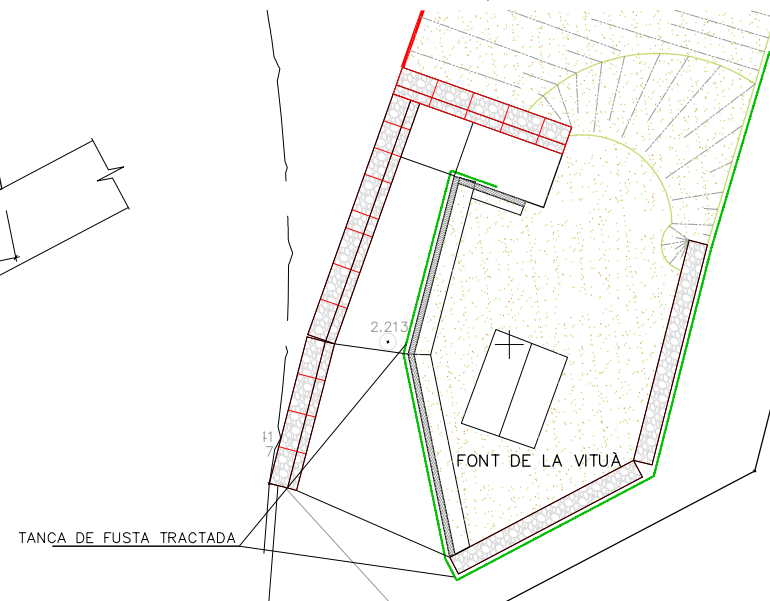
ALÇAT SECCIÓ R-R

E: 1/50



PLANTA

E: 1/400



AJUNTAMENT DE ROSES

CONSULTING:



L'ENGINYER AJUTOR DFI PROJECTE:



JORDI QUERA I MIRÓ
Enginyer de C.C. i P.

ESCALES:

Vàries

ORIGINALS EN A-3



GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:

TEXT REFÓS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.

T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

NOM DEL PLÀNOL:

PLANTA, DETALLS I SECCIONS DELS MURS DE CONTENCIÓ DE LA RAMPA DE BAIXADA A LA FONT DE LA VITUA

DATA:

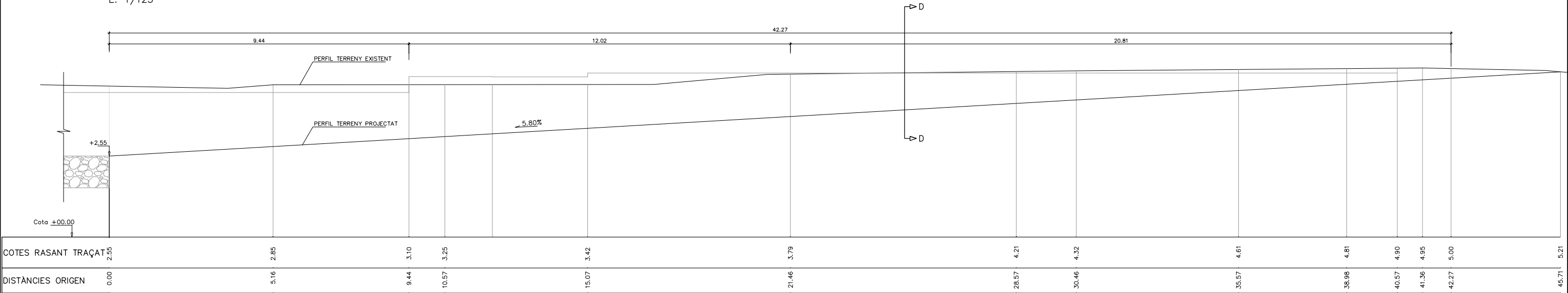
JULIOL 2016

NOM DEL DIBUIX:
6 LONGITUDINAL.DWG

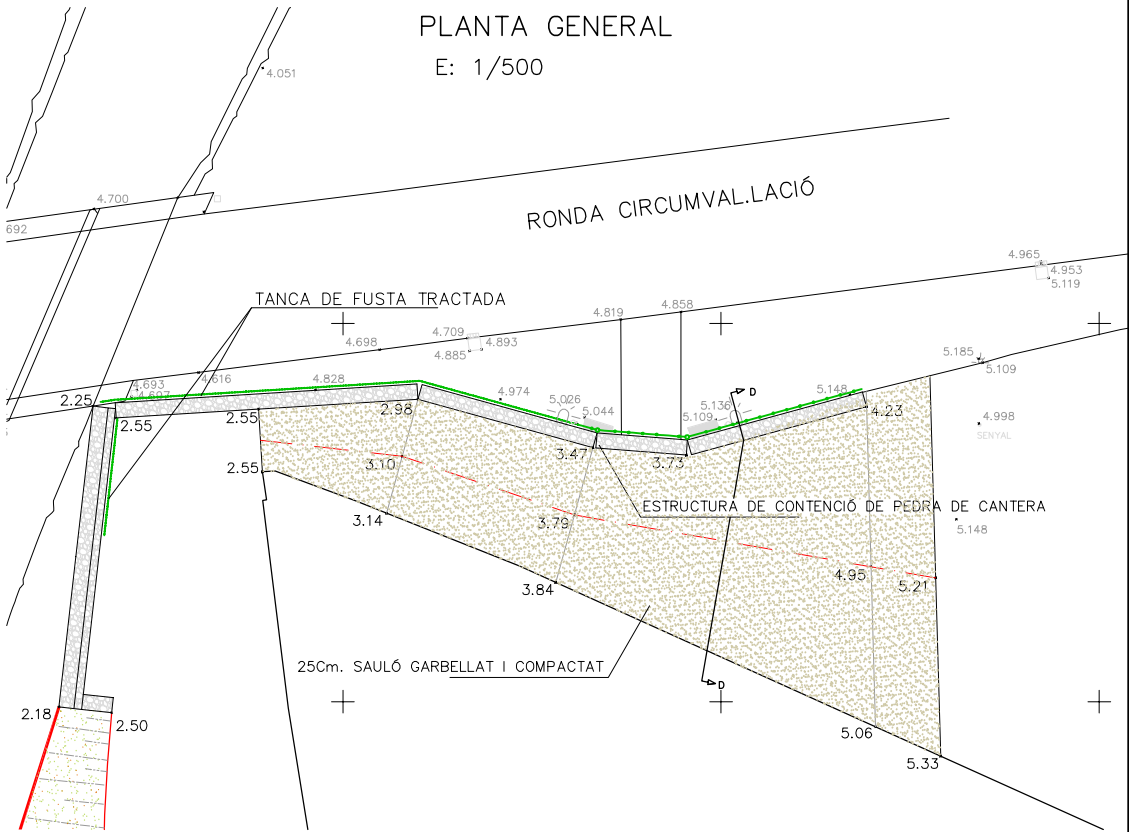
PLÀNOL Nòm.:

7

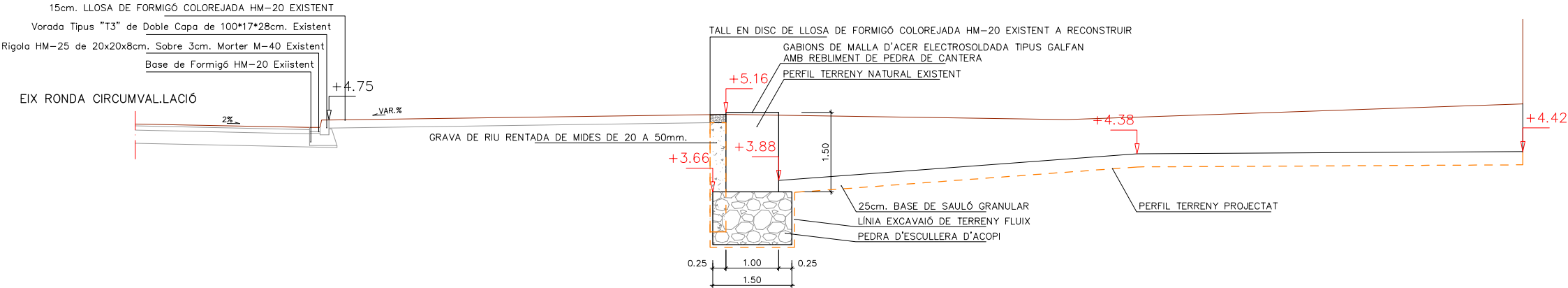
1 DE 1



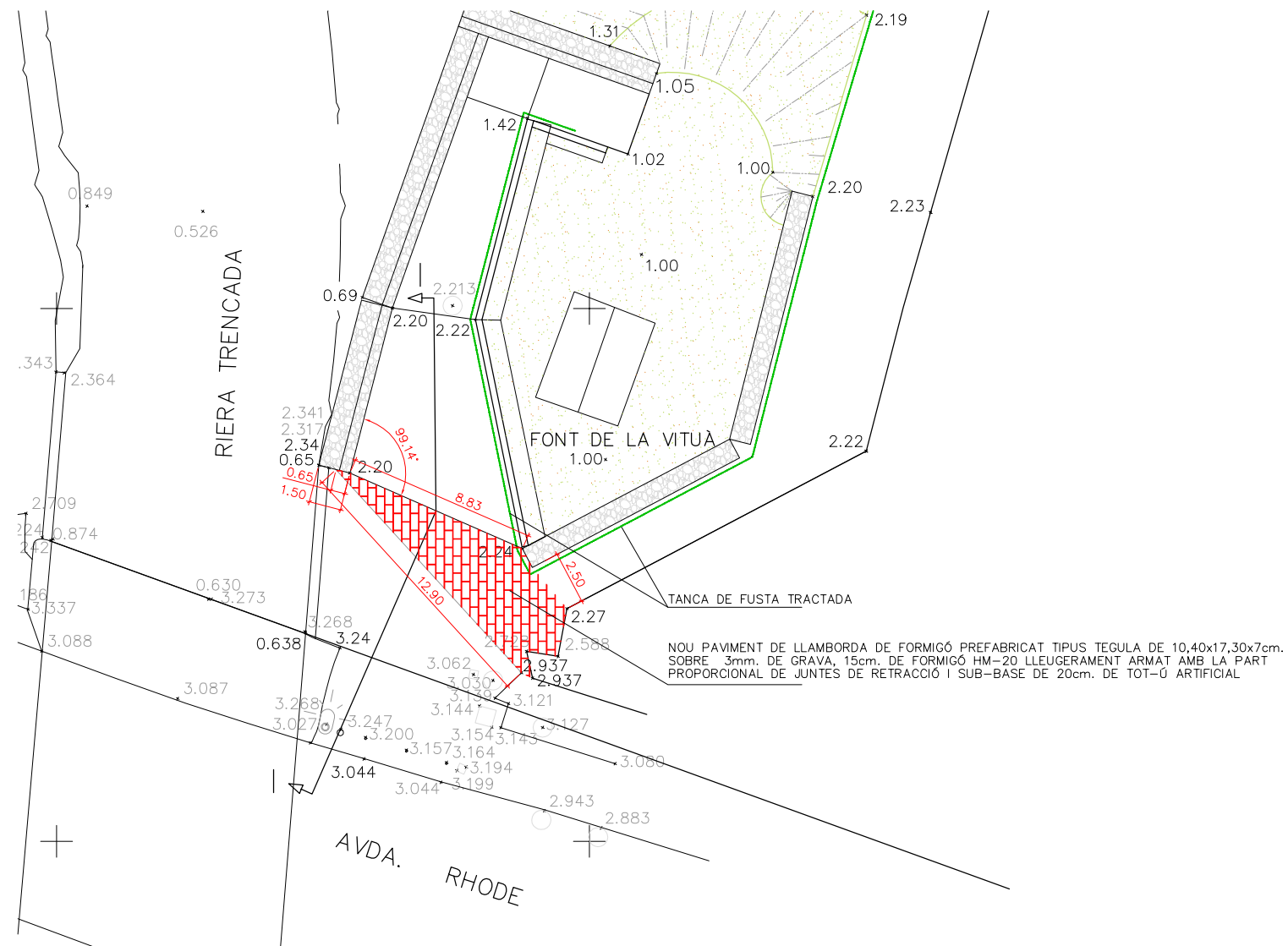
PLANTA GENERAL
E: 1/500



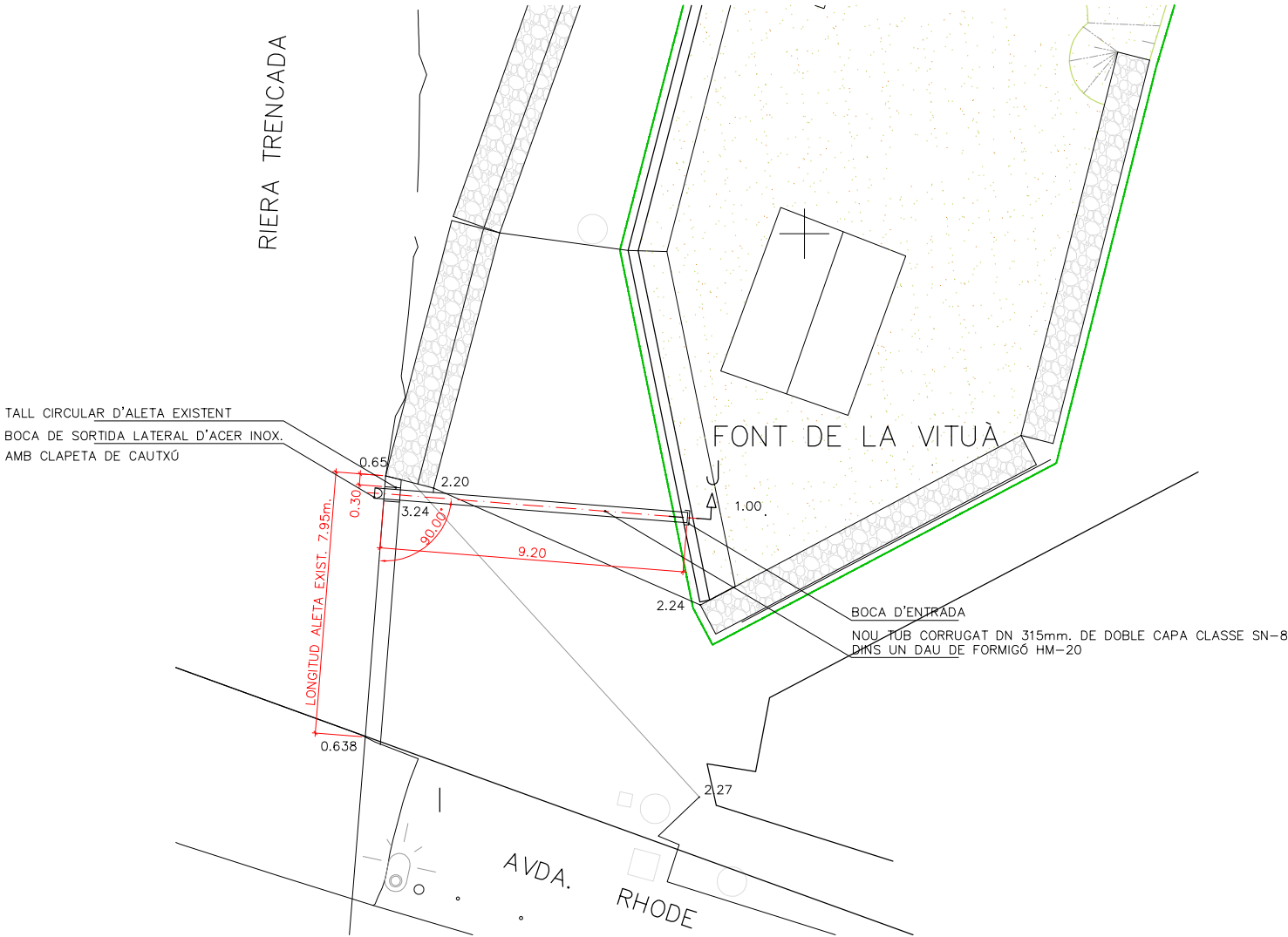
SECCIÓ D-D
E: 1/100



PLANTA GENERAL
E: 1/300



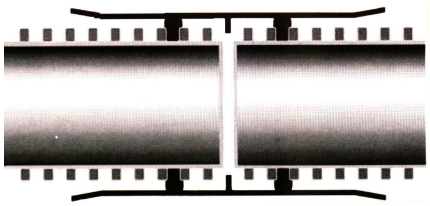
PLANTA GENERAL
E: 1/200



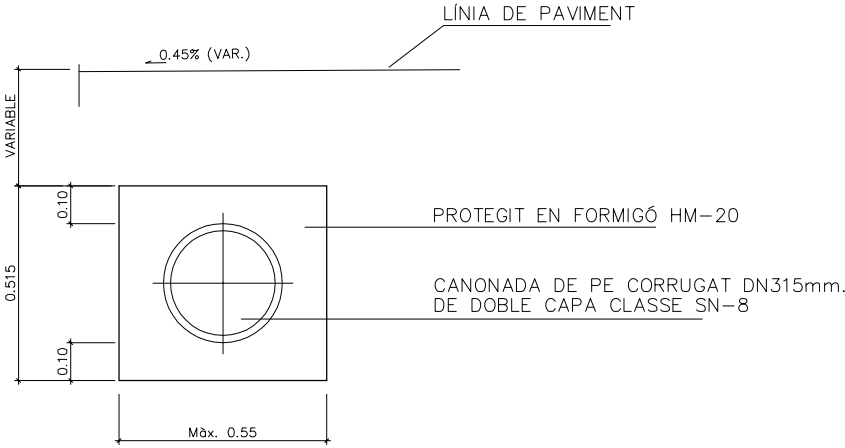
DETALL CANONADA PE CORRUGAT DE DOBLE CAPA CLASSE SN-8
UNIÓ MITJANCANT MANIGUET H/H

DIÀMETRE EXTERIOR øDe (mm.)	DIÀMETRE INTERIOR øDi (mm.)	LONGITUD DEL TUB L (m.)
315	271	6.00 o 12.00

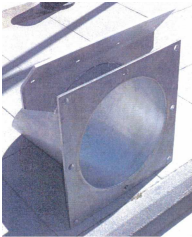
UNIÓ MITJANCANT MANIGUET H/H



SECCIÓ K-K
PROTECCIÓ DE CANONADA
E: 1 / 20



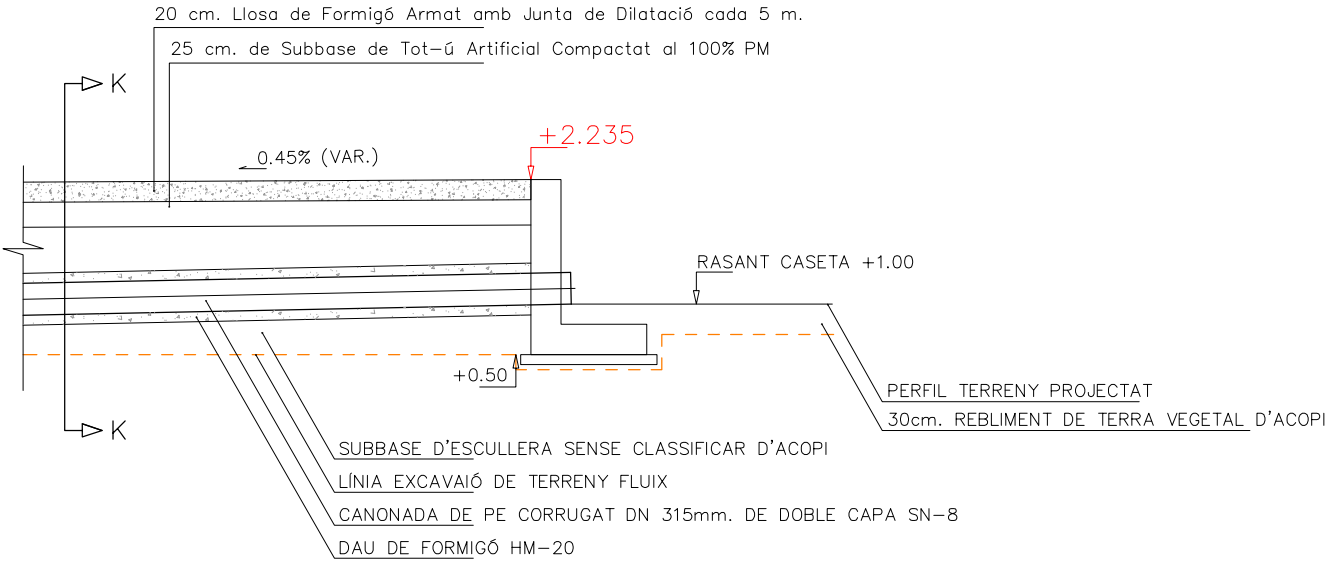
CLAPETA DE SORTIDA LATERAL CIRCULAR D'ACER INOXIDABLE 316



Diàmetre	Gruix tub	Long. llarga tub	Long. curta tub	Costat platina quadrada	Gruix platina
400	3	1000	770	600	6

Mides en mm.

DETALL-SECCIÓ J-J
E: 1/75



AJUNTAMENT DE ROSES



L'ENGINYER AJUTOR DEL PROJECTE:
JORDI QUERA I MIRÓ
Enginyer de C.C. I P.

ESCALES:
Vàries
0 1 2m.
ORIGINALS EN A-3
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:
TEXT REFÓS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA, DETALLS I SECCIONS DEL DRENATGE DE LA PLATAFORMA DE LA FONT DE LA VITUA

DATA:
JULIOL 2016
NOM DEL DIBUIX:
6 LONGITUDINAL.DWG
PLÀNOL NÚM.:
9
1 DE 1

DOCUMENT NÚMERO 3:
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Article 1. Definició i àmbit d'aplicació

1.1. Definició

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars constitueix el conjunt de normes que, juntament amb les establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de Carreteres i Ponts (PG 3) de la Direcció de Carreteres, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, i el que s'assenyala en els plànols del Projecte, defineixen tots els requisits tècnics de les obres que són objecte d'aquest.

És legal, a tots els efectes, per O.M. de 2 de juliol de 76, la publicació de dit Plec de Prescripcions Tècniques Generals, editada pel Servei de Publicacions del Ministeri de Foment.

El conjunt d'ambdós Plecs conté, a més, la descripció de les obres, les condicions que han de verificar els materials, les instruccions per a l'execució, amidament i abonament de les unitats d'obra, i són la norma i guia que han de seguir el Contractista i l'Enginyer Director.

A més, són d'aplicació les O.M. de 21 de gener de 1988, de 8 de maig de 1989 i de 28 de setembre de 1989 sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Carreteres i Ponts.

1.2. Objecte del projecte

El present Plec de Condicions és el que regularà les obres de construcció de **“PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DELS MARGES DEL TRAM DE LA RIERA TRENCADA A L'ALÇADA DE LA CIUTADELLA ENTRE LA RONDA DE CIRCUMVAL·LACIÓ I L'AVINGUDA DE RHODE – FASE 1”**, en el terme municipal de ROSES (ALT EMPORDÀ).

1.3. Descripció de les obres a realitzar segons el plec.

En els següents apartats es fa una descripció detallada de les obres segons una seqüència constructiva que va des de la Ronda de Circumval·lació fins a l'Avinguda de Rhode.

1.3.1.- Nova rampa d'accés al peu de la muralla de la Ciutadella per la Ronda de Circumval·lació

A la punta de la muralla de la Ciutadella que hi ha a tocar del pont de la Ronda de Circumval·lació es farà una nova rampa d'accés al peu de les muralles, des de la vorera de la Ronda.

Es tracta d'una rampa d'uns 45m de longitud, que segueix el contorn de la muralla pel costat de la Ronda de Circumval·lació. L'amplada serà variable, entre 25m en la part alta i 4m en la part baixa; i tindrà un pendent longitudinal aproximada del 6%.

S'ha optat per disposar un paviment de base de sauló granular, de 25cm de gruix, que entregarà amb la terra vegetal sembrada dels terrenys del peu de la muralla del marge esquerre de la llera de la riera.

Per a la contenció de les terres en el desnivell entre la vorera de la Ronda i la nova rampa es construirà un nou mur de gabions de pedra d'escullera formats per una malla d'acer electrosoldada del tipus GALFAN, reomplerta amb pedra granítica de granulometria

compresa entre 70 i 150mm compacta amb taula vibrant. Per facilitar l'adequació del mur a les diferents alçades es composaran 12 tipus de gabions amb diferents dimensions, compreses entre 1,0x0,50x0,50m i 2,0x1,0x1,0m.

La configuració en planta del mur serà retranquejada, amb 4 alineacions diferents pel costat de la vorera que es disposaran de manera escalonada per acompanyar el desnivell de la pròpia rampa. El primer tram de 12m, en l'entrega amb la vorera de la Ronda, està dividit en un tram inicial de 1,5m de longitud, amb una alçada dels gabions de 1,0m, mentre que els 10,5m restants tindran una alçada de 1,5m. En la segona alineació es compta amb un tram de transició de 1,50m d'alçada i 1,50m de longitud, continuant amb 4,50m de mur de 2,0m d'alçada. El següent tram, de 12,0m de longitud, tindrà una alçada de 2,0m, però es construirà en dos nivells diferents, quedant un petit escalonat de 0,10m d'alçada. Finalment es compta amb un últim tram, de 20m de longitud, amb una alçada de 2,00m, permetent ampliar la vorera per sobre els gabions, fins a una amplada mínima de 2 metres.

Totes aquestes alineacions de gabions tindran una amplada de 1,0m i aniran recolzats a una base d'escullera de 1,50m d'amplada i 1,0m d'alçada, sobre la qual es disposarà una capa d'anivellació de 10cm amb formigó HM-20.

Com es veurà més endavant, aquesta escullera que es disposa en la base dels gabions procedirà de l'extracció d'escullera de protecció del marge esquerre de la llera.

Per a la construcció d'aquests murs s'ha comptat amb el tall i demolició del paviment en l'extrem de la vorera de la Ronda, i l'excavació controlada de terres fins al nivell inferior de la base d'escullera. Llavors es procedirà a la construcció de la base d'escullera, la construcció dels murs de gabions, es continuarà amb la disposició del rebliment de l'intradós dels murs amb grava de riu rentada de mides 20-50mm i finalment amb la reposició del paviment de la vorera, mitjançant una llosa colorada de formigó HM-20 de 15cm de gruix.

Finalment, en el límit de la vorera es disposarà una barana de fusta de pi tractada, formada per pals rodons de 8cm de diàmetre disposats cada 16cm sobre una base de formigó longitudinal de 40x40cm. També caldrà comptar amb el desmuntatge i muntatge d'una lluminària de la vorera que es veu afectada per les obres.

1.3.2.- Desviament de la canonada de la xarxa d'abastament d'aigua

Entre les muralles de la Ciutadella i la Ronda de Circumval·lació hi ha un dipòsit d'emmagatzematge d'aigua potable per a l'abastament del municipi de Roses. Des d'aquest dipòsit surt una canonada de fibrociment de DN-350mm que transcorre pel costat de la vorera de la Ronda, fins a l'alçada del pont de la riera Trencada, on canvia de direcció i continua pel marge esquerre de la llera fins a l'Avinguda de Rhode. Aproximadament a la meitat del tram que va pel marge esquerre de la riera hi ha una intercepció de la canonada, que creua la riera i continua pel marge dret, també fins l'avinguda de Rhode.

Degut a l'execució de les obres de millora dels marges de la riera caldrà substituir un tram d'aquesta canonada d'abastament. La mateixa companyia encarregada de la gestió d'aquest servei (SOREA), ha proposat interceptar la canonada en el punt on es preveu la construcció de la nova rampa paral·lela a la vorera de la Ronda de Circumval·lació, i disposar un nou tram de canonada de fosa dúctil de DN-350mm amb recobriment interior de formigó centrifugat, amb juntes del tipus automàtica flexible i amb cinta senyalitzant. Aquest nou tram de canonada, anirà paral·lel a la vorera de la Ronda fins creuar la riera Trencada, i llavors es farà un canvi de direcció i continuarà pel marge dret de la llera fins a connectar amb la canonada existent a l'alçada on actualment ja hi ha un creuament de la riera. El tram de canonada de fibrociment que queda fora de servei, caldrà que es desmunti per un equip

especialitzat en el tractament de materials que contenen amiant i es transportarà a un abocador autoritzat.

Segons el pressupost de la companyia que s'adjunta a l'annex de serveis afectats, es compta amb 348m de nova canonada de fossa, disposada amb un llit de sorra que l'envolti. També es compta amb el conjunt de colzes, vàlvules i altres peces especials per a la seva instal·lació, i amb la demolició i reposició de paviments.

Segons requeriment específic de l'Agència Catalana de l'Aigua, l'encreuament de la riera Trencada mitjançant canonada d'abastament DN-350, es realitzarà en rasa a cel obert, i es profunditzarà la canalització sota la riera per què la generatriu d'aquesta quedi a un mínim de 1,50m de la rasant de la llera.

1.3.3.- Arranjament del marge esquerre de la riera Trencada

En el tram de la riera Trencada comprès entre els ponts de la Ronda de Circumval·lació i l'Avinguda de Rhode es preveu l'excavació del marge esquerre de la llera per tal de rebaixar la cota del terreny a la base de la muralla de la Ciutadella i aconseguir que aquest element històric quedi vist en major superfície. Com a base de referència, s'ha definit un eix pel centre de la llera de la riera que comença amb el PK 0+ 000 en el pont de la Ronda de Circumval·lació i amb una longitud total de 377,92m finalitza passat el pont de l'Avinguda de Rhode.

1.3.3.1. Tram inicial (entre PK 0+010 i PK 0+060)

Començant des de l'extrem de la Ronda, es procedirà al desmuntatge de la protecció d'escullera d'1,5m d'alçada del marge esquerra, situat entre el PK 0+010 i el PK 0+060, i es substituirà per un nou mur de gabions de 20m de longitud que neixi des dels murs de la nova rampa descrita en l'anterior apartat 4.1. També es configura un mur escalonat, però en aquest cas la base dels murs es situa al mateix nivell (+2,18), i la cota de la coronació serà variable. En total es compta amb 3 trams de 4m de longitud amb alçades variables de 2,0m, 1,50m i 1,0m, i un últim tram de 8m de longitud de 0,50m. Per sota la base dels murs es disposarà una base d'escullera de 1,50m d'amplada i 1,0m d'alçada, amb una capa d'anivellació de 10cm amb formigó HM-20.

De la mateixa manera que en els murs de la rampa de la Ronda de Circumval·lació, es tracta de gabions de pedra d'escullera formats per una malla d'acer electrosoldada del tipus GALFAN, reomplerta amb pedra granítica de granulometria compresa entre 70 i 150mm compacta amb taula vibrant. Es preveuen diferents tipus de gabions, amb les dimensions que més convingui en cada tram, però en tots els casos l'amplada serà de 1,0m.

1.3.3.2. Segon tram (entre PK 0+060 i PK 0+222)

A partir del PK 0+060 i fins la punta de la muralla de la Ciutadella (PK 0+222) hi ha un tram sense protecció d'escullera, on senzillament es procedirà a excavar els reblliments del marge esquerre, de manera que s'aconsegueixi una secció amb la llera ampliada, acabant amb un lleuger pendent fins al peu de la muralla. Llavors, aprofitant la mateixa terra vegetal que s'ha extret de les excavacions, sobre el nou tram inclinat del marge esquerre es disposarà una capa de terra vegetal de 30cm de gruix i es sembrarà amb barreja de llavors de grana i festuca. En aquesta zona caldrà comptar amb la tala d'alguns arbres i amb la demolició d'una petita superfície pavimentada amb formigó que hi ha al costat de la muralla.

1.3.3.3. Punta de la muralla (PK 0+222)

Al voltant de la punta de la muralla que més entra a la llera de la riera Trencada (PK 0+222), es preveu el desmuntatge de la protecció d'escullera i el rebaix del terreny de la base de la muralla. D'aquesta manera s'aconseguirà guanyar entre 1,0 i 1,5m d'alçada vista.

Tal i com es justifica en l'annex número 4, degut a la gran profunditat a que arriba la muralla (uns quants metres per sota del nivell del mar), aquesta excavació de terres no posarà en perill la seva estabilitat, ni la debilitarà de cara a l'erosió de les avingudes.

En tot el perímetre d'aquesta punta de la muralla, hi ha uns punts de llum rasant que actualment estan fora de servei, i que aprofitant aquestes obres es demoliran i es portaran a l'abocador autoritzat.

1.3.3.4. Tercer tram (entre PK 0+222 i PK 0+338)

En aquest tram es procedirà al desmuntatge de la protecció d'escullera del marge esquerre, que s'aprofitarà per disposar com a base dels murs de gabions, i es continuarà amb les excavacions per a l'eixamplament de la llera, refent l'extrem del marge esquerre amb un pendent suau fins la base de la muralla; que posteriorment es cobrirà amb una capa de 30cm de gruix de terra vegetal i es sembrarà amb barreja de llavors de grana i festuca.

1.3.3.5. Font de la Vituà (entre PK 0+338 i PK 0+350)

En aquest últim tram d'actuació sobre la riera Trencada hi trobem la caseta de la Font de la Vituà, que actualment està soterrada fins l'alçada de la coberta. Per aconseguir que les parets de la caseta quedin vistes es procedirà al rebaix dels rebliments al voltant de la mateixa, però caldrà anar molt en compte ja que al costat de la caseta hi ha una cambra registrable amb les línies principals de la xarxa municipal de telecomunicacions. L'existència d'aquestes línies de serveis ha estat determinant a l'hora de dissenyar les actuacions en aquesta zona, ja que impedeixen fer un rebaix uniforme dels rebliments, des de la llera de la riera fins la caseta de la font.

Així doncs, es procedirà a l'excavació dels rebliments del voltant de la caseta, fins a la cota +1,00, de manera que les parets quedaran parcialment vistes. En el nou nivell del terreny es continuarà amb l'extensió de la capa de 30cm de terra vegetal, sembrada amb barreja de grana i festuca, per donar continuïtat a la nova explanada del marge esquerre de la llera de la riera.

Per accedir a la caseta de la Font des de la vorera de l'Avinguda de Rhode, es construirà una nova rampa pavimentada amb una llosa de formigó HA-30 de 20cm de gruix, disposada sobre una base de 25cm de tot-ú artificial compactat al 100% PM. En l'entrega de la rampa amb la vorera es compta amb una amplada de 3,0m, que disminueix fins a 1,0m en el tram final.

En l'extrem de la rampa que limita amb la llera de la riera Trencada, es disposarà un mur de contenció format per gabions de pedra d'escullera a continuació de l'aleta de formigó armat del pont de l'Avinguda de Rhode. Es tracta de gabions de les mateixes característiques que els descrits en apartats anteriors, però en aquest cas tindran una amplada de 1,50m, en comptes de 1,0m, i la base d'escullera passa a ser de 1,50m d'amplada i 2,0m d'alçada. Aquest mur de gabions tindrà una longitud total de 32,5m i està dissenyat en trams de diferent alçada, amb un màxim de 2,0m fins a un mínim de 0,50m.

En canvi en pel costat dret de la rampa el mur serà de formigó armat, donat el poc espai que tenim fins la caseta de la Font. Es tracta d'un mur en L, amb un alçat de 30cm de gruix i una alçada màxima de 1,72m que disminueix fins a la rasant de la nova esplanada. La sabata serà de 30cm de cantell i amb una amplada de 0,80m en el tram de menor alçada i de 1,15m en la resta del mur.

Per altra banda caldrà eixamplar la vorera de l'Avinguda de Rhode per donar continuïtat amb la nova rampa d'accés a la caseta. El paviment de la vorera està format per peces de formigó prefabricat tipus Tegula de Breinco de 10,40x17,30x7cm, disposades sobre una capa de 3cm de grava "ull de perdiu", amb una base de formigó HM-20 de 15cm de gruix i una sub-base de tot-ú artificial de 20cm de gruix, compactat al 100% PM.

Llavors, per mantenir el camí que va pel peu de la muralla des de la vorera de l'Avinguda de Rhode, caldrà construir un nou mur de gabions per la contenció de les excavacions del voltant de la caseta de la Font. Es preveu un primer tram de mur de 11m de longitud i un segon tram de 12m; els dos de 1,50m d'alçada i 1,0m d'amplada, disposats sobre una base d'escullera de 1,50m d'amplada i 1,0m d'alçada, amb una capa de formigó de neteja en la cara superior. El material que s'utilitzarà per als rebliments de l'intradós dels murs serà grava de riu rentada de 20 a 50mm, i en el nivell superficial es disposarà una estesa de terra vegetal de 30cm de gruix sembrada amb barreja de llavors de grana i festuca.

1.4. Àmbit d'aplicació

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, serà d'aplicació a la construcció, control, direcció i inspecció de les obres corresponents al Projecte constructiu de renovació dels marges del tram de la riera Trencada, a l'alçada de la Ciutadella, entre la Ronda de Circumval·lació i l'Avinguda de Rhode – fase 1.

1.5. Altres disposicions aplicables

El present Plec i el PG 3 es contemplen i complementen amb els següents documents:

- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES GENERALS PER LA CONTRACTACIÓ D'OBRES DE L'ESTAT (DECRET DE 31/12/70).
- REGLAMENT DE CONTRACTACIÓ DE L'ESTAT (DECRET 3410/1975).
- INSTRUCCIONS (I.C.) DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE CARRETERES.
- INSTRUCCIÓ 5.2 IC SOBRE DRENATGE SUPERFICIAL APROVAT PER O.M. DE 14 DE MAIG DE 1990 (BOE 23/5/90).
- REIAL DECRET LEGISLATIU 2/2000 DE 16 DE JUNY PUBLICAT AL BOE DE 21 DE JUNY SOBRE LA LLEI DE CONTRACTES DE LES ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES. DEROGA TOTES LES DISPOSICIONS D'IGUAL O INFERIOR RANG.
- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS, QUE S'ESTABLEIXEN PER LA CONTRACTACIÓ D'AQUESTA OBRA.
- NORMES DE LABORATORI DE TRANSPORT I MECÀNICA DEL SÒL, PER L'EXECUCIÓ D'ASSAIGS DE MATERIALS ACTUALMENT VIGENTS.
- NORMA SISMORRESISTENT PER PROVES DE CÀRREGA EN PONTS DE CARRETERA, DE MARÇ DE 1988.
- RECOMANACIONS PEL PROJECTE I POSADA EN OBRA DELS SUPORTS ELASTOMÈRICS PER PONTS DE CARRETERA. MOPT 1982.
- INSTRUCCIÓ RELATIVA A LES ACCIONS A CONSIDERAR EN EL PROJECTE DE PONTS DE CARRETERA.

- INSTRUCCIÓ PER LA RECEPCIÓ DE CEMENTS RC 93. DECRET 823/93, DE 22 DE JULIOL I CORRECCIÓ D'ERRORS DE 2 D'AGOST DE 1993.
- EHE. INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL, REIAL DECRET 2261/1998, D'11 DE DESEMBRE
- INSTRUCCIÓ PER L'EXECUCIÓ D'OBRES DE FORMIGÓ PRETENSAT (EP 93).
- INSTRUCCIÓ PER LA FABRICACIÓ I SUBMINISTRAMENT DE FORMIGÓ PREPARAT. (ORDRES DE 5/4/72 I 10/5/73).
- NORMES NBE/MV 103, 104 I COMPLEMENTÀRIES.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER BAIXA TENSÍO (DECRET 2431/1973).
 - Instrucció MI BT 005, relativa al dimensionament dels conductors elèctrics subterranis.
 - Instrucció MI BT 006, relativa a la profunditat a la que s'han de situar els conductors elèctrics.
 - Instrucció MI BT 009, que determina les normes per les que s'han de regir les instal·lacions d'enllumenat públic.
 - Instrucció MI BT 017, referent a les caigudes de tensió al final de les línies.
 - Instrucció MI BT 027, relativa a les instal·lacions a la intempèrie.
 - Instrucció MI BT 039, que regula les condicions de les preses de terra.
 - Norma EN 55011: Mesura del nivell d'interferència electromagnètica en equips ICM (Industrials, Científics i Mèdics).
 - Norma IEC 801: Compatibilitat electromagnètica per als equips de mesura i control en els processos industrials.
 - Norma IEC 68 o UNE 20.501: Equips electrònics i els seus components. Assaigs fonamentals climàtics.
- INSTRUCCIONS COMPLEMENTÀRIES MI BT (O.M. D'INDÚSTRIA DE 31/10/1973 I 19/12/1977).
- REGLAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSÍO, APROVAT PER DECRET 3151/1968 I LEGISLACIÓ COMPLEMENTÀRIA POSTERIOR.
- INSTAL·LACIÓ DE TRANSFORMADORS I LÍNIES EN GENERAL (CM DE 13 DE FEBRER 1949. B.O.E. 10-04-49).
- TRAMITACIÓ D'AUTORITZACIONS PER L'ESTABLIMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES (OM DE 09-02-97).
- NORMES D'ASSOCIACIÓ ELECTRÒNICA ESPANYOLA (AEE) PER MATERIALS.
- NORMES DIN/VIDE PER MATERIALS ELÈCTRICS.
- REGLAMENTS D'ARMES I EXPLOSIUS, DECRET DE 27-12-1994.
- RECOMANACIONS PER LA REDACCIÓ DELS PROJECTES DE PLANTACIONS (MOPU 1984).
- REIAL DECRET 1627/1997, DE 24 D'OCTUBRE DE 1997 (BOE 25-10-97, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.
- INSTRUCCIONS SOBRE SECCIONS DE FERM EN AUTOVIES (MOPU 1986), APROVADA PER O.M. DE 31 DE JULIOL DE 1986.
- INSTRUCCIONS 6.1 I 6.2 IC SECCIONS DE FERMS. ORDRE DE 23 DE MAIG DE 1989.
- NORMES 8.2 IC "MARQUES VIALS" DE LA INSTRUCCIÓ DE CARRETERES, APROVADA PER O.M. DE 16 DE JULIOL DE 1987.
- SENYALS VERTICALS DE CIRCULACIÓ (PUBLICACIÓ DEL MOPT, PRESENTADA EN TRES VOLUMS, DE MARÇ DE 1992).
- NORMES 8.3 IC SOBRE SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT, DEFENSA, NETEJA I ACABAMENT DE LES OBRES FIXES EN VIES FORA DE LA POBLACIÓ, APROVADA PER O.M. D'AGOST DE 1987.

- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS PER A CANONADES D'ABASTAMENT D'AIGUA, APROVAT PER O.M. DE 28 DE JULIOL DE 1974.
- ESTRUCTURES D'ACER EN EDIFICACIÓ. NBE EA-95
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS PER A CANONADES DE SANEJAMENT D'AIGUA, APROVAT EL 15 DE SETEMBRE DE 1986.
- ORDRES MINISTERIALS I ORDRES CIRCULARS, EN LES QUALS ES MODIFIQUEN, COMPLEMENTEN O RECTIFIQUEN DETERMINATS ARTICLES DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS PER OBRES DE CARRETERES I PONTS, PG 3/75, A LES QUALS SE'N FARÀ REFERÈNCIA CONCRETA EN ELS RESPECTIUS ARTICLES DEL PRESENT PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.
- RECOMENDACIONES PARA OBRAS MARÍTIMAS, ROM 0.2 - 90.
- ACCIONES EN EL PROYECTO DE OBRAS MARÍTIMAS Y PORTUARIAS, ROM 0.5 94.
- RECOMENDACIONES GEOTÉCNICAS PARA EL PROYECTO DE OBRAS MARÍTIMAS Y PORTUARIAS.
- PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS PORTUARIOS. ROM 4.1 94.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS, RC/97, APROBADO POR REAL DECRETO 1 312/1988 DE 28 DE OCTUBRE.
- INSTRUCCIONES PARA LA FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE HORMIGÓN PREPARADO EHPRE-72, APROBADA POR ORDEN DE LA PRESIDENCIA DEL GOBIERNO DE 5 DE MAYO DE 1972.
- NORMAS TÉCNICAS SOBRE OBRAS E INSTALACIONES DE AYUDA EN LA NAVEGACIÓN. MOPU, 1986.

Tots aquests documents obligaran a la seva redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria, a que es declarin com a tals durant el termini d'execució de les obres d'aquest projecte.

Article 2. Disposicions Generals.

2.1. Personal del Contractista

El contractista està obligat a adscriure, amb caràcter exclusiu i amb residència al peu de l'obra, un Enginyer Tècnic d'Obres Públiques com a Cap de l'obra, sense perjudici de que qualsevol altre tipus de tècnics tinguin les missions que els hi corresponguin, quedant aquell com a representant de la contracta davant la Direcció de les Obres. Entre aquests existiran a més del Coordinador de Seguretat i Salut en el Treball, un Enginyer amb categoria mínima de tècnic de grau mig encarregat del control de la senyalització, abalisament i defenses provisionals durant les obres, i un Enginyer de Camins, Canals i Ports responsable del P.A.C. i de l'Oficina Tècnica del Contractista a l'obra.

Article 3. Descripció de les obres

3.1. Plànols

Per encàrrec de l'Enginyer Director, el Contractista prepararà tots els plànols de detalls que siguin necessaris per l'execució de les obres contractades. Aquests plànols es sotmetran a l'aprovació del Director, acompanyats, si fos precís, de les memòries i càlculs justificatius que es requereixin per una millor comprensió d'aquests.

3.2. Contradiccions, omissions o errors

Les omissions en el Plec, o les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o intenció exposats en els plànols i Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o que per ús i costum hagin d'ésser realitzats, no només no eximeixen al Contractista de la obligació d'executar aquests detalls, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat completament i correctament especificats en els Plànols i en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

3.3. Activitats que componen les obres

A continuació es relacionen les activitats bàsiques que componen les obres.

Treballs preliminars i esplanació, excavacions de rases, rebliments.

Les obres comprenen:

- Replanteig de totes les operacions i materialització de referències topogràfiques.
- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- La neteja i esbrossada de tota la zona compresa dins dels límits de l'obra, així com els escarificats i demolicions necessàries.
- L'extracció, aplec i conservació de la terra vegetal, per la seva posterior utilització, així com el transport del material sobrant a l'abocador.
- La demolició i l'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits de l'esplanació.
- L'execució de tots els accessos i camins de servei interiors necessaris per l'execució de les obres.
- Les obres provisionals de drenatge que assegurin que les aigües no interrompin la realització dels treballs.
- Les obres necessàries pel manteniment de servituds, durant la realització dels treballs.
- Col·locació de conduccions, baranes, obres de fàbrica, elements electromecànics i totes les instal·lacions i elements auxiliars que venen definits en els plànols.
- Rebliment de rases i en trasdós dels pous de registre i obres de formigó armat.
- Totes les operacions que siguin necessàries per acabar les obres amb les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides en els documents del projecte.
- Demolició de les obres auxiliars provisionals i/o condicionament del terreny.
- Neteja i retirada de tots els elements auxiliars i restes d'obra.
- Conservació de l'obra executada fins a la seva recepció.
- Realització de tots els assaigs corresponents al nivell normal o intens de control, d'acord amb el que s'especifica a cada plànol segons les instruccions EHE i proves de càrrega de canonades.

Obres de drenatge

Les obres comprenen:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Excavació de rases, incloent el transport dels materials obtinguts a abocador o terraplens, i el rebliment compactat dels volums no ocupats pels dispositius drenants.
- Col·locació de tubs de formigó armat.
- Operacions necessàries per acabar les obres en les condicions de qualitat amb les toleràncies definides en el 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.

Obres de fàbrica

L'execució d'aquestes obres de fàbrica compren:

- Replanteig de referències topogràfiques.
- Subministrament, posada a l'obra, desmuntatge i recuperació dels elements per realitzar encofrats, cindris i embastida.
- Subministrament, elaboració i posada a l'obra de les armadures d'acer corrugat.
- Subministrament, posada a l'obra, compactació i curat dels formigons amb les qualitats prescrites en els plànols per cada element de l'obra.
- Operacions necessàries per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides en els documents del projecte.
- Demolició de les obres auxiliars provisionals ii/o condicionament del terreny.
- Neteja i retirada de tots els elements auxiliars i restes d'obra.
- Prova de càrrega de cada estructura.
- Conservació de l'obra executada fins a la seva recepció.
- Realització de tots els assaigs corresponents.

Afermament

Comprenen els treballs següents:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Preparació de les superfícies existents.
- Totes les operacions, exceptuant les que es detallen a continuació, que siguin necessàries per acabar les obres amb les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides en els documents del projecte.
 - Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.
 - Conservació i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.
 - Conservació de l'obra executada fins a la seva recepció.
- Subministrament, aplec, estesa, rasant, humectació, compactació i refinament de la subbase granular i de la base granular, amb preparació de les seves superfícies acabades.
- Replanteig dels límits a imprimir, subministrament i aplicació de lligant i de l'àrid de recobriments (si fos necessari) pel reg d'emprimació.
- Subministrament, estesa i compactació de les mescles asfàltiques en calent per les diferents capes.
- Subministrament i aplicació del lligant per reg d'adherència sobre capes asfàltiques.

Senyalització i Seguretat Vial

Compren els treballs següents:

- Replanteig i materialització de referències topogràfiques.
- Totes les operacions que siguin necessàries per :
 - 1) Informar a l'usuari de la via pública de la presència de les obres.
 - 2) Ordenar la circulació en la zona afectada per les obres.
 - 3) Modificar i adaptar la circulació a la situació no habitual representada per les obres i les circumstàncies específiques d'acord amb la Norma de Carreteres 8.3IC "Señalización de Obras".

Article 4. Inici de les obres

4.1. Inspecció de les obres.

La inspecció de les obres es faran en els tallers o fàbriques on es produeixin i preparin els materials o es realitzin treballs per les obres.

4.2. Programa de treballs.

El programa de treballs es realitzarà conforme amb l'ordre Circular 189/64 C de la Direcció General de Carreteres, o conforme amb el model i contingut que s'indiqui en la licitació de les obres, o per l'Enginyer Director.

En el Programa de Treball s'hi tindran en compte els condicionants que es relacionen, dels que se'n justificaran els terminis parcials, i la seva compatibilitat amb la seqüència del desenvolupament de la resta de treballs:

1. Condicionants imposats per l'Ordenació Ecològica, Estètica i Paisatgística.
2. Les mesures correctores d'impactes que no siguin unitats d'obra, hauran d'estar concloses abans de la recepció de les obres.

En el cas que l'Ajuntament ho consideri oportú i convenient, quan l'execució de les obres coincideixi amb els mesos d'estiu, es reserva el dret de suspendre provisionalment les obres des del 30 de juny fins al 15 de setembre per raons d'interès públic donat que es tracta d'una població turística, els costos que això suposi aniran a càrrec del contractista i sense que aquest tingui cap dret d'indemnització. Durant aquest espai de temps en què les obres s'hagin d'aturar, es podrà acordar una suspensió de les obres essent a càrrec del contractista el manteniment de la senyalització, obra executada, instal·lacions, ...

Article 5. Desenvolupament i Control de les Obres

A part del que s'indica a l'Article 104 del PG3/75, es complirà el que prescriu l'Ordre de 28 de setembre de 1989 (BOE de 9 d'octubre de 1989) en tot el que completi o modifiqui a aquell.

5.1. Replanteig de detall de les obres

A més del replanteig general es compliran les següents prescripcions:

- a) L'Enginyer Director o el personal subaltern a qui delegui, quan no es tracta de part d'una obra d'importància, executarà sobre el terreny el replanteig deixant perfectament definides les alçades corresponents a enrasos de fonaments.
- b) No es procedirà al rebliment de les rases de fonaments sense que l'Enginyer Director o subaltern segons els casos, prenguin o anotin de conformitat amb el Contractista i en presència d'ell, les dades necessàries per cubicar i valorar les rases.
A mesura que es vagin elevat les fàbriques, es prendran igualment les dades que han de servir pel seu abonament.
- c) Seran a compte del Contractista totes les despeses que sorgeixin de practicar els replanteigs i reconeixements a què es refereix aquest article.

5.2. Assaigs de laboratori

Autocontrol del contractista

El Contractista estarà obligat a realitzar el seu propi "autocontrol" seguint les Instruccions i Normatives vigents relacionades amb el Projecte i amb el PG3/75. S'haurà d'assegurar que

està complint totes les especificacions. El Contractista haurà d'instal·lar, a càrrec seu, un laboratori auxiliar d'obra amb el suficient personal especialitzat necessari, on s'hi efectuaran els assaigs que siguin necessaris per l'autocontrol durant l'execució de les obres al ritme exigint pel Programa de Treball corresponent. La freqüència d'aquests assaigs es farà d'acord amb les "Recomanacions pel control de qualitat en obres de carretera", publicat per la Direcció General de Carreteres del MOPU el 1978, o segons el que l'Administració ordeni. Les despeses que produeixin el funcionament d'aquest laboratori auxiliar seran a càrrec del Contractista i no corresponen ni es consideren incloses dins l'u (1) per cent (%) del pressupost d'execució material.

Control d'obra

Els assaigs d'autocontrol serviran de referència a la Direcció de les obres per la seva tasca de "control", que, en el seu cas, els confrontarà i completarà amb els assaigs que consideri oportuns que es realitzin en els laboratoris que amb aquesta finalitat siguin designats.

L'import dels assaigs de control, anirà a càrrec del Contractista fins a un límit de l'u (1) per cent (%) del Pressupost d'Execució Material del Projecte. Aquest 1% correspon als assaigs que l'Enginyer Director de les Obres estimi necessaris realitzar per completar el control de qualitat realitzat pel Contractista, d'acord amb el que es disposa en els paràgrafs anteriors.

La resta de l'import d'aquests assaigs per sobre del límit, si hi fos, serà abonat al Contractista als preus de tarifa oficial dels laboratoris del Ministeri de Foment.

El Contractista haurà de proporcionar, de les seves oficines d'obres, un local de 40 m² com a mínim, on l'Administració hi establirà un despatx i un laboratori d'obra.

L'Enginyer Director podrà prohibir l'execució d'una unitat d'obra si no estan disponibles els elements d'autocontrol d'aquesta, essent responsabilitat del Contractista les conseqüències de demora, talls, etc.

5.3. Materials

Tots els materials que s'utilitzin a les obres, hauran de verificar les condicions que s'estableixen en els Plecs de Prescripcions Tècniques, o per defecte, les especificades pel Director d'Obra, podent ésser rebutjades en cas contrari per aquest últim. Per això, tots els materials que es proposin per utilitzar a l'obra hauran d'examinar-se i assajar-los abans d'acceptar-los en primera instància mitjançant l'Autocontrol del Contractista i, eventualment, amb el Control de la Direcció d'Obra. Que no es rebutgi un material no significa la seva acceptació. El no rebuig o l'acceptació d'una procedència no impedeix el posterior rebuig de qualsevol partida de material que no verifiqui les prescripcions ni l'eventual prohibició d'aquesta procedència.

5.4. Construcció i Conservació de desviaments

La construcció i desviaments provisionals de tràfic es realitzaran d'acord amb l'especificat per la Direcció de les Obres i es mesuraran i abonaran com s'indica en el Document núm.4 "Pressupost". Qualsevol altre desviament que el Contractista proposi realitzar haurà de tenir l'aprovació expressa de l'Enginyer de les Obres, i, excepte que aquest indiqui el contrari, no serà abonable.

5.5. Senyalització i abalisament de les obres

La senyalització i abalisament de les obres durant la seva execució es farà d'acord amb la Norma

8.3. IC, sobre "Senyalització, Abalisament, Defensa, Neteja i Acabament de les obres fixes en vies fora de la població", aprovada per O.M. de 31 d'agost de 1987.

El Contractista de les obres del present Projecte, tindrà l'obligació de verificar tot el que disposen els articles 2, 3, 4, 5 i 6 de la citada O.M. de 31 d'agost de 1987.

Una vegada adjudicades les obres i aprovat el corresponent programa de treball, el Contractista elaborarà un Pla de Senyalització, Abalisament i Defenses de l'obra de la qual s'analitzen, desenvolupen i complementen, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en el projecte. Al Pla s'hi inclouran les propostes de mesures alternatives que l'empresa adjudicatària proposi amb la corresponent valoració econòmica d'aquestes que no haurà de superar l'import total previst en el Projecte.

El Pla haurà d'ésser presentat a l'aprovació expressa de la Direcció de l'Obra. En tot cas, tan pel que fa a l'aprovació del Pla com a l'aplicació del mateix durant el desenvolupament de l'obra, la Direcció facultativa actuarà d'acord amb el que disposa l'Article 2 de la referenciada O.M.

5.6. Seguretat i Salut en el treball

D'acord amb l'Article quart del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997 (BOE 25-10-97, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, el Contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball. Aquest Pla haurà d'ésser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de seguretat i salut o per la Direcció Facultativa. En el cas d'obra pública, l'Administració haurà d'aprovar en última instància el Pla esmentat.

5.7. Conservació de les obres executades durant el termini de garantia

El Contractista queda compromès a conservar fins que siguin rebudes, totes les obres que integren el projecte.

El Contractista arreglarà les obres que hagin sofert un deteriorament, per negligència o per altres motius que li siguin imputables, o per qualsevol causa que pugui considerar-se com a evitable pels serveis de Conservació del propi Contractista.

5.8. Neteja final de les obres

Un cop acabada l'obra i abans de la seva recepció, es procedirà a la seva neteja general, retirant els materials sobrants, enderrocs, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems i edificis. Aquesta neteja s'estendrà a les zones de domini, servituds i afecció de la via, així com als terrenys que hagin estat ocupats temporalment, havent de quedar uns i altres en situació anàloga a com es trobaven abans de l'inici de l'obra o similar al seu entorn, d'acord amb el que s'indica en els Articles 9 i 10 de la O.M. de 31 d'agost.

5.9. Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest capítol del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb el que especifica per aquestes en el PG 3/75 o en el seu defecte, amb el que ordeni l'Enginyer Director, dins de la bona pràctica per obres similars.

5.10 Causes de modificació del projecte

Les causes de modificació del projecte, en cas que es doni, tindran en compte tots els supòsits referits a la condició de no haver estat previsible amb anterioritat a la contractació, aplicant tota la diligència requerida d'acord amb una bona pràctica professional en l'elaboració del projecte o en la redacció de les especificacions tècniques, essent les següents:

1r supòsit: que puguin aparèixer serveis afectats ocults no detectats o per causes objectives de tipus geològic, hídric o arqueològic.

2n supòsit: modificacions imposades per les companyies subministradores d'aigua, d'electricitat i de gas, en les seves respectives xarxes.

3r supòsit: que per causes d'impossibilitat de plantar les espècies previstes per qüestions de període de plantació, estoc a viver, i altres aspectes derivats de la climatologia, plagues, ...

La modificació només podrà afectar a les partides incloses o per incloure en el capítol d'enderrocs i moviment de terres, de clavegueram, d'aigua potable, de baixa tensió i jardineria.

El percentatge màxim del preu del contracte que es pot afectar en la modificació és del 10%.

Article 6. Amidament i abonament

6.1. Condicions generals

Tots els preus a què es refereixen les normes d'amidament i abonament continguda en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que inclouen sempre el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris per l'execució de les unitats d'obra corresponents, excepte que específicament se n'exclougui algun a l'article corresponent.

De la mateixa manera s'entendrà que tots els preus unitaris comprenguin les despeses de la maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transports, eines per la mà d'obra, necessaris per executar la unitat d'obra, acabada d'acord amb el que especifica aquest PPTP i els Plànols, tal com siguin aprovades per l'Administració.

Igualment s'entendran incloses les despeses ocasionades per:

- L'ordenació de tràfic i senyalització de les obres.
- La reparació dels desperfectes inevitables causats pel tràfic.

6.2. Obres defectuoses

L'obra defectuosa no serà d'abonament. Haurà d'ésser enderrocada pel Contractista i reconstruïda en un termini, d'acord amb les prescripcions del Projecte.

Si alguna obra no fos executada d'acord amb les condicions del Contracte i fos, no obstant, admissible a judici del Director de les Obres, podrà ésser rebuda, quedant l'adjudicatari obligat a conformar-se, sense dret a reclamar, amb la rebaixa econòmica que el Director de les Obres estimi, excepte en el cas en què l'adjudicatari l'enderroqui a càrrec seu i la refaci d'acord amb les condicions del contracte.

6.3. Preus contradictoris

Si fos necessari establir alguna modificació que obligués a utilitzar una nova unitat d'obra, no prevista en els Quadres de Preus, es determinarà contradictòriament el nou preu, d'acord amb les condicions generals i tenint en compte els preus dels materials, preus auxiliars i Quadres de Preus del Projecte.

La fixació dels preus es farà, en tot cas, abans que s'executi la nova unitat. El preu d'aplicació serà fixat per l'Administració, a la vista de la proposta del Director d'Obra i de les observacions del Contractista. Si aquest no acceptés el preu aprovat quedarà privat d'executar la unitat d'obra nova i l'Administració podrà contractar-la a un altre empresari en el preu fixat o executar-la directament.

6.4. Partides alçades d'abonament íntegre

El seu abonament es realitzarà al final de l'execució de les obres corresponents o del termini per la seva execució, bé com a certificació d'obra, bé amb càrrec a la liquidació de les obres, si ja no pogués realitzar-se certificació ordinària.

Article 7. Condicionat ambiental a la fase d'obres

7.1. Disposicions prèvies

S'especifiquen les següents disposicions prèvies:

- Seran d'aplicació en l'execució d'aquesta obra, les següents disposicions:

- 1) Decret 3025/1974, de 9 d'agost, sobre limitació de la contaminació produïda pels automòbils.
- 2) Llei 16/1985, de 25 de juny, del Patrimoni Històric Espanyol. Art. 1, 23 i 76.
- 3) Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i peril·losos. Art. 1 i següents. Reial Decret 833/1988, de 20 de juny, pel qual s'aprova el Reglament per l'execució de la Llei 20/1986.
- 4) Reial Decret Legislatiu 1302/1986, de 28 de juny, d'Avaluació d'Impacte Ambiental. Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament per l'execució del Reial Decret Legislatiu 1302/1986.
- 5) Llei 4/1989, de 27 de març, de Conservació de les Espècies Naturals i de Flora i Fauna Silvestres. Títol IV. Art. 26 i següents.
- 6) Reial Decret 439/1990, de 30 de març, pel qual es regula el Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades.
- 7) Ordre 28 de febrer 1989, que regula les situacions específiques per les activitats de producció i gestió dels olis utilitzats. Art. 15.
- 8) Totes les disposicions oficials existeixin sobre la matèria d'acord amb la legislació vigent que guardin relació amb la mateixa, amb la protecció i els diferents components de l'entorn i amb les seves instal·lacions auxiliars o amb treballs necessaris per executar-les.

El contractista haurà de disposar d'una assessoria qualificada o persona amb titulació adequada: Enginyer de Muntanyes, Enginyer Agrònom o Llicenciat en Ciències Biològiques, tal i com s'especifica en el present Plec, directament responsable en temes mediambientals i procediments de revegetació. El Contractista estarà obligat a presentar mensualment un informe tècnic als Serveis Tècniques de la Direcció d'Obra, en relació a les actuacions i possibles incidències amb repercussió ambiental que s'hagin produït. Així mateix s'assenyalarà el grau d'execució i d'efectivitat de les mesures correctores.

7.2. Protecció a les aigües

Proteccions als cursos d'aigua

Totes les riberes dels cursos d'aigua afectables són un ecosistema valuós, de manera que s'han de respectar al màxim les zones en obres properes a aquestes, en les lleres i marges de recs i rieres.

Segons l'Art. 2347 del R.D. 849/1986, d'11 d'abril, queda prohibit amb caràcter general i sense perjudici del que disposa l'Art. 92 de la Llei d'aigües:

- 1) Efectuar abocaments directes o indirectes que contaminin les aigües.
- 2) Acumular residus sòlids, enderroc, o substàncies, de qualsevol naturalesa i el lloc on es dipositin, que constitueixin o puguin constituir un perill de contaminació de les aigües o de degradació del seu entorn. No cobrir els llits amb materials.
- 3) Efectuar accions sobre el medi físic o biològic a l'aigua que constitueixin o puguin constituir una degradació d'aquest. Queda prohibida la circulació de maquinària pels llits.
- 4) L'exercici d'activitats dins els perímetres de protecció fixats en els Plànols Hidrològics, quan pogués ser un perill de contaminació o degradació del domini públic hidràulic. Pel que fa al que no es defineix en aquesta apartat es regularà d'acord amb la Llei 29/1985 d'Aigües, així com pel Reial Decret 849/1986, que aprova el reglament del domini públic hidràulic.

El Contractista té les següents obligacions:

- 1) El Contractista presentarà a la Direcció d'obra un Pla amb les cures, precaucions, dispositius de defensa de marges i de qualitat de l'aigua (basses de decantació, filtres, etc.), manteniment de dispositius i, en el seu cas operacions de restauració pel llit i riberes dels cursos d'aigua alterables, amb la finalitat de conservar en els trams no ocupats les actuals condicions de flux, qualitat d'aigües (biològiques i físic químiques), morfologia i granulometria dels materials del llit i secció molla en aigües normals, etc. En el Pla figuraran detallades les mesures per evitar i vigilància davant l'arribada de productes del formigonat, sòlids en suspensió, combustibles i lubricants, etc.
- 2) Si durant les obres fos necessari travessar amb maquinària els llits, es realitzarà mitjançant estructures provisionals executades a tal efecte, o per les estructures pròpies. Es procurarà no vessar materials des dels vessants fins les riberes dels cursos.
- 3) Els danys innecessaris o no previstos sobre la vegetació de ribera i no especificat en el Projecte, seran canviats a càrrec del Contractista.
- 4) El Contractista prendrà les mesures adequades, consistents principalment en crear una zona de neteja de rodes i camions amb aigua a pressió, per evitar que els vehicles que abandonin les zones d'obres dipositin fora d'elles restes de terra, fang, etc. En el cas de produir-se algun dipòsit, s'eliminarà ràpidament.

Olis usats

Es gestionarà especialment tot el que fa referència als olis usats. Els olis usats tindran la consideració de residu tòxic i perillós. De conformitat amb el que disposa l'Art. 2 de la Llei 20/1986, de 14 de maig, als olis usats abandonats, els serà aplicat el que disposa la Llei i el Reglament per la seva execució.

S'entén per oli usat, tots els olis industrials amb base mineral o sintètica i lubricants que s'hagin tornat inadequats per l'ús que se'ls hagués assignat inicialment i, en particular, els olis usats dels motors de combustió i dels sistemes de transmissió, olis per turbines i sistemes hidràulics.

La gestió és el conjunt d'activitats encaminades a donar als olis usats el destí final que garanteixi la protecció de la salut humana, la conservació del medi ambient i la preservació dels recursos naturals. Comprèn les operacions de recollida, emmagatzemament, tractament, recuperació, regeneració i combustió.

El productor és la persona física o jurídica que com a titular de l'activitat genera oli usat. També es considera productor a la persona física que per sí o per encàrrec d'una altra persona física o jurídica genera oli usat. El Contractista serà responsable de tot l'oli usat generat.

El gestor és la persona física o jurídica autoritzada per realitzar qualsevol de les activitats de gestió dels olis usats, sigui o no productor dels mateixos.

El Contractista està obligat a destinar l'oli usat a una gestió correcta, evitant traslladar la contaminació als diferents mitjans receptors.

Queda prohibit:

- 1) Tot abocament d'oli usat en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies i en els sistemes de clavegueram i evacuació d'aigües residuals.
- 2) Tot dipòsit o abocament d'oli usat amb efectes nocius sobre el sòl, així com tot abocament incontrolat de residus derivats del tractament del mateix.
- 3) Tot tractament d'oli usat que provoqui una contaminació atmosfèrica superior al nivell establert en la legislació sobre protecció de l'ambient atmosfèric.

El Contractista haurà de complir les prohibicions recollides en l'apartat anterior mitjançant l'entrega del citat oli a un gestor autoritzat.

Pel compliment del disposat en l'apartat anterior, el productor haurà de:

- 1) Emmagatzemar els olis usats en condicions satisfactòries, evitant les mescles amb l'aigua o amb altres residus no olivosos.
- 2) Disposar d'instal·lacions que permetin la conservació dels olis usats fins a la seva recollida i gestió, i que siguin accessibles als vehicles encarregats d'efectuar la citada recollida.
- 3) Lliurar els olis usats a persones autoritzades per la recollida, o realitzar, amb la deguda autorització, el transport fins el lloc de gestió autoritzat.

El Contractista presentarà a la Direcció d'Obra, el document de control i seguiment, que estarà signat pel productor i receptor. El Contractista conservarà durant un any còpia dels documents corresponent a cada cessió. El gestor estarà obligat a remetre a l'òrgan competent còpia dels documents relatius a cada cessió, segons el que l'Ordre estableix.

Interrupció de captacions d'aigua

Si en el moment de les obres hi hagués captacions d'aigües superficials o subterrànies que el Contractista volgués utilitzar amb finalitats d'abastament per l'obra, es posarà amb contacte amb els Serveis Municipals responsables de la seva gestió o amb els propietaris particulars per informar-los de la data del començament i de les actuacions que puguin alterar la qualitat de l'aigua, així com de les precaucions instal·lades per reduir les afeccions.

Juntament amb la Direcció d'Obra i el promotor es tractarà de discutir el tema de l'abastament amb els afectats, buscant solucions que no impedeixin l'abastament puntual. Les possibles reclamacions i indemnitzacions per alteracions no previstes o enunciades en la qualitat de l'aigua dels abastaments, tan per consum urbà o industrial, aniran a càrrec del Contractista.

7.3. Protecció a l'entorn terrestre

Preparació del terreny

L'obra es desenvoluparà dins els límits marcats pels plànols de planta general i perfils transversals

La localització de les instal·lacions d'obra, com parcs de maquinària, magatzems de materials, olis i combustibles, etc., i plantes auxiliars de classificació, matxuqueig, formigonat i asfàltiques, s'han d'ajustar a les previstes en el Projecte.

En cas contrari, el Contractista està obligat a presentar un Pla amb un plànol de localització exacta de les instal·lacions, tenint sempre en compte explícitament la protecció i no afecció als valors naturals de l'ària. Aquest Pla s'haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció d'Obra. Qualsevol afecció derivada d'aquests canvis o d'una mala gestió serà a compte del Contractista.

La preparació del terrenys consisteix en retirar de les zones previstes per la ubicació de l'obra, els arbres, plantes, soques, brossa, fustes caigudes, escombraries, enderrocs o qualsevol altre material existent, que destorbi, que no siguin compatibles amb el Projecte de Construcció o no siguin arbres a protegir.

Les operacions de talla d'arbres es duran a terme a la tardor i a l'hivern per no interferir amb la cria de la fauna salvatge. Aquesta limitació en el temps afecta especialment a les masses de frondoses autòctones.

Les operacions d'esbrossada es faran amb les degudes precaucions de seguretat, per evitar danys a

les construccions existents, propietats confrontants, vies o serveis públics i accidents de qualsevol tipus. Quan els arbres que es tallin puguin ocasionar danys a altres arbres que han d'ésser conservats o a construccions confrontants, es tallaran, des de la copa al peu, o es procurarà que caiguin cap al centre de la zona de neteja.

En els desmunts, totes les soques i arrels de més de 10 cm. de diàmetre, s'enterraran a una profunditat de 50 cm per sota de l'esplanada.

Abans d'efectuar el rebliment sobre un terreny natural, es procedirà igualment a esbrossar, eliminant les soques i arrels, de manera que no en quedi cap dins el fonament de replè ni a menys de 15 cm de profunditat sota la superfície natural del terreny, eliminant també els que existeixin del terraplens.

Els forats deixats de l'extracció de soques i arrels s'ompliran amb terres del mateix sòl, fent la compactació necessària per aconseguir la del terreny existent.

Quan existeixin pous o forats en el terreny, el seu tractament serà el que marqui la Direcció d'Obra, segons el cas mitjançant l'aprovació del Pla corresponent presentat pel Contractista.

Tots els materials que puguin ésser destruïts pel foc es cremaran o es retiraran a un abocador d'acord amb el que el Director d'Obra indiqui i les normes que sobre el particular existeixin en cada localitat.

Quan l'acumulació de pedres i altres materials obstrueixin la funció de les cunetes, aquestes es netejaran mecànica o manualment.

Es procurarà no modificar el tamany ni la forma de la cuneta del seu estat inicial. Aquesta treball es considera dins de totes les actuacions que puguin embrutar les cunetes.

En cap cas se li permetrà al Contractista utilitzar camins d'obra no definits en el Projecte, i per utilitzar-los serà necessària l'aprovació de la Direcció de l'Obra.

Protecció a la vegetació

Els arbres i arbustos es protegiran de forma efectiva davant cops i compactacions de l'ària d'extensió de les arrels.

Quan s'obrin forats o rases properes a plantacions d'arbres, l'excavació no podrà aproximar-se al peu més d'una distància igual a cinc vegades el diàmetre de l'arbre a l'alçada normal (1,20 m) i, en qualsevol cas aquesta distància sempre serà superior a 0,50 m.

En els casos en què les excavacions trobin arrels de gruixària superior a 5 cm s'hauran de tallar amb una destrat deixant talls nets i llisos, que es pintaran amb qualsevol cicatritzant dels que existeixen en el mercat.

Es procurarà que l'època d'obertura de troncs, rases i forats, pròximes a arbredes a protegir, sigui la de repòs vegetal (desembre, gener i febrer).

Si en una excavació resulten afectades arrels d'arbres, el tapament es farà en un termini no superior a tres dies des de l'obertura, regant-los de seguida.

S'assenyalaran preventivament aquells arbres immediats a l'esplanació o que estiguin dins d'aquesta però que no s'hagin de tallar per no interferir amb les obres, especialment els que estan situats entre l'aresta de l'esplanació i la línia de la banda de domini públic.

S'evitarà:

- 1) Col·locar claus, clavilles, sirgues, cables o cadenes, etc., en els arbres i arbustos.
- 2) Encendre foc a prop dels arbres i arbustos.
- 3) Remenar combustibles, olis i productes químics a les zones d'arrels.
- 4) Amuntegar materials contra els arbres.
- 5) Emmagatzemar materials a la zona d'arrels o estacionar maquinària.
- 6) Circular amb maquinària fora dels llocs previstos.
- 7) Seccionar branques i arrels importants si no es cobreixen les ferides amb material adequat.
- 8) Enterrar les bases dels troncs dels arbres.
- 9) Deixar arrels sense cobrir i sense protecció a les rases i desmunts.
- 10) Realitzar revestiments impermeables a les zones d'arrels.

Els arbres que quedin contigus a un rebliment en terraplè o pedraplè i la persistència dels quals hagi estat decidida en el moment del replanteig per no interferir en el desenvolupament de les obres, no afectant els troncs però si part del seu sistema radicular han d'ésser protegits evitant compactació sobre la zona de la seva base corresponent al vol de la copa o substituint el material del terraplè per una altre de permeable.

Si un tronc quedés rodejat per un terraplè o pedraplè però que en alçada no fos necessari tallar-lo, al voltant del tronc fins el límit de degoteig de les fulles com a màxim, s'hi disposarà material permeable a l'aire i a l'aigua, poc compactat o s'instal·larà un dispositiu amb taules o un altre material que permeti deixar lliure el tronc de tot replè no permeable.

Si per danys ocasionats a un arbre i, per causes imputables al Contractista, aquest morís, l'entitat contractant a efectes d'indemnització i sense perjudici de la sanció que correspongui, valorarà l'arbre mort en la seva totalitat o en part segons les normes dictades per ICONA en el seu "Butlletí de l'Estació Central d'Ecologia", Vol. IV núm.7.

L'import dels arbres danyats o tallats, que siguin taxats segons aquest criteri, s'entendran d'abonament per part del Contractista; per tant, a càrrec seu, i segons els preus unitaris del quadre de preus per tants arbres com siguin necessaris i de les espècies indicades per la Direcció d'Obra.

Les ferides produïdes per la poda o per moviments de la maquinària, o altres causes, han d'ésser cobertes per un màstic antisèptic, amb la doble finalitat d'evitar la penetració d'aigua, que es podreixi i impedir la infecció.

Es procurarà que no quedi sota el màstic cap porció de teixit que no sigui sa i que el tall sigui net i s'evitarà utilitzar màstic cicatritzant juntament a empelts no consolidats.

Pedreres

Si fos necessari utilitzar una pedrera de la zona, s'aplicarà el que es disposa a la Llei 22/1973, de 21 de juliol, de Mines. També s'aplicarà el que es disposa en el Reial Decret 2857/1978, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament General pel Règim de la Mineria. Ambdós textos s'aplicaran més concretament en:

- 1) Títol III, de regulació dels aprofitaments de recursos Secció A.
- 2) Títol VIII, de condicions per ser titular d'aprofitaments miners.
- 3) Títol X, d'ocupació temporal i expropiació forçosa.

A l'Article 18, Títol II de la Llei 22/1973, es diu: "El Titular de l'autorització d'explotació haurà de començar els treballs ajustant-se a un programa inicial dels mateixos, dins del termini de sis mesos a contar des de la notificació de l'atorgament, i comunicar a l'Organisme que la va concedir qualsevol paralització de l'activitat o modificació del programa inicial, en els casos que reglamentàriament s'estableixin".

A l'Article 105, Títol X, de la mateixa Llei, es diu, i serà d'aplicació en el cas: "El titular legal d'una concessió d'explotació, així com l'adjudicatari d'una zona de reserva definitiva, tindran dret a l'expropiació forçosa o ocupació temporal dels terrenys que siguin necessaris per l'emplaçament dels treballs, instal·lacions i serveis. L'atorgament d'una concessió d'explotació i la declaració d'una zona de reserva portaran implícitament la utilitat pública, així com la inclusió de les mateixes en el suposat 2 de l'Article 108 de la Llei d'Expropiació Forçosa".

7.4. Protecció a l'atmosfera

El Contractista preveurà les operacions de neteja i els regs necessaris perquè el vent o el pas de vehicles aixequin i arrossequin a l'atmosfera la menor quantitat possible de partícules, en zones properes a llocs habitats o en les carreteres o vials de trànsit rodat.

El reg serà més freqüent a les àries sense vegetació com a conseqüència de l'esbrossada, especialment els substrats que, per la seva fina granulometria, siguin més susceptibles a produir pols, i especialment a les èpoques en què es combinen altes temperatures, poques precipitacions i vents forts.

El material de granulometria fina transportada amb banyeres o carriots estarà convenientment cobert.

Pel que fa a la utilització d'explosius, es tindran en compte les següents prescripcions:

- 1) Quan la zona de voladures es trobi a menys de 150 m d'alguna edificació, o d'alguna massa d'arbres d'interès (roures, bosc mixt, bosc en galeria), aquestes es realitzaran tenint en compte els paràmetres necessaris per evitar danys a les construccions.
- 2) Per conèixer aquests paràmetres prèviament es procedirà a la realització d'un estudi vibrogràfic de la zona, amb dos objectius bàsics:
 - Conèixer la llei de propagació de les vibracions, per determinar després la càrrega màxima per una distància donada i per un criteri de prevenció adoptat.
 - Conèixer les freqüències de vibració predominants del massís rocós que es desitgi excavar i establir la seqüència d'encesa més efectiva.

- 3) A partir de les dades contingudes a l'estudi geològic de la zona es realitzarà una sèrie de voladures experimentals a escala, variant les distàncies i les càrregues. El número mínim de voladures que és aconsellable realitzar oscil·la entre 8 i 10 i les condicions d'execució pel què fa a encebament, confinaments, etc., han d'ésser similars a les de les voladures reals perquè els resultats siguin excessivament conservats.
- 4) Calculades les lleis de propagació del terreny, les freqüències de vibracions del massís i de les edificacions properes es dissenyaran les voladures de l'obra tenint en compte els paràmetres anteriors per evitar possibles danys als edificis confrontants.

7.5. Protecció al patrimoni

La Direcció d'Obra o el Contractista i abans de començar les obres es posaran en contacte amb la instància administrativa responsable del Patrimoni per avisar que es comença l'activitat i si volgués per algunes prospeccions prèvies o assessorar en la protecció dels elements assenyalats. Es tindrà en compte el que disposi sobre protecció d'elements patrimonials presents.

Les sancions i actuacions de restauració per danys no previstos ni evitats aniran a càrrec del Contractista.

Quan es trobin restes històriques de qualsevol tipus, es pararan les obres i es comunicarà al Director d'Obra, no continuant amb les obres sense autorització prèvia, complint l'establert a la Normativa del Patrimoni Històric Artístic.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDIX DE CAPÍTOLS

CAPÍTOL I :	MOVIMENTS DE TERRES , ENDERROCS I ESCULLERES
CAPÍTOL II:	MURS DE GABIONS
CAPÍTOL III:	PAVIMENTS
CAPÍTOL IV:	OBRES DE FÀBRICA
CAPÍTOL V:	CANONADA DE FOSA DÚCTIL
CAPÍTOL VI:	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT

CAPÍTOL I - MOVIMENTS DE TERRES , ENDERROCS I ESCULLERES

1 CARREGA I TRANSPORT DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Càrrega i transport de terres, amb càrrega manual o mecànica.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport de terres o de material procedent d'excavació de roca, dins de l'obra amb dúmper o camió
- Transport de terres a l'abocador amb contenidor
- Transport de terres a l'abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km
- Transport de terres o de material procedent d'excavació de roca amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km

DINS DE L'OBRA:

Transport de material provinent d'excavació o de rebaix, entre dos punts de la mateixa obra. Les àrees d'abocador han de ser les que defineixi la D.F.

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 D.F.

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'ABOCADOR:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

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.

DINS DE L'OBRA:

El trajecte ha de complir les condicions d'amplària lliure i pendent adequat per a la màquina que s'hagi d'utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONDICIONS GENERALS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.
m2 de superfície de paviment enderrocat

TRANSPORT A L'ABOCADOR:

La unitat d'obra inclou el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix	15%
- Excavacions en terreny compacte	20%
- Excavacions en terreny de trànsit	25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Decret 201/1994 Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció

2 REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Rebliment i piconatge de rasa amb graves per a drenatge
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú natural
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la D.F., en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-ú ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (NLT-108).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor ± 20 mm/m
- Nivells ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-ú, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i

contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

3 SUBMINISTRAMENT DE TERRES I ESCULLERES D'APORTACIO

Els seus elements tenen com a components elements de: B03D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable, inclòs escullera.

CONDICIONS GENERALS:

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 D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix	15%
- Excavacions en terreny compacte	20%
- Excavacions en terreny de trànsit	25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4 REPÀS DE SÒLS I TALUSSOS, I PICONATGE DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions necessàries per aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la D.F.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor ± 15 mm/3 m
- Nivells ± 50 mm

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor ± 15 mm/3 m
- Nivells ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La superfície del talús no ha de tenir material engrunat.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors al perímetre de la zona d'actuació, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la D.F.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

SÒL DE RASA:

El repàs s'ha de fer poc abans d'emplenar la rasa.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

ESPLANADA:

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi secat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la D.F. pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la D.F.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

5 **PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser inalterable a l'aigua, a les sals marines, a la intempèrie i no gelable.

Ha de ser resistent al foc.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la D.T. i les indicacions de la D.F.

El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la D.T. o la D.F. Per a la escollera sense classificar, s de 0,5 kg.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Coeficient de saturació <= 75%

Absorció d'aigua <= 2%

Coeficient de desgast de la pedra

(assaig "Los Angeles", NLT-149/72) < 50

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245)..... < 12%

PEDRA GRANITICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldespat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldespats característics.

No ha de tenir grups o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm) >= 1200 kg/cm²

PEDRA CALCARIA:

Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm) >= 500 kg/cm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.

Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Tn. de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y

Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

6 CONCERTAT D'ESCULLERA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Escullera col.locada de la manera anomenada concertada, és a dir, que complint les condicions normals d'encaix, en les seves cares vistes els blocs coincideixin amb el pla del talús definit en el projecte, sense arestes ni pics que sobrepassin aquesta superfície.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Concertat amb maquinària adequada dels blocs previamente col.locats
- Reompliment dels forats amb escullera de grandària més petita, fins a 1/3 del pes especificat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir la secció prevista a la D.T.

Ha de ser estable.

Hi haurà continuïtat entre blocs del pes especificat, de manera que un bloc sempre sigui col.lateral amb un mínim de dos que tinguin un pes especificat.

Els forats han d'estar omplerts amb pedres de mida més petita, que es falcaran amb força, de manera que el conjunt quedi massís i que la escullera resulti amb el suficient travament.

Les cares vistes han de tenir una superfície sensiblement plana i regular.

El percentatge de cares vistes que pertanyin a blocs del pes mínim especificat ha de ser, en superfície:

- Pes de la escullera < 1 t >= 80%
- Pes de la escullera entre 1 i 2 t..... >= 75%
- Pes de la escullera > 2 t >= 70%

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No hi ha condicions específiques del proc,s d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

M.³ amidat sobre perfil indicat a la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CAPÍTOL II – MURS DE GABIONS

1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Gabions reblerts amb pedra d'aportació o amb pedra extreta del lloc on es fan
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons submergit
- Esculleres amb blocs de formigó, cúbics o en formes d'estrella
- Concertat de les pedres de la superfície de l'escullera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Estructures de gabions:

- Replanteig dels gabions
- Preparació de la base
- Estesa de la caixa de tela metàl·lica
- Ancoratge de la base de la caixa
- Reblert de la caixa amb pedra triada de la vora de l'obra o subministrada segons el cas
- Apuntament dels costats de la caixa durant la construcció
- Tancat i lligat final
- Neteja i retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons no submergit:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons submergit:

- Replanteig de l'escullera
- Protecció de la zona de treball
- Subministrament dels blocs
- Transport fins al lloc de col·locació
- Col·locació dels blocs
- Retirada de runa i material sobrant

Concertat d'escullera:

- Manipulació dels blocs prèviament col·locats, amb maquinària adequada
- Rebliment dels forats amb blocs de grandària més petita, fins a 1/3 del pes especificat

ESTRUCTURA DE GABIONS:

Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Les cares han de ser planes i les arestes rectes.

La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.

El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica.

Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla.

Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques. Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals. Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: $\pm 3\%$
- Amplària: $\pm 3\%$
- Alçària: $\pm 5\%$

ESCULLERA:

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT. Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT. Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals. El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: $\pm 3\%$
- Amplària: $\pm 3\%$
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: $\pm 5\%$

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

En el cas que serveixi de recolzament a blocs acrópods:

- Defectes localitzats amidats verticalment respecte del perfil teòric: $\leq 1/6$ alçària dels blocs de la coraça
 - Promig sobre tres perfils reals distants 10 m: $\leq 1/10$ alçària dels blocs de la coraça
- El conjunt dels defectes localitzats no ha de donar toleràncies promig superiors a les esmentades anteriorment.

CONCERTAT D'ESCULLERA:

Les cares vistes dels blocs han de coincidir amb el pla del talús definit en el projecte, sense arestes ni pics que sobrepassin aquesta superfície.

Hi haurà continuïtat entre blocs del pes especificat, de manera que un bloc sempre sigui col·lateral amb un mínim de dos que tinguin un pes especificat.

Els forats han d'estar omplerts amb pedres de mida més petita, que es falcaran amb força, de manera que el conjunt quedi massís i que l'escullera resulti amb el suficient travament. Les cares vistes han de tenir una superfície sensiblement plana i regular.

El percentatge de cares vistes que pertanyin a blocs del pes mínim especificat ha de ser, en superfície:

- Pes de l'escullera < 1 t: $\geq 80\%$
- Pes de l'escullera entre 1 i 2 t: $\geq 75\%$
- Pes de l'escullera > 2 t: $\geq 70\%$

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS:

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.

El fons de la malla s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades.

Les cares més llargues de la malla s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions.

Els costats més llargs del gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33 cm d'alçària, i amb separacions horitzontals de 50 cm.

Les pedres s'han de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, i posant les més grosses als paraments.

ESCULLERA:

Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.

Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.

Si l'escullera és de blocs prefabricats de formigó, no es permet l'abocament dels blocs.

L'edat mínima dels blocs en el moment de la seva col·locació ha de ser de 28 dies.

En esculleres sobre fons no submergit de pedra natural, el material s'ha de col·locar segons les seccions transversals indicades al Projecte, i de manera que no es formin segregacions a l'escullera. L'abocada de material ha de ser a una altura inferior a 30 cm, i un cop col·locat, no ha de presentar zones mal consolidades o amb direccions preferents.

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banquetta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

ESCULLERA DE BLOCS DE PEDRA SOBRE FONS SUBMERGIT:

Prèviament a l'abocada de l'escullera situada per sota de la cota +2, s'ha de col·locar una xarxa subjecta a boies en ambdós costats del dic i per davant del front d'avanç, amb la finalitat de no permetre que fustes, plàstics o qualsevol altre element estrany flotant surti fora de la zona de les obres. Periòdicament s'han de retirar aquells elements que flotin en els recintes limitats per les xarxes.

Les esculleres s'han d'abocar directament amb gànguils, barcases basculants o grues de suficient llargària, ajustant-se a les dimensions i talussos indicats en els plànols.

Abans de procedir a l'abocada d'un mantell de recobriment, s'ha de procedir a pendre perfils de la part de l'obra sobre la que ha de descansar aquest mantell.

Les esculleres dels mantells exteriors de recobriment s'han de col·locar de manera que entre els blocs hi hagi la màxima travada i el menor nombre de forats possibles, que no es podran reomplir amb cantells ni blocs de menor pes.

La plataforma de treball ha de quedar protegida en tota la seva longitud excepte l'avanç, d'acord amb una cadència dels successius mantells. L'avanç s'ha de reforçar davant la possibilitat de successius mantells.

Les esculleres s'han d'abocar de forma desordenada amb l'objectiu de que existeixi la màxima percolació possible i es disipi l'energia de les onades.

L'execució de l'obra s'ha de fer avançant una secció completa, a excepció del desfassament entre les diferents classes d'escullera, que ha de ser:

- Entre el nucli i el mantell successiu, entre 7 i 10 m
- Entre dos mantells consecutius, entre 10 i 13 m
- Si l'escullera té el seu origen en una ja existent, abans de començar l'abocada de l'escullera sense classificar s'ha de retirar les pedres dels mantells superiors en les seves zones d'entroncament per donar continuïtat als nuclis finals.

CONCERTAT D'ESCULLERA:

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTRUCTURA DE GABIONS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.

ESCULLERA MARÍTIMA DE PEDRA NATURAL:

t de pes realment col·locat segons les especificacions de la DT, determinades en la bàscula per als camions, pesant-los abans i després de descarregar.

S'establirà un sistema que identifiqui clarament les tares del vehicles utilitzats a l'obra.

Les esculleres arrossegades pels temporals durant l'execució de les obres han d'anar per compte del contratista.

No s'ha de comptabilitzar l'eliminació de les esculleres que hagin estat desplaçades fora del perfil.

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

CONCERTAT D'ESCULLERA:

m3 del volum de l'escullera realment concertat, amidat sobre perfil indicat a la DT.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONCERTAT D'ESCULLERA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:

- Inspecció visual del procés de formació dels gabions, d'acord a les exigències del plec.
- Inspecció visual dels gabions muntats, amb especial atenció a la uniformitat de la peça i la granulometria de les pedres en contacte amb la malla.
- Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:

- Comprovacions topogràfiques i dimensionals corresponents a la unitat acabada (mur de contenció).

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONTS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONTS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESTRUCTURA DE GABIONS:

El procés de formació dels gabions s'ajustarà a les indicacions del plec de condicions. Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONTS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.

Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.

No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista. Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

CAPÍTOL III - PAVIMENTS

1 BASES DE TOT-Ú

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subbases o bases de tot-ú natural o artificial per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Próctor Modificat (NLT-108).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants + 0
- - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície:

TOT-Ú	TRÀNSIT	NIVELL
Natural	T0, T1 o T2	± 20 mm
Natural	T3 o T4	± 30 mm
Artificial	T0, T1 o T2	± 15 mm
Artificial	T3 o T4	± 20 mm

- Planor ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima. L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

TOT-Ú ARTIFICIAL:

La preparació del tot-ú artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la D.F. autoritzi el contrari.

TOT-Ú NATURAL:

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneitzar i humidificar, si es considera necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobrecreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

6.1 i 2-IC "Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firme."

2 **PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb

acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
 - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa
- Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa
- Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: $- 10$ mm, $+ 0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C , s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C .

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Inspecció del procés d'execució, en especial la formació dels junts del paviment.
- Execució d'un tram de prova: la cura del tram es perllongarà el temps previst en el Plec de Condicions, i als 54 dies de la seva estesa, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302)

que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El resultat d'aquest assaig servirà de referència per als assaigs d'informació a realitzar en cas d'incompliment de les resistències dels lots d'obra (control de materials).

- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la DF.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil.
- Es defineix com a lot de control la part de paviment executada que no supera els límits de:
 - Superfície màxima = 3500 m²
 - Longitud màxima = 500 m
 - Temps d'execució ≤ 1 dia
- Per a cada lot es controlarà:
 - Profunditat de la textura superficial pel mètode del cercle de sorra (NLT 335)
 - S'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control de l'espessor de les lloses i la homogeneïtat del formigó

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

La situació dels testimonis que s'extreuen del tram de prova, ha de ser aleatòria amb les següents restriccions:

- Distància longitudinal mínima entre dos testimonis: 7 m
- Distància mínima del testimoni respecte a un extrem o junt: 50 cm

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà a partir de les 24 hores següents a la seva execució. Els punts d'extracció de testimonis per a control de gruix es determinaran aleatòriament.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigít.

Es podrà acceptar o rebutjar una llosa individual emmarcada entre junts.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada. Un cop corregida la zona, el nombre d'assaigs de comprovació s'incrementarà a 5.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Obtenció del coeficient IRI de regularitat superficial del paviment executat.
- Determinació de la resistència característica a flexotracció a 28 dies

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial excedeixen dels valors indicats en la taula 1, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys del 10% de la longitud del tram controlat, es corregiran els defectes de regularitat superficial mitjançant fresat, sempre que no suposi una reducció de l'espessor de la capa per sota del valor especificat en els Plànols i que la superfície disposi d'un acabat semblant al conjunt de l'obra. A càrrec del Contractista es procedirà a la correcció dels defectes o bé a la demolició i retirada a la deixalleria. - Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts a la taula 1 en més del 10% de la longitud del tram controlat, es demolirà el lot i es retirarà a deixalleria a càrrec del Contractista. Les lloses no han de presentar esquerdes. La DF. pot acceptar petites fissures de retracció plàstica, de longitud curta i que no afectin més que de forma limitada a la superfície de les lloses, i podrà exigir el seu segellat. Si una llosa presenta una esquerda única i no ramificada, sensiblement paral·lela a un junt, la DF. podrà acceptar la llosa si es realitzen les següents operacions: - Si el junt més proper a l'esquerda no s'ha obert, s'instal·laran a l'esquerda passadors o barres d'unió, amb disposició similar als existents al junt. L'esquerda es segellarà, prèvia regularització i encaixat dels seus llavis. - Si el junt més proper a l'esquerda s'ha obert, s'injectarà una resina epoxi, aprovada per la DF per tal de mantenir la continuïtat de la llosa. En lloses amb altres tipus d'esquerda, com les de cantonada, la DF. decidirà l'acceptació o l'enderroc total o parcial i posterior reconstrucció. En el primer cas, l'esquerda s'injectarà tant aviat com sigui possible, amb una resina epoxi per tal de mantenir la continuïtat de la llosa. En cas d'un enderroc parcial, cap element de la llosa final pot tenir una dimensió inferior a 1,5 m La recepció definitiva d'una llosa amb esquerdes només es produirà si, en acabar el període de garantia, les esquerdes no han augmentat ni s'han produït danys a les lloses veïnes. En cas contrari, la DF. ordenarà l'enderroc total i posterior reconstrucció de la llosa. El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars haurà de fixar les penalitzacions a imposar per falta d'espessor. Aquestes penalitzacions no podran ser inferiors a les següents: - Si la mitjana de les diferències entre l'espessor mesurat i el prescrit fos positiva, i no més de 1 individu de la mostra presentés una merma (diferència negativa) superior a 20 mm, s'aplicarà, al preu unitari del lot, una penalització d'un 0,5% per cada mil·límetre de la merma en qüestió. - Si la merma mitjana fos inferior o igual a 20 mm, i no més d'1 individu de la mostra presenta una merma superior a 30 mm, s'aplicarà, al preu unitari del lot, una penalització d'un 1% per cada mil·límetre de merma mitja. En els demés casos, se demolirà i reconstruirà el lot a expenses del Contractista. La profunditat mitja de la textura superficial haurà d'estar compresa entre els límits especificats, i cap dels resultats individuals podrà ser inferior a 0,40 mm. Si la profunditat mitja de la textura excedís els límits especificats, el Contractista ho corregirà, a càrrec seu, mitjançant un fresat de petit espessor (inferior a un centímetre), sempre que l'espessor de la llosa no sigui inferior en un centímetre al previst en el projecte.

3 VORADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de vorada de pedra o de peces de formigó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre base de formigó
- Sobre esplanada compactada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col.locació sobre base de formigó:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació del formigó de la base
- Col.locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Col.locació sobre esplanada compactada:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:

La vorada col.locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

Pendent transversal $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell ± 10 mm
- Planor ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

COL.LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

Ha de quedar assentada 5 cm sobre un llit de formigó.

COL.LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:

Ha de quedar sobre una esplanada compactada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El suport ha de tenir una compactació $\geq 90\%$ de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL.LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

* UNE 41-027-53 "Bordillos rectos de granito para aceras."

4 RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de rigola amb peces de pedra natural o de morter, col.locades amb morter. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació de la capa de morter
- Col.locació de les peces
- Col.locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col.locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 6 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

La cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell..... ± 10 mm
- Planor ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil.li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El suport ha de tenir una compactació $\geq 95\%$ de l'assaig PM i les rasants previstes.

S'ha de col.locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5 PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA**

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures $\leq 1,5$ m2: No es dedueixen

- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CAPÍTOL IV – OBRES DE FÀBRICA

1 FORMIGONAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'elements estructurals, amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.

S'han considerat formigons amb les característiques següents:

- Resistència: H-20, H-22,5, H-25
- Consistència: Plàstica, tova i fluida
- Grandària màxima del granulat: 12, 20 i 40 mm

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció i d'estructures
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Lloses de fonaments
- Riostres i basaments
- Enceps
- Pilars
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Estreps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits. En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència estimada als 28 dies:

Formigó	Fest (kp/cm ²)
H-20	$\geq 0,9 \times 200$
H-22,5	$\geq 0,9 \times 225$
H-25	$\geq 0,9 \times 250$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Plàstica	3 - 5
Tova	6 - 9
Fluida	10 - 15

Toleràncies d'execució:

- Recobriment de les armadures Nul·la
- Posició de les armadures ± 10 mm
- Planor dels paraments vistos ± 6 mm/2 m
- Planor dels paraments ocults ± 25 mm/2 m
 - Consistència:
 - Plàstica ± 1 cm
 - Tova ± 1 cm
 - Fluida ± 2 cm

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 50 mm
- Horitzontalitat ± 5 mm/m
- ≤ 15 mm
- Aplomat $\pm 2\%$
- Nivells ± 20 mm
- Dimensions - 40 mm
- + 80 mm

MURS DE CONTENCIÓ:**Toleràncies d'execució:**

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 50 mm
- Horitzontalitat..... ± 5 mm/m
- ≤ 15 mm
- Aplomat ± 20 mm
- Nivells..... ± 15 mm
- Amplària del mur..... ± 20 mm
- Distància entre junts ± 200 mm
- Amplària dels junts ± 5 mm

RECALÇATS:

El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 50 mm
- Horitzontalitat..... ± 5 mm/m
- ≤ 15 mm
- Dimensions..... ± 100 mm
- Replanteig de les cotes..... ± 50 mm
- Desplom de cares laterals ± 1%

TRAVES I PILARETS:**Toleràncies d'execució:**

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 50 mm
- Horitzontalitat..... ± 5 mm/m
- ≤ 15 mm
- Aplomat ± 10 mm
- Nivells..... ± 20 mm
- Dimensions..... ± 20 mm

LLOSES:**Toleràncies d'execució:**

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 50 mm
- Horitzontalitat..... ± 5 mm/m
- ≤ 15 mm
- Nivells..... ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element ± 30 mm

ENCEPS:**Toleràncies d'execució:**

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 50 mm
- Horitzontalitat..... ± 5 mm/m
- ≤ 15 mm

- Aplomat ± 10 mm
- Nivells ± 10 mm
- Dimensions ± 20 mm

PILARS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 40 mm
- Replanteig dels eixos entre dues plantes consecutives ± 20 mm
- Aplomat en una planta ± 10 mm
- Aplomat total ± 30 mm
- Dimensions de la secció del pilar ± 10 mm
- Alçària del pilar $+ 20$ mm
- $- 10$ mm

MURS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 40 mm
- Aplomat parcial ± 10 mm
- Aplomat total ± 30 mm
- Dimensions del mur ± 10 mm
- Alçària del mur $+ 20$ mm
- $- 10$ mm

BIGUES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig dels eixos respecte de l'element de suport ± 10 mm
- Replanteig de les cotes ± 15 mm
- Aplomat total ± 5 mm
- Dimensions de la biga ± 10 mm
- Horitzontalitat ± 5 mm/m
- ± 15 mm/total
- Inclinatoria prevista ± 5 mm/m
- ± 15 mm/total

LLINDES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig previst respecte a l'element de suport ± 5 mm
- Aplomat total ± 5 mm
- Dimensions de la llinda ± 10 mm
- Horitzontalitat ± 5 mm/m
- ± 15 mm/total

CÈRCOLS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig dels eixos respecte de l'element de suport ± 10 mm
- Aplomat ± 5 mm
- Dimensions del cercol ± 10 mm

- Horitzontalitat..... ± 5 mm/m
- ± 15 mm/total

ESTREPS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig total en planta ± 50 mm
- Replanteig de les cotes..... ± 15 mm
- Gruix a base i coronació ± 20 mm
- Distància entre junts ± 200 mm
- Amplària dels junts ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura de $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

RECALÇATS:

El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la D.T.

LLOSES:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

ENCEPS:

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

ESTREPS:

Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

m o unitats d'elements prefabricats a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de hormigón estructural. R.D. 2261/1998, de 11 de Diciembre".

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y

Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

ENCEPS:

* NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación: Pilotes. Encepados."

2 ARMADURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació o a l'encofrat.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Lloses de fonaments
- Riostres i basaments
- Pils
- Enceps
- Pantalles
- Pils
- Murs estructurals
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres
- Lloses i bancades
- Membranes
- Estreps
- Armadures de reforç

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà l'autorització de la D.F.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci amb totes les garanties i normes de bona pràctica.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Si es realitza l'empalmament a solapa per soldadura, s'han de soldar les dues bandes de la generatriu en una longitud no inferior a cinc vegades el diàmetre nominal de la barra més grossa.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 40 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 13.3 de la norma EH-91, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Distància lliure armadura - parament $\geq D$ màxim

..... $\geq 0,80$ granulat màxim

- Estructures en Ambient I ≥ 20 mm

- Estructures en Ambient II ≥ 30 mm

- Estructures en Ambient III ≥ 40 mm

(Ambients I, II i III definits segons l'article 13.3 de la norma EH-91)

Distància lliure barra doblegada - parament $\geq 2 D$

Valors de L en posició d'adherència bona:

- $L = M \times D \times D$ $\geq F_{yk} \times D / 200$

..... ≥ 15 cm

(F_{yk} en kp/cm^2 ; L, D en cm)

Valors de L en posició d'adherència deficient:

- $L = 1,4 \times M \times D \times D$ $\geq F_{yk} \times D / 140$

(F_{yk} en kp/cm^2 ; L, D en cm)

Valors de M:

Formigó	B500S	B600S
HA-20	19	23
HA-22,5	17	21
HA-25	15	19
HA-30	13	17
HA-35	12	16
HA-40	11	15
HA-50	10	14

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:	Per a barres que treballen a compressió:
	20 25 33 50 >50	
$\leq 10 D$	1,2 1,4 1,6 1,8 2,0	1,0
$> 10 D$	1,0 1,1 1,2 1,3 1,4	1,0

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge Nul·la (mínima l'establerta)
- Llargària de la solapa Nul·la (mínima l'establerta)
- Distància lliure armadura - parament Nul·la (mínima l'establerta)
- Posició de les armadures ± 10 mm (no acumulatius)

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 41.3 de l'EH-91.

L'empalmament per soldadura a solapa amb cordons longitudinals no s'ha de fer per a armadures de diàmetre superior a 25 mm.

Distància lliure entre barres d'armadures principals $\geq D$ màxim

..... $\geq 1,25$ granulat màxim

..... ≥ 20 mm

Distància entre els centres de les barres

empalmades, segons la direcció de l'armadura $\geq$ longitud d'ancoratge (L)

Distància entre barres empalmades per solapa $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa $\leq 4 D$

..... $\geq D$ màxim

..... ≥ 20 mm

..... $\geq 1,25$ granulat màxim

Secció de l'armadura transversal (A_t):

- $BI \leq 50\%$ $A_t \geq D_{\max} / 3$

- $BI > 50\%$ $A_t \geq 2 \times D_{\max} / 3$

(BI = % de barres solapades en la mateixa secció)

($D_{\max}$ = Secció de la barra solapada de diàmetre més gran)

Llargària d'ancoratge en prolongació recta $\geq L$

Llargària d'ancoratge en pota normal $\geq 0,7 L$

..... $\geq 10 \times D \times 15$ cm

(Pota normal definida segons l'article 40.3 de la norma EH-91; L , D en cm)

Llargària de la solapa $\geq a L$

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de l'ancoratge: $L \times A_s / A_s \text{ real}$:

- Ha de complir, com a mínim $\geq 0,3 L$
- $\geq 10 D$
- $\geq 15 \text{ cm}$

Llargària de la solapa longitudinal i transversal en malles acoblades: $a \times L \times A_s / A_s \text{ real}$:

- Ha de complir, com a mínim $\geq 0,3 L$
- $\geq 10 D$
- $\geq 15 \text{ cm}$

Llargària de la solapa longitudinal en malles superposades: $1,7 L$:

- Ha de complir com a mínim $\geq 0,3 L$
- $\geq 15 D$
- $\geq 20 \text{ cm}$

Llargària de la solapa transversal en malles superposades:

- $D \leq 6 \text{ mm}$ $\geq 150 \text{ mm}$ (mínim una trama)
- $6 \text{ mm} < D \leq 8,5 \text{ mm}$ $\geq 250 \text{ mm}$ (mínim dues trames)
- $8,5 \text{ mm} < D \leq 12 \text{ mm}$ $\geq 400 \text{ mm}$ (mínim dues trames)

PILONS:

Les barres verticals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i al formigonar.

La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat i piconatge del formigó.

Les barres transversals poden ser en forma d'hèlix o amb estreps independents.

Els estreps independents s'han de tancar per solapa de 8 cm lligada amb filferro. Les posicions dels solapaments han de ser alternades d'un estrep al següent.

Un cop enderrocat el cap de piló l'armadura ha de sobresortir, com a mínim, 50 cm o un diàmetre del piló.

Diàmetre barres longitudinals $\geq 12 \text{ mm}$

Diàmetre barres transversals $\geq 6 \text{ mm}$

Llargària de les barres longitudinals $> 9 D_p + 1 D_p$

..... $> 600 \text{ cm} + 50 \text{ cm}$

(D_p = diàmetre del piló)

Separació de l'armadura als paraments $\geq 4 \text{ cm}$

Separació de barres horitzontals o pas d'hèlix $\leq 20 \text{ cm}$

Toleràncies d'execució:

- Distància entre estreps $\leq 10\%$ de l'especificada
- Llargària d'armadures $\leq 10\%$ de l'especificada
- Llargària d'ancoratge $\pm 10\%$ de l'especificada

PANTALLES:

Les barres principals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i formigonament.

La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat i piconatge del formigó.

Les barres horitzontals han d'estar lligades a les verticals (no soldades).

Les barres horitzontals han d'estar col·locades a la part interior de la gàbia, respecte a les barres verticals.

Separació de la gàbia al fons de l'excavació	≥ 20 cm
Separació de l'armadura als paraments	≥ 7 cm
Separació entre rigiditzadors verticals	$\leq 1,5$ m
Separació entre rigiditzadors horitzontals	$\leq 2,5$ m
Quantitat de separadors	1/2 m2 de pantalla
Toleràncies d'execució:	
- Llargària d'ancoratge	$\leq 10\%$ de l'especificada
- Llargària de la solapa	$\leq 10\%$ de l'especificada
- Posició de les armadures	Nul·la

SOSTRES RETICULARS:

La disposició i la llargària mínima de les armadures han de ser les determinades a l'article 55.6 de la norma EH-91.

Diàmetre de l'armadura principal (d: cantell)	$\leq 0,1$ d
Distància entre les barres i les peces resistents d'entrebigat	$\geq 0,5$ D
.....	≥ 1 cm
Distància entre els estreps i el suport (d: cantell)	$\leq 0,5$ d
Distància entre estreps en l'àbac (d: cantell)	$\leq 0,75$ d
Distància entre estreps en el nervi perimetral (d: cantell)	$\leq 0,5$ d

LLOSES:

La disposició i la llargària mínima de les armadures han de ser les determinades a l'article 55.6 de la norma EH-91.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures cal que els operaris demostrin la seva aptitud d'acord amb les especificacions de la UNE 14-010 o la UNE-EN 287-1.

PANTALLES:

Durant el transport i la introducció de la gàbia a la perforació s'ha de disposar una subjecció de seguretat en previsió del trencament dels ganxos d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

M o unitats d'elements prefabricats a l'obra

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE "Instrucción de hormigón estructural. R.D. 2261/1998, de 11 de Diciembre".

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

PILONS:

* NTE-CPI/1977 "Norma Tecnológica de la Edificación. Pilotes in situ."

PANTALLES:

* NTE-CCP/82 "Norma Tecnológica de la Edificación. Cimentaciones. Contenciones. Pantallas."

3 ENCOFRAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics o de fusta que formen l'encofrat, per a deixar el formigó vist o per a revestir.

S'han considerat els encofrats per als elements següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció i d'estructures
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Enceps
- Riostres i basaments
- Lloses de fonaments o estructures
- Pilars
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Membranes
- Estreps
- Zones localitzades d'estructures (caixetins d'ancoratge i canals d'ubicació de junts)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense deformacions superiors a les admissibles, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó i poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L=l_{lum}$) $\leq L/1000$
 - Planor:
 - Formigó vist ± 5 mm/m
 - $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos			Aplomat	Horitzontalitat
	Dimensions				
	Parcial Total				
	----- ----- ----- ----- ----- -----				
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotregades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafetxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CRITERI GENERAL:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

M o unitats d'elements prefabricats a l'obra

SOSTRES I LLOSES D'ESTRUCTURES:

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total del sostre o llosa d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2, com a màximNo es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2 Es dedueix el 100%

S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE "Instrucción de hormigón estructural. R.D. 2261/1998, de 11 de Diciembre".

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

SOSTRES NERVATS:

EHE "Instrucción de hormigón estructural. R.D. 2261/1998, de 11 de Diciembre".

ESTRUCTURES PRETENSADES:

EHE "Instrucción de hormigón estructural. R.D. 2261/1998, de 11 de Diciembre".

ENCEPS:

* NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación: Pilotes. Encepados."

CAPÍTOL V – CANONADES DE FOSA DÚCTIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa. S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents: - Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.) - Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.) S'han considerat els tipus d'unió següents: - Unió de campana amb anella elastomèrica - Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat - Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció - Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva - Execució de totes les unions necessàries - Neteja de la canonada - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc. No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre. L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat. En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell: - Bulons de 22 mm: 120 Nm - Bulons de 27 mm: 300 Nm En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana. En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat. En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Si la canonada té un pendent $\geq 25\%$ ha d'estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.

Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les canonades prèviament a la seva col·locació.
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de la correcta suportació dels tubs amb els accessoris adequats.
- Proves d'estanquitat i pressió del tub col·locat.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
- Marcatge CE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

CAPÍTOL VI – SENYALITZACIÓ I SEGURETAT

1 MARQUES LONGITUDINALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:

- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.

Dosificació de pintura..... 720 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes..... - 0%
- + 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre..... 480 g/m2

CARRETERES:

Visibilitat nocturna (UNE 135-200/1) ≥ 150 mcd/lx m2

Visibilitat diurna (UNE 135-200/1):

- Color blanc 0,30
- Color groc 0,20

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1)	1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1)	>= 0,45

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot treballar amb temperatures inferiors a 0°C o vents superiors a 40 km/h.

Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, i la D.F. l'ha d'aprovar.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:

m² de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales."

* UNE 135-200-94 1 "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 1: Requisitos esenciales."

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

Els seus elements tenen com a components elements de: BBM1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- Plaques amb senyals d'informació
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
- Rètols

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat..... $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada..... ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de ser d'acer galvanitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovada per la D.F.

RÈTOLS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

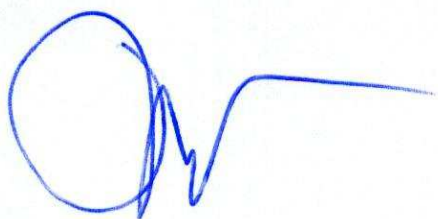
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

8.1-IC "Instrucción de Carreteras. Señalización Vertical."

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Roses, 1 de Juliol de 2016
L'autor del projecte



Jordi Quera i Miró
Enginyer de camins, canals i ports. Col·legiat número 6.513

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

101007	11,000 UT	TALLADA D'ARBRE DE DIMENSIONS SIGNIFICATIVES AMB MOLTA CURA. ES COMENÇARÀ TALLANT LES BRANQUES I POSTERIORMENT EL TRONC DE FORMA PROGRESSIVA DE DALT A BAIX, I PER PERSONAL ESPECIALITZAT. INCLOU EL TRASLLAT DE TOT EL MATERIAL SOBRIANT A UN ABOCADOR AUTORITZAT A QUAALSEVOL DISTÀNCIA.
--------	-----------	--

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
	5,000				5,000
	6,000				6,000
			Total ...		11,000

C.M: Unitats realment executades.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Vorera de la Ronda de Circumval·lació	1,000				1,000
			Total ...		1,000

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
ACERA COSTAT RONDA CIR-CUMVAL·LACIÓ	1,000	49,700			49,700
ADVA. RHODE	1,000	5,900			5,900
			Total ...		55,600

C.M: m3 de volum realment enderrocat.

[illegible]

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

101124 **3,090 M3** **CÀRREGA I TRANSPORT DE RESTES DE LA XARXA ELÈCTRICA I EN-LLUMENAT EXISTENT (LÍNIES, LLUMS, QUADRES ELECTRICS...) A MONODIPÒSIT, ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10 KM, AMB CAMIÓ, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU CANONS I TAXES.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	4,000	1,000	0,300	0,300	0,360
	8,000	0,500	0,400	0,300	0,480
	18,000	0,500	0,500	0,500	2,250
Total ...					3,090

101126 **408,000 ML** **DEMOLICIÓ DE CANONADA D'AIGUA POTABLE DE FIBROCIMENT DE DN-300mm, AMB MITJANS MECÀNICS ESPECIALITZATS, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT FINS A UN ABOCADOR AUTORITZAT PER MATERIALS DE FIBROCIMENT, INCLOENT CÀNON.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
		408,000			408,000
Total ...					408,000

101128 **1,000 PA** **TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE DE MOBILIARI URBÀ, SERÀ TRANSPORT A MAGATZEM PER LA BRIGADA MUNICIPAL I MUNTATGE DE NOU A LLOC INDICAT.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

2 MOVIMENT GENERAL DE TERRES

102023 4.287,652 M3 EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT, DE TERRA VEGETAL, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU LA CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, EL TRANSPORT A ACOPI INTERIOR I/O PROPER A L'OBRA.

C.M: m3 excavats segons documentació gràfica de projecte.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
LLERA RIERA TRENCADA			
DES DE L'INICI AL PK 0+000.00	1,000	$(0.00+3.43/2)*2.60$	4,459
DEL PK 0+000.00 AL PK 0+030.00	1,000	$(3.43+5.64/2)*14.91$	93,188
DEL PK 0+030.00 AL PK 0+060.00	1,000	$(5.64+10.00/2)*30.00$	319,200
DEL PK 0+060.00 AL PK 0+098.00	1,000	$(10.00+12.85/2)*38.00$	624,150
DEL PK 0+098.00 AL PK 0+142.00	1,000	$(12.85+9.48/2)*44.00$	773,960
DEL PK 0+142.00 AL PK 0+194.00	1,000	$(9.48+7.08/2)*52.00$	677,040
DEL PK 0+194.00 AL PK 0+222.00	1,000	$(7.08+0.57/2)*28.00$	206,220
DEL PK 0+222.00 AL PK 0+248.00	1,000	$(0.57+6.60/2)*26.00$	100,620
DEL PK 0+248.00 AL PK 0+278.00	1,000	$(6.60+9.63/2)*30.00$	342,450
DEL PK 0+278.00 AL PK 0+296.00	1,000	$(9.63+9.62/2)*18.00$	259,920
DEL PK 0+296.00 AL PK 0+310.00	1,000	$(9.62+8.74/2)*14.00$	195,860
DEL PK 0+310.00 AL PK 0+338.00	1,000	$(8.74+7.87/2)*28.00$	354,900
DEL PK 0+338.00 AL PK 0+350.00	1,000	$(7.87+6.28/2)*12.00$	132,120
DEL PK 0+350.00 AL FINAL	1,000	$(6.28+0.00/2)*4.80$	30,144
BAIXANT COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ			
	1,000	$578.07*0.30$	173,421
Total ...			4.287,652

102011 654,795 TN EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ EN ZONA DE DESMUNT D'ESCULLERA FORMADA PER BLOCS DE PEDRA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA DE QUALSEVOL PES, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOENT EL TRASLLAT DELS PRODUCTES SOBRIANTS A ACOPI INTERIOR I/O PROPER A L'OBRA.

C.M: m3 mesurats segons documentació gràfica de projecte.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
AIGÜES AVALL-RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ			
DES DE L'INICI O.D. AL PK 0+000.00	1,000	$0.6*2.6*((0.00+1.75/2)*3.08)$	4,204
DEL PK 0+000.00 AL PK 0+030.00	1,000	$0.6*2.6*((1.75+1.71/2)*14.91)$	60,591
DEL PK 0+030.00 AL PK 0+060.00	1,000	$0.6*2.6*((1.71+1.72/2)*30.00)$	120,276
DEL PK 0+060.00 AL PK FINAL	1,000	$0.6*2.6*((1.72+1.72/2)*0.91)$	3,663
DES DE L'INICI TORRE AL PK 0+222.00	1,000	$0.6*2.6*((1.72+1.18/2)*7.62)$	27,459
DEL PK 0+222.00 AL PK 0+248.00	1,000	$0.6*2.6*((1.18+1.47/2)*26.00)$	77,672
DEL PK 0+248.00 AL PK 0+278.00	1,000	$0.6*2.6*((1.47+1.40/2)*30.00)$	101,556
DEL PK 0+278.00 AL PK 0+296.00	1,000	$0.6*2.6*((1.40+1.70/2)*18.00)$	63,180
DEL PK 0+296.00 AL PK 0+310.00	1,000	$0.6*2.6*((1.70+1.56/2)*14.00)$	54,163
DEL PK 0+310.00 AL PK 0+338.00	1,000	$0.6*2.6*((1.56+1.54/2)*28.00)$	101,774
DEL PK 0+338.00 AL PK FINAL	1,000	$0.6*2.6*((1.54+1.52/2)*11.22)$	40,257
AVDA. ROHDE			
Total ...			654,795

102010 14.684,411 M3 EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT, DE TERRENY FLUIX, COMPACTE O DE TRÀNSIT, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLOENT EL TRASLLAT DELS PRODUCTES SOBRIANTS A ACOPI O A UN ABOCADOR AUTORIZAT. INCLOENT CÀNON.

C.M: m3 excavat segons documentació gràfica de projecte.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
LLERA RIERA TRENCADA			

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
DES DE L'INICI AL PK 0+000.00	1,000	$(0.00+19.95/2)*2.60$	25,935
DEL PK 0+000.00 AL PK 0+030.00	1,000	$(19.95+21.40/2)*14.91$	456,992
DEL PK 0+030.00 AL PK 0+060.00	1,000	$(21.40+41.58/2)*30.00$	1.265,700
DEL PK 0+060.00 AL PK 0+098.00	1,000	$(41.58+55.52/2)*38.00$	2.634,920
DEL PK 0+098.00 AL PK 0+142.00	1,000	$(55.52+28.31/2)*44.00$	3.065,700
DEL PK 0+142.00 AL PK 0+194.00	1,000	$(28.31+26.55/2)*52.00$	2.162,420
DEL PK 0+194.00 AL PK 0+222.00	1,000	$(26.55+2.71/2)*28.00$	781,340
DEL PK 0+222.00 AL PK 0+248.00	1,000	$(2.71+29.48/2)*26.00$	453,700
DEL PK 0+248.00 AL PK 0+278.00	1,000	$(29.48+34.61/2)*30.00$	1.403,550
DEL PK 0+278.00 AL PK 0+296.00	1,000	$(34.61+32.93/2)*18.00$	919,350
DEL PK 0+296.00 AL PK 0+310.00	1,000	$(32.92+30.78/2)*14.00$	676,340
DEL PK 0+310.00 AL PK 0+323.40	1,000	$(30.78+19.00/2)*13.40$	539,752
DEL PK 0+323.40 AL PK 0+328.40	1,000	$(19.00+22.27/2)*5.00$	150,675
DEL PK 0+328.40 AL PK 0+338.00	1,000	$(22.27+3.26/2)*9.60$	229,440
DEL PK 0+338.00 AL PK 0+348.00	1,000	$(3.26+0.73/2)*10.00$	36,250
DEL PK 0+348.00 AL PK 0+353.60	1,000	$(0.73+0.80/2)*5.60$	6,328
DEL PK 0+353.60 AL FINAL	1,000	$(0.80+0.50/2)*4.30$	4,515
Terreplè Terres d'Excavació	1,000	-128.496	-128,496
Total ...			14.684,411

102002 1.634,145 M3 EXCAVACIÓ GENERAL DE TERRES EN OBERTURA DE RASA, AMB MITJANS MECÀNICS. S'INCLOU EL TRANSPORT DEL MATERIAL EXCAVAT A ABOCADOR AUTORIZAT I TAXES D'ABOCAMENT.

C.M: m3 de volum segons documentació gràfica de projecte.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
BAIXANT COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ			
	1,000	$5.15*19.94$	102,691
	1,000	$6.99*21.60$	150,984
	1,000	$9.53*20.92$	199,368
	1,000	$11.39*9.15$	104,219
	1,000	$17.35*14.49$	251,402
FONT DE LA VIUTÀ			
	1,000	$(20.98+19.90/2)*1.50$	46,395
	1,000	$(19.90+19.54/2)*10.50$	311,535
	1,000	$(19.54+29.70/2)*9.90$	340,461
	1,000	$(29.70+8.46/2)*2.55$	86,521
	1,000	$(8.46+8.35/2)*2.55$	32,219
	1,000	$(8.35+0.00/2)*1.00$	8,350
Total ...			1.634,145

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

3 OBRA ESTRUCTURAL**3.1 ESTRUCTURES DE CONTENCIÓ**

102002 339,944 M3 EXCAVACIÓ GENERAL DE TERRES EN OBERTURA DE RASA, AMB MITJANS MECÀNICS. S'INCLOU EL TRANSPORT DEL MATERIAL EXCAVAT A ABOCADOR AUTORITZAT I TAXES D'ABOCAMENT.

C.M: m3 de volum segons documentació gràfica de projecte.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
BAIXANT COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ			
	1,000	2.40*1.00*1.50	3,600
	1,000	3.25*1.00*1.50	4,875
	1,000	12.22*1.00*1.50	18,330
	1,000	12.19*1.00*1.50	18,285
	1,000	1.84*1.00*1.50	2,760
LLERA COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ			
	1,000	20.25*1.50*2.00	60,750
	1,000	2.25*1.50*2.00	6,750
ÀMBIT ZONA FONT DE LA VIUTÀ			
	1,000	23.50*1.00*5.50	129,250
LLERA COSTAT AVDA. RHODE			
	1,000	6.25*1.50*2.00	18,750
	1,000	12.75*1.50*2.00	38,250
	1,000	3.00*1.50*2.00	9,000
	1,000	1.75*1.50*1.75	4,594
	1,000	0.75*1.50*2.00	2,250
	1,000	7.50*1.50*2.00	22,500
Total ...			339,944

102223 537,799 TN CÀRREGA, TRASPORT INTERIOR, COL·LOCACIÓ DELS BLOCS DE PEDRA D'ESCULLERA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA DE QUALSEVOL PES, AMB MITJANS MECÀNICS DES DE L'ACOPÍ PROPER A L'OBRA.

C.M: Tonelades de pes realment col·locat segons les especificacions de la Direcció Tècnica.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
BAIXANT COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ			
	1,000	0.75*2.6*(1.00*1.50*51.80)	151,515
LLERA COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ			
	1,000	0.75*2.6*(1.50*2.00*22.50)	131,625
ÀMBIT ZONA FONT DE LA VIUTÀ			
	1,000	0.75*2.6*(1.00*1.50*23.50)	68,738
LLERA COSTAT AVDA. RHODE			
	1,000	0.75*2.6*(1.50*2.00*22.00)	128,700
	1,000	0.75*2.6*(1.50*1.75*1.75)	8,958
	1,000	0.75*2.6*(1.50*2.00*0.75)	4,388
	1,000	0.75*2.6*(1.50*2.00*7.50)	43,875
Total ...			537,799

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

103001 **17,886 M3** **SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA O DE NETEJA PER A QUALESVOL TIPUS D'ESTRUCTURA, DEL TIPUS HM-20/P/20/IIIc+Qb, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20mm, ABOCAT AMB CUBILOT. INCLOU ANIVELLACIÓ BEN COL·LOCAT.**

C.M: m3 de volum mesurat segons les especificacions de la Direcció Tècnica, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la Direcció Facultativa.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
BAIXANT COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ	1,000	0.10*1.20*50.20	6,024
LLERA COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ	1,000	0.10*1.70*22.20	3,774
ÀMBIT ZONA FONT DE LA VIUTÀ	1,000	0.10*1.20*23.20	2,784
LLERA COSTAT AVDA. RHODE	1,000	0.10*1.70*31.20	5,304
Total ...			17,886

102225 **57,000 UT** **GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
BAIXANT COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ	1,000	20+6	26,000
LLERA COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ	1,000	4+2+2	8,000
ÀMBIT ZONA FONT DE LA VIUTÀ	1,000	5+6	11,000
LLERA COSTAT AVDA. RHODE	1,000	6+1+3+1+1	12,000
Total ...			57,000

102226 **20,000 UT** **GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
LLERA COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ	1,000	4+2+2	8,000
LLERA COSTAT AVDA. RHODE	1,000	6+1+3+1+1	12,000
Total ...			20,000

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

102227	35,000 UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.
---------------	------------------	--

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
BAIXANT COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ	1,000	10	10,000
LLERA COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ	1,000	2+4+1	7,000
ÀMBIT ZONA FONT DE LA VIUTÀ	1,000	5+6	11,000
LLERA COSTAT AVDA. RHODE	1,000	1+3+3	7,000
Total ...			35,000

102228	13,000 UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.
---------------	------------------	---

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
LLERA COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ	1,000	2+4	6,000
LLERA COSTAT AVDA. RHODE	1,000	1+3+3	7,000
Total ...			13,000

102229	26,000 UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.
---------------	------------------	---

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
BAIXANT COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ	1,000	2+4+2+6+1+7+1	23,000
LLERA COSTAT AVDA. RHODE	1,000	2+1	3,000
Total ...			26,000

102230	10,000 UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.
---------------	------------------	--

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
BAIXANT COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ	1,000	1+1+7	9,000
LLERA COSTAT AVDA. RHODE			

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1	1,000
Total ...			10,000

102231 **3,000 UT** GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
LLERA COSTAT AVDA. RHODE	1,000	1+2	3,000
Total ...			3,000

102232 **1,000 UT** GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
LLERA COSTAT AVDA. RHODE	1,000	1	1,000
Total ...			1,000

102233 **2,000 UT** GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
AMBIT ZONA CASETA POU	1,000	1	1,000
LLERA COSTAT AVDA. RHODE	1,000	1	1,000
Total ...			2,000

102234 **2,000 UT** GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
ÀMBIT ZONA FONT DE LA VIUTÀ	1,000	1	1,000
LLERA COSTAT AVDA. RHODE	1,000	1	1,000
Total ...			2,000

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

102235	1,000 UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTI-CA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTA-DA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.
--------	----------	---

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
LLERA COSTAT AVDA. RHODE	1,000	1	1,000
Total ...			1,000

102236	2,000 UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTI-CA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.
--------	----------	---

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
LLERA COSTAT AVDA. RHODE	1,000	1+1	2,000
Total ...			2,000

102017	40,375 M3	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE GRAVA DE RIU RENTADA DE DIMENSIONS 20 A 50mm.
--------	-----------	--

Descripció	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Parcial
BAIXANT COSTAT RONDA CIR-CUMVAL.LACIÓ	1,000	21,500	0,300	2,500	16,125
	1,000	3,000	0,300	2,000	1,800
	1,000	12,000	0,300	2,000	7,200
	1,000	12,000	0,300	1,300	4,680
	1,000	1,500	0,300	1,000	0,450
ÀMBIT ZONA DE LA FONT DE LA VIUTÀ	1,000	23,000	0,440		10,120
Total ...					40,375

102003	128,496 M3	REBLIMENT DE TERRES SELECCIONADES PROCEDENTS D'EXCAVACIO EN TONGADES DE 25cm, INCLOENT COMPACTACIO AL 98% DEL P.M.
--------	------------	--

Descripció	Unitats	Fórmula	Parcial
LLERA RIERA TRENCADA			
DES DE L'INICI AL PK 0+000.00	1,000	$(0.00+0.82/2)*2.60$	1,066
DEL PK 0+000.00 AL PK 0+030.00	1,000	$(0.82+0.76/2)*14.91$	17,892
DEL PK 0+030.00 AL PK 0+060.00	1,000	$(0.76+0.37/2)*30.00$	28,350
DEL PK 0+060.00 AL PK 0+098.00	1,000	$(0.37+0.00/2)*38.00$	14,060
DEL PK 0+098.00 AL PK 0+142.00	1,000	$(0.00+0.12/2)*44.00$	2,640
DEL PK 0+142.00 AL PK 0+194.00	1,000	$(0.12+0.00/2)*52.00$	6,240
DEL PK 0+194.00 AL PK 0+222.00	1,000	$(0.00+0.52/2)*28.00$	7,280
DEL PK 0+222.00 AL PK 0+248.00	1,000	$(0.52+0.00/2)*26.00$	13,520
DEL PK 0+248.00 AL PK 0+278.00	1,000	$(0.00+0.24/2)*30.00$	3,600
DEL PK 0+278.00 AL PK 0+296.00	1,000	$(0.24+0.36/2)*18.00$	7,560
DEL PK 0+296.00 AL PK 0+310.00	1,000	$(0.36+0.22/2)*14.00$	6,580
DEL PK 0+310.00 AL PK 0+338.00	1,000	$(0.22+0.45/2)*28.00$	12,460
DEL PK 0+338.00 AL FINAL	1,000	$(0.45+0.40/2)*11.15$	7,248
Total ...			128,496

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

3.2 MUR DE CONTENCIÓ I DRENATGE

103001 2,884 M3 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA O DE NETEJA PER A QUALESEVOL TIPUS D'ESTRUCTURA, DEL TIPUS HM-20/P/20/IIIc+Qb, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20mm, ABOCAT AMB CUBILOT. INCLOU ANIVELLACIÓ BEN COL·LOCAT.

C.M: m3 de volum mesurat segons les especificacions de la Direcció Tècnica, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la Direcció Facultativa.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	10,970	1,250	0,100	1,371
	1,000	9,820	1,250	0,100	1,228
	1,000	2,850	1,000	0,100	0,285
Total ...					2,884

103002 15,768 M3 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ PER ARMAR ESTRUCTURES DEL TIPUS HA-30 (fck=30 N/mm2). INCLOU L'ABOCAMENT AMB CAMIÓ BOMBA, EL VIBRAT I EL CURAT.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Mur "1"	1,000	10,630	1,150	0,300	3,667
	1,000	10,855	0,300	1,430	4,657
Mur "2"	1,000	9,550	1,150	0,300	3,295
	1,000	9,685	0,300	1,020	2,964
Mur "3"	1,000	2,815	0,800	0,300	0,676
	1,000	3,685	0,300	0,460	0,509
Total ...					15,768

103004 558,110 KG SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BARRES D'ACER CORRUGAT DEL TIPUS B-500S DE LÍMIT ELÀSTIC fyk=500 N/mm2.

C.M: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric. S'inclou % de solapament.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
Mur "1"	7,000	6,000	0,616		25,872
	7,000	6,000	0,616		25,872
	54,000	1,250	0,616		41,580
	54,000	0,800	0,616		26,611
	54,000	0,800	0,395		17,064
	7,000	6,000	0,395		16,590
	7,000	6,000	0,395		16,590
	2,000	6,000	0,616		7,392
	54,000	1,570	0,616		52,224
	7,000	6,000	0,395		16,590
	7,000	6,000	0,395		16,590
	54,000	1,540	0,395		32,848
	7,000	5,450	0,616		23,500
	7,000	5,450	0,616		23,500
Mur "2"	49,000	1,250	0,616		37,730
	49,000	0,800	0,616		24,147
	49,000	0,800	0,395		15,484
	5,000	5,450	0,395		10,764
	5,000	5,450	0,395		10,764
	2,000	5,450	0,616		6,714
	49,000	1,160	0,616		35,013
	5,000	5,450	0,395		10,764
	5,000	5,450	0,395		10,764
	2,000	5,450	0,616		6,714
	49,000	1,160	0,395		22,452
	5,000	3,200	0,395		6,320
	15,000	0,940	0,395		5,570
	15,000	0,800	0,395		4,740
Mur "3"	3,000	3,200	0,395		3,792

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	15,000	0,600	0,395		3,555
Total ...					558,110

103005 8,750 ML SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ PER A MURS.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	1.73+0.85	5,160
	1,000	1.32+0.85	2,170
	1,000	0.92+0.5	1,420
Total ...			8,750

103014 92,361 M2 ENCOFRAT PLA VIST VERTICAL PER A ESTRUCTURES I OBRES DE DRENATGE. INCLOU EL DESENCOFRANT.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Mur "1"	1,000	1.73*10.85	18,771
	1,000	1.43*10.82	15,473
	1,000	0.30*10.37	3,111
	1,000	1.74*0.30	0,522
	1,000	0.30*0.89	0,267
Mur "2"	1,000	1.72*0.30	0,516
	1,000	0.30*0.88	0,264
	1,000	(1.72+0.92/2)*9.72	21,190
	1,000	(1.72+0.92/2)*9.65	21,037
	1,000	0.30*9.45	2,835
	1,000	1.42*0.30	0,426
	1,000	0.30*0.85	0,255
	1,000	(0.62+0.30/2)*3.70	2,849
Mur "3"	1,000	0.30*2.85	0,855
	1,000	(0.62+0.30/2)*3.67	2,826
	1,000	0.30*2.78	0,834
	1,000	0.60*0.30	0,180
	1,000	0.30*0.50	0,150
Total ...			92,361

103321 102,992 TN PEDRA D'ESCULLERA SENSE CLASSIFICAR, SUBMINISTRAMENT, ESTESA, ANIVELLAT I COMPACTACIÓ DE LA SUBBASE AMB TONGADES DE PEDRA D'ESCULLERA, D'ACORD AMB LA NORMATIVA PG-3. REALITZANT-SE LA COMPACTACIÓ AMB MOTONIVELLADORA I PICONATGE DEL MATERIAL. S'EFFECTUARAN PENDENTS TRANSVERSAIS SEGONS PROJECTE.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
REBLIMENT RAMPA D'ACCÉS A LA FONT DE LA VIUTÀ	1,000	0.75*2.6*6.38*10.955	136,291
	1,000	0.75*2.6*3.465*9.013	60,899
	1,000	0.75*2.6*3.00*1.652	9,664
	1,000	0.75*2.6*5.00*1.347	13,133
	1,000	-116.995	-116,995
Total ...			102,992

102223 116,996 TN CÀRREGA, TRASPORT INTERIOR, COL.LOCACIÓ DELS BLOCS DE PEDRA D'ESCULLERA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA DE QUALSEVOL PES, AMB MITJANS MECÀNICS DES DE L'ACOPÍ PROPER A L'OBRA.

C.M: Tonelades de pes realment col·locat segons les especificacions de la Direcció Tècnica.

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
REBBLIMENT RAMPA D'ACCÉS A LA FONT DE LA VIUTÀ	1,000	654,795-537,799	116,996
Total ...			116,996

112021	1,000 UT	PERFORACIÓ DE MUR DE FORMIGÓ ARMAT PER A COL·LOCACIÓ DE TUB DE DRENATGE. INCLOU LA PERFORACIÓ I REHABILITACIÓ PER ACONSEGUIR UNA JUNTA ESTANCA, MITJANÇANT MORTER SENSE RETRACCIÓ D'ALTA RESISTÈNCIA.
112022	9,200 M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DOBLE CAPA DE 315mm DE DIÀMETRE NOMINAL ENVOLTAT AMB FORMIGÓ EN MASSA HM-20 PER A LA SEVA PROTECCIÓ, AMB UN RECOBRIMENT MÍNIM DE 15cm.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
DRENATGE ZONA FONT DE LA VIUTÀ	1,000	9.2	9,200
Total ...			9,200

112023	1,000 UT	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE CLAPETA DE NEOPRÈ DE 15mm ARMAT AMB UNA XAPA D'ACER INOXIDABLE TI-PUS AISI 316, PER AL TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DN-315mm. LA UNIÓ ENTRE LA VÀLVULA DE CLAPETA I EL TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DN-315 ES RESOLDRÀ MITJANÇANT UN TRAM DE TUB BISELAT D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 3mm DE GRUIX, AMB XAPES QUADRADES DE 6mm DE GRUIX, I S'IMPERMABILITZARÀ AMB MORTER SENSE RETRACCIÓ D'ALTA RESISTÈNCIA.
--------	----------	---

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

4 ENJARDINAMENT

110008 110,255 M3 APORTACIÓ I INCORPORACIÓ DE SAULÓ GARBELLAT, A GRANEL, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU COMPACTACIÓ I ANIVELLACIÓ DE PENDENT SEGONS PLÀNOLS.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
COSTAT RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ	1,000	441,020		0,250	110,255
Total ...					110,255

110005 2.984,657 M3 CÀRREGA I ESTESA DE TERRA VEGETAL SELECCIONADA DE L'ACOPÍ, ADOBADA, GARBELLADA. INCLOENT ANIVELLACIÓ I PREPARACIÓ AMB ROTOCULTOR.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
LLERA RIERA TRENCADA			
DES DE L'INICI AL PK 0+000.00	1,000	$(0.00+2.26/2)*2.60$	2,938
DEL PK 0+000.00 AL PK 0+030.00	1,000	$(2.26+4.64/2)*14.91$	68,288
DEL PK 0+030.00 AL PK 0+060.00	1,000	$(4.64+8.94/2)*30.00$	273,300
DEL PK 0+060.00 AL PK 0+098.00	1,000	$(8.94+11.57/2)*38.00$	559,550
DEL PK 0+098.00 AL PK 0+142.00	1,000	$(11.57+10.39/2)*44.00$	737,660
DEL PK 0+142.00 AL PK 0+194.00	1,000	$(10.39+2.85/2)*52.00$	614,380
DEL PK 0+194.00 AL PK 0+204.25	1,000	$(2.85+0.57/2)*10.25$	32,134
DEL PK 0+204.25 AL PK 0+222	1,000	$(0.57+0.00/2)*17.75$	10,118
DEL PK 0+222.00 AL PK 0+250.40			
DEL PK 0+250.40 AL PK 0+278.00	1,000	$(0.00+4.69/2)*27.60$	64,722
DEL PK 0+278.00 AL PK 0+296.00	1,000	$(4.69+5.51/2)*18.00$	134,010
DEL PK 0+296.00 AL PK 0+310.00	1,000	$(5.51+5.64/2)*14.00$	116,620
DEL PK 0+310.00 AL PK 0+323.40	1,000	$(5.64+4.75/2)*13.40$	107,401
DEL PK 0+323.40 AL PK 0+328.40	1,000	$(4.75+6.24/2)*5.00$	39,350
DEL PK 0+328.40 AL PK 0+338.00	1,000	$(6.24+4.61/2)*14.60$	124,757
DEL PK 0+338.00 AL PK 0+348.00	1,000	$(4.61+4.34/2)*10.00$	67,800
DEL PK 0+348.00 AL PK 0+350	1,000	$(4.34+4.33/2)*2.00$	13,010
DEL PK 0+350.00 AL FINAL	1,000	$(4.33+0.00/2)*4.30$	18,619
Total ...			2.984,657

101125 1.302,995 M3 CÀRREGA DE TERRES I TRANSPORT A MONODIPÒSIT O CENTRE DE RECICLATGE, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10km, AMB CAMIÓ, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU CÀNONS I TAXES.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	$(4287.652-2984.657)$	1.302,995
Total ...			1.302,995

110042 8.118,042 M2 SEMBRAT DE BARREJA DE GRANA I FESTUCA DE BAIX MANTENIMENT I ROLAT AMB TRACCIÓ MECÀNICA. INCLOU MANTENIMENT, REG AMB UN PERIODE DE 6 MESOS I LA PRIMERA SEGADA.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000		5.969,280		5.969,280
			2.148,762		2.148,762
Total ...					8.118,042

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

5 PAVIMENTS I MOBILIARI URBÀ

104001 28,500 M3 TOT-Ú ARTIFICIAL. INCLOENT ESTESA I COMPACTAT DEL MATERIAL AL 100% DEL P.M.

C.M: m3 mesurat segons documentació gràfica de projecte.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Mur "1"	1,000	55.230*0.25	13,808
Mur "2"	1,000	34.767*0.25	8,692
	1,000	3.00*3.00*0.25	2,250
Mur "3"	1,000	5.00*3.00*0.25	3,750
Total ...			28,500

104033 113,997 M2 PAVIMENT DE FORMIGÓ LLEUGERAMENT ARMAT HA-30 DE 20cm DE GRUIX, REGLEJAT, VIBRAT I ACABAT RASPALLAT. ANIRÀ ARMAT A LA CARA SUPERIOR AMB MALLA DE DN=8mm CADA 15x15cm. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE JUNTES DE RETRACCIÓ CADA 20m2 SEGELLADES.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Parcial</u>
Mur "1"	1,000	55.230	55,230
Mur "2"	1,000	34.767	34,767
	1,000	3.00*3.00	9,000
Mur "3"	1,000	5.00*3.00	15,000
Total ...			113,997

104048 35,780 M2 PAVIMENT RÍGID FORMAT PER SUB-BASE DE 20cm DE TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTAT AL 100% PM; BASE DE 15cm DE FORMIGÓ HM-20 I LLAMBORDA DE FORMIGÓ PREFABRICAT TIPUS TEGULA DE BREINCO DE MIDES 10,40x17,30x7cm SOBRE 3cm DE GRAVA "ULL DE PERDIU".

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
VORERA AVDA. RHODE	1,000		35,780		35,780
Total ...					35,780

103012 35,000 M2 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT DEL TIPUS HA-30 (fck=30 N/mm2), DE 25cm DE GRUIX, ARMAT AMB DOBLE MALLA DE DN-8mm CADA 15x15cm. INCLOU ENCOFRAT VERTICAL, EL VIBRAT, EL CURAT I LA COL·LOCACIÓ AMB BOMBA SI S'ESCAU, AIXÍ COM LES JUNTES I L'ACABAT SUPERFICIAL LLISCAT; SOBRE UNA BASE DE TOT-U ARTIFICIAL DE 25cm DE GRUIX COMPACTAT AL 98% PM.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
ACERA RONDA CIRCUMVAL·LACIÓ	1,000	35,000			35,000
Total ...					35,000

110038 145,830 ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TANCA DE FUSTA CONEGUDA PEL NOM "CABRERA", FORMADA PER PALS RODONS TORNEJATS DE DN 8cm SEPARATS ENTRE ELLS 16cm. LA FUSTA UTILITZADA ÉS PI SILVESTRE NACIONAL TRACTAT A L'AUTOCLAU NIVELL IV I LLIURES DE CROM I ARSÈNIC. INCLOU L'ANCORATGE DINS DE BASE LONGITUDINAL DE SECCIÓ 40x40cm DE FORMIGÓ HM-15. TOT INCLÒS, COMPLETAMENT ACABAT.

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
GABIONS ACERA RONDA CIR-CUMVAL·LACIÓ	1,000	56,500			56,500
GABIONS ZONA FONT DE LA VIUTÀ	1,000	29,500			29,500
	1,000	59,830			59,830
Total ...					145,830

112024 **1,000 UT** **UNITAT PER A LA REHABILITACIÓ, REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA FONT DE LA VIUTÀ, D'OBRA DE FÀBRICA, EXISTENT.**

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

6 SERVEIS AFECTATS

106142 **1,000 UT** **DESPLAÇAMENT DE CANONADA EXISTENT DE FIBROCIMENT DN 350mm DES DEL COSTAT DE LA CIUTADELLA A L'ALTRE COSTAT DE LA RIERA TRENCADA DE ROSES; PER A LA NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 350mm, AMB RECOBRIMENT INTERIOR DE FORMIGÓ CENTRIFUGAT I CINTA SENYALITZADORA. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE JUNTES AUTÀMATIQUES FLEXIBLES, PECES ESPECIALS I VÀLVULES AMB LES SEVES ARQUETES, I TOTA L'OBRA CIVIL I LA REPOSICIÓ D'AQUESTA. INSTAL·LADA I PROVADA. D'ACORD AMB PRESSUPOST NÚM. 13RSS015 DE SOREA.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
			Total ...		1,000

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

7 GESTIÓ DE RESIDUS

112018 1,000 UT UNITAT DESTINADA A LA GESTIÓ DELS RESIDUS GENERATS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. UNITAT JUSTIFICADA SEGONS EL CORRESPONENT ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
EN L'OBRA	1,000				1,000
Total ...					1,000

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

8 SEGURETAT I SALUT

112019 1,000 UT EXECUCIÓ DE LES MESURES PREVISTES EN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LA RENOVACIÓ DELS MARGES DEL TRAM DE LA RIERA TRENCADA A L'ALÇADA DE LA CIUTADELLA ENTRE LA RONDA DE CIRCUMVAL·LACIÓ I L'AVINGUDA DE RHODE DE ROSES. UNITAT JUSTIFICADA SEGONS EL CORRESPONENT ANNEX DE SEGURETAT I SALUT.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
ESTUDI EN L'OBRA	1,000				1,000
Total ...					1,000

Obra: ARRANJAMENT ENTORN CIUTADELLA (ROSES)

9 **CONTROL DE QUALITAT**

112020 **1,000 UT** **UNITAT PER A L'EXECUCIÓ DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, D'ACORD A DESCOMPOSICIÓ DE PARTIDES INCLOSES DINS EL MATEIX PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL CORRESPONENT ANNEX.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
EN L'OBRA	1,000				1,000
			Total ...		1,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
101007	UT	TALLADA D'ARBRE DE DIMENSIONS SIGNIFICATIVES AMB MOLTA CURA. ES COMENÇARÀ TALLANT LES BRANQUES I POSTERIORMENT EL TRONC DE FORMA PROGRESSIVA DE DALT A BAIX, I PER PERSONAL ESPECIALITZAT. INCLOU EL TRASLLAT DE TOT EL MATERIAL SOBRANT A UN ABOCADOR AUTORITZAT A QUALEVOL DISTÀNCIA. C.M: Unitats realment executades.	Cinquanta euros.	50,00
101009	UT	DESMUNTATGE DE LLUMINÀRIA ANTI-VANDÀLICA EXISTENT I TRASLLAT A UN NOU EMPLAÇAMENT. INCLOU TOTES LES CONNEIXIONS NECESSÀRIES PERQUÈ EL FANAL TORNI A FUNCIONAR. C.M: Unitats realment executades.	Setanta-cinc euros.	75,00
101012	M3	ENDERROC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT O EN MASSA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, AMB TRANSPORT A L'ABOCADOR AUTORITZAT A QUALEVOL DISTÀNCIA, ESTESA DE MATERIALS I TAXES D'ABOCAMENT. C.M: m3 de volum realment enderrocat.	Quaranta-dos euros amb divuit cents.	42,18
101123	ML	TALL AMB DISC DE DIAMANT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT D'UN MÀXIM DE 20cm DE GRUIX. Dos euros amb setze cents.		2,16
101124	M3	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESTES DE LA XARXA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT EXISTENT (LÍNIES, LLUMS, QUADRES ELECTRICS...) A MONODIPÒSIT, ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10 KM, AMB CAMIÓ, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU CANONS I TAXES. Vuitanta-vuit euros amb setanta-sis cents.		88,76
101125	M3	CÀRREGA DE TERRES I TRANSPORT A MONODIPÒSIT O CENTRE DE RECICLATGE, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10km, AMB CAMIÓ, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU CÀNONS I TAXES. Vuit euros amb vint-i-set cents.		8,27
101126	ML	DEMOLICIÓ DE CANONADA D'AIGUA POTABLE DE FIBROCIMENT DE DN-300mm, AMB MITJANS MECÀNICS ESPECIALITZATS, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT FINS A UN ABOCADOR AUTORITZAT PER MATERIALS DE FIBROCIMENT, INCLOENT CÀNON. Deu euros.		10,00

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
102002	M3	EXCAVACIÓ GENERAL DE TERRES EN OBER-TURA DE RASA, AMB MITJANS MECÀNICS. S'INCLOU EL TRANSPORT DEL MATERIAL EXCAVAT A ABOCADOR AUTORITZAT I TA-XES D'ABOCAMENT. C.M: m3 de volum segons documentació gràfica de projecte.	Set euros amb cinquan-ta-set cents.	7,57
102003	M3	REBLIMENT DE TERRES SELECCIONADES PROCEDENTS D'EXCAVACIO EN TONGADES DE 25cm, INCLOENT COMPACTACIO AL 98% DEL P.M.	Tres euros amb vuit cents.	3,08
102010	M3	EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT, DE TE-RRENY FLUIX, COMPACTE O DE TRÀNSIT, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLOENT EL TRASLLAT DELS PRODUCTES SOBRANTS A ACOPI O A UN ABOCADOR AUTORITZAT. IN-CLOENT CÀNON. C.M: m3 excavat segons documentació gràfica de projecte.	Dos euros amb vuitan-ta-sis cents.	2,86
102011	TN	EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ EN ZONA DE DES-MUNT D'ESCULLERA FORMADA PER BLOCS DE PEDRA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA DE QUALSEVOL PES, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOENT EL TRASLLAT DELS PRODUCTES SOBRANTS A ACOPI INTERIOR I/O PROPER L'OBRA. C.M: m3 mesurats segons documentació gràfica de projecte.	Sis euros amb seixan-ta-set cents.	6,67
102017	M3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GRA-VA DE RIU RENTADA DE DIMENSIONS 20 A 50mm.	Vint-i-tres euros amb tres cents.	23,03
102023	M3	EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT, DE TE-RRA VEGETAL, AMB MITJANS MECÀNICS. IN-CLOU LA CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, EL TRANSPORT A ACOPI INTERIOR I/O PROPER A L'OBRA. C.M: m3 excavats segons documentació gràfica de projecte.	Un euro amb noranta-cinc cents.	1,95
102223	TN	CÀRREGA, TRASPORT INTERIOR, COL·LOCA-CIÓ DELS BLOCS DE PEDRA D'ESCULLERA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA DE QUALSEVOL PES, AMB MITJANS MECÀNICS DES DE L'A-COPI PROPER A L'OBRA. C.M: Tonelades de pes realment col·locat se-gons les especificacions de la Direcció Tècnica.	Vuit euros amb seixan-ta-set cents.	8,67

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
102225	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	Tres-cents setze euros amb vint cents.	316,20
102226	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	Dos-cents vint-i-vuit euros amb vint-i-un cents.	228,21
102227	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	Dos-cents vint-i-vuit euros amb vint-i-un cents.	228,21
102228	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	Cent cinquanta euros amb quaranta-dos cents.	150,42
102229	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	Dos-cents noranta euros amb noranta cents.	290,90
102230	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	Dos-cents un euros amb trenta cents.	201,30

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
102231	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	Dos-cents onze euros amb noranta cents.	211,90
102232	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	Cent quaranta-quatre euros amb vint-i-set cents.	144,27
102233	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	Dos-cents trenta-set euros amb tres cents.	237,03
102234	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	Cent cinquanta-dos euros amb quaranta-nou cents.	152,49
102235	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	Cent cinquanta-tres euros amb seixanta-cinc cents.	153,65
102236	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	Cent nou euros amb dotze cents.	109,12

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
103001	M3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA O DE NETEJA PER A QUALSEVOL TIPUS D'ESTRUCTURA, DEL TIPUS HM-20/P/20/IIIc+Qb, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20mm, ABOCAT AMB CUBILOT. INCLOU ANIVELLACIÓ BEN COL·LOCAT. C.M: m3 de volum mesurat segons les especificacions de la Direcció Tècnica, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la Direcció Facultativa.	Setanta-cinc euros.	75,00
103002	M3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ PER ARMAR ESTRUCTURES DEL TIPUS HA-30 (fck=30 N/mm ²). INCLOU L'ABOCAMENT AMB CAMIÓ BOMBA, EL VIBRAT I EL CURAT.	Cent un euros amb quaranta-set cents.	101,47
103004	KG	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BARRRES D'ACER CORRUGAT DEL TIPUS B-500S DE LÍMIT ELÀSTIC fyk=500 N/mm ² . C.M: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric. S'inclou % de solapament.	Un euro amb vint-i-nou cents.	1,29
103005	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ PER A MURS.	Catorze euros amb cinquanta-dos cents.	14,52
103012	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT DEL TIPUS HA-30 (fck=30 N/mm ²), DE 25cm DE GRUIX, ARMAT AMB DOBLE MALLA DE DN-8mm CADA 15x15cm. INCLOU ENCOFRAT VERTICAL, EL VIBRAT, EL CURAT I LA COL·LOCACIÓ AMB BOMBA SI S'ESCAU, AIXÍ COM LES JUNTES I L'ACABAT SUPERFICIAL LLISCAT; SOBRE UNA BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL DE 25cm DE GRUIX COMPACTAT AL 98% PM.	Setanta-dos euros amb quaranta-sis cents.	72,46
103014	M2	ENCOFRAT PLA VIST VERTICAL PER A ESTRUCTURES I OBRES DE DRENATGE. INCLOU EL DESENCOFRANT.	Quaranta euros amb setanta-un cents.	40,71
103321	TN	PEDRA D'ESCULLERA SENSE CLASSIFICAR, SUBMINISTRAMENT, ESTESA, ANIVELLAT I COMPACTACIÓ DE LA SUBBASE AMB TONGADES DE PEDRA D'ESCULLERA, D'ACORD AMB LA NORMATIVA PG-3. REALITZANT-SE LA COMPACTACIÓ AMB MOTONIVELLADORA I PICONATGE DEL MATERIAL. S'EFFECTUARAN PENDENTS TRANSVERSALS SEGONS PROJECTE.	Vint-i-set euros amb setanta-tres cents.	27,73
104001	M3	TOT-Ú ARTIFICIAL. INCLOENT ESTESA I COMPACTAT DEL MATERIAL AL 100% DEL P.M. C.M: m3 mesurat segons documentació gràfica de projecte.	Trenta euros amb vint-i-set cents.	30,27

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
104033	M2	PAVIMENT DE FORMIGÓ LLEUGERAMENT ARMAT HA-30 DE 20cm DE GRUIX, REGLEJAT, VIBRAT I ACABAT RASPALLAT. ANIRÀ ARMAT A LA CARA SUPERIOR AMB MALLA DE DN=8mm CADA 15x15cm. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE JUNTES DE RETRACCIÓ CADA 20m2 SEGELLADES.	Trenta-dos euros amb vuit cents.	32,08
104048	M2	PAVIMENT RÍGID FORMAT PER SUB-BASE DE 20cm DE TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTAT AL 100% PM; BASE DE 15cm DE FORMIGÓ HM-20 I LLAMBORDA DE FORMIGÓ PREFABRICAT TIPUS TEGULA DE BREINCO DE MIDES 10,40x17,30x7cm SOBRE 3cm DE GRAVA "ULL DE PERDIU".	Cinquanta-tres euros.	53,00
106142	UT	DESPLAÇAMENT DE CANONADA EXISTENT DE FIBROCIMENT DN 350mm DES DEL COSTAT DE LA CIUTADELLA A L'ALTRE COSTAT DE LA RIERA TRENCADA DE ROSES; PER A LA NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 350mm, AMB RECOBRIMENT INTERIOR DE FORMIGÓ CENTRIFUGAT I CINTA SENYALITZADORA. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE JUNTES AUTÀMATIQUES FLEXIBLES, PECES ESPECIALS I VÀLVULES AMB LES SEVES ARQUETES, I TOTA L'OBRA CIVIL I LA REPOSICIÓ D'AQUESTA. INSTAL·LADA I PROVADA. D'ACORD AMB PRESSUPOST NÚM. 13RSS015 DE SOREA.	Vuitanta-sis mil tres-cents cinquanta-set euros amb setanta-quatre cents.	86.357,74
110005	M3	CÀRREGA I ESTESA DE TERRA VEGETAL SELECCIONADA DE L'ACOIPI, ADOBADA, GARBELLADA. INCLOENT ANIVELLACIÓ I PREPARACIÓ AMB ROTOCULTOR.	Quatre euros amb setanta-set cents.	4,77
110008	M3	APORTACIÓ I INCORPORACIÓ DE SAULÓ GARBELLAT, A GRANEL, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU COMPACTACIÓ I ANIVELLACIÓ DE PENDENT SEGONS PLÀNOLS.	Vint-i-quatre euros amb vint-i-set cents.	24,27
110038	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TANCA DE FUSTA CONEGUDA PEL NOM "CABREIRA", FORMADA PER PALS RODONS TORNEJATS DE DN 8cm SEPARATS ENTRE ELLS 16cm. LA FUSTA UTILITZADA ÉS PI SILVESTRE NACIONAL TRACTAT A L'AUTOCLAU NIVELL IV I LLIURES DE CROM I ARSÈNIC. INCLOU L'ANCORATGE DINS DE BASE LONGITUDINAL DE SECCIÓ 40x40cm DE FORMIGÓ HM-15. TOT INCLÒS, COMPLETAMENT ACABAT.	Seixanta euros amb vuitanta-set cents.	60,87
110042	M2	SEMBRAT DE BARREJA DE GRANA I FESTUCA DE BAIX MANTENIMENT I ROLAT AMB TRACCIÓ MECÀNICA. INCLOU MANTENIMENT, REG AMB UN PERIODE DE 6 MESOS I LA PRIMERA SEGADA.	Seixanta cents.	0,60

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
112018	UT	UNITAT DESTINADA A LA GESTIÓ DELS RESIDUS GENERATS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. UNITAT JUSTIFICADA SEGONS EL CORRESPONENT ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS.	Dos mil euros.	2.000,00
112019	UT	EXECUCIÓ DE LES MESURES PREVISTES EN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LA RENOVACIÓ DELS MARGES DEL TRAM DE LA RIERA TRENCADA A L'ALÇADA DE LA CIUTADELLA ENTRE LA RONDA DE CIRCUMVAL·LACIÓ I L'AVINGUDA DE RHODE DE ROSES. UNITAT JUSTIFICADA SEGONS EL CORRESPONENT ANNEX DE SEGURETAT I SALUT.	Vuit mil dos-cents euros.	8.200,00
112020	UT	UNITAT PER A L'EXECUCIÓ DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, D'ACORD A DESCOMPOSICIÓ DE PARTIDES INCLOSES DINS EL MATEIX PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL CORRESPONENT ANNEX.	Mil set-cents tres euros amb cinquanta-quatre cents.	1.703,54
112021	UT	PERFORACIÓ DE MUR DE FORMIGÓ ARMAT PER A COL·LOCACIÓ DE TUB DE DRENATGE. INCLOU LA PERFORACIÓ I REHABILITACIÓ PER ACONSEGUIR UNA JUNTA ESTANCA, MITJANÇANT MORTER SENSE RETRACCIÓ D'ALTA RESISTÈNCIA.	Tres-cents noranta-quatre euros amb dinou cents.	394,19
112022	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DOBLE CAPA DE 315mm DE DIÀMETRE NOMINAL ENVOLTAT AMB FORMIGÓ EN MASSA HM-20 PER A LA SEVA PROTECCIÓ, AMB UN RECOBRIMENT MÍNIM DE 15cm.	Cinquanta euros.	50,00
112023	UT	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE CLAPETA DE NEOPRÈ DE 15mm ARMAT AMB UNA XAPA D'ACER INOXIDABLE TIPUS AISI 316, PER AL TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DN-315mm. LA UNIÓ ENTRE LA VÀLVULA DE CLAPETA I EL TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DN-315 ES RESOLDRÀ MITJANÇANT UN TRAM DE TUB BISELAT D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 3mm DE GRUIX, AMB XAPES QUADRADES DE 6mm DE GRUIX, I S'IMPERMABILITZARÀ AMB MORTER SENSE RETRACCIÓ D'ALTA RESISTÈNCIA.	Sis-cents dos euros amb quaranta-quatre cents.	602,44
112024	UT	UNITAT PER A LA REHABILITACIÓ, REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA FONT DE LA VIUTÀ, D'OBRA DE FÀBRICA, EXISTENT.	Sis mil euros.	6.000,00

Roses, 1 de Juliol de 2016

L'autor del projecte



Jordi Quera i Miró

Enginyer de camins, canals i ports. Col·legiat número 6.513

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

<u>Codi</u>		<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
101007	UT	TALLADA D'ARBRE DE DIMENSIONS SIGNIFICATIVES AMB MOLTA CURA. ES COMENÇARÀ TALLANT LES BRANQUES I POSTERIORMENT EL TRONC DE FORMA PROGRESSIVA DE DALT A BAIX, I PER PERSONAL ESPECIALITZAT. INCLOU EL TRASLLAT DE TOT EL MATERIAL SOBRRANT A UN ABOCADOR AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA.	
		C.M: Unitats realment executades.	
		Ma d'obra	26,2710
		Maquinaria	23,7258
		Suma	49,9968
		Arrodon.	0,0032
		TOTAL	50,0000
101009	UT	DESMUNTATGE DE LLUMINÀRIA ANTI-VANDÀLICA EXISTENT I TRASLLAT A UN NOU EMPLAÇAMENT. INCLOU TOTES LES CONNEXIONS NECESSÀRIES PERQUÈ EL FANAL TORNI A FUNCIONAR.	
		C.M: Unitats realment executades.	
		Ma d'obra	23,5103
		Maquinaria	3,7913
		Varios	47,7000
		Suma	75,0016
		Arrodon.	-0,0016
		TOTAL	75,0000
101012	M3	ENDERROC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT O EN MASSA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, AMB TRANSPORT A L'ABOCADOR AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, ESTESA DE MATERIALS I TAXES D'ABOCAMENT.	
		C.M: m3 de volum realment enderrocat.	
		Ma d'obra	25,2669
		Maquinaria	16,9178
		Suma	42,1847
		Arrodon.	-0,0047
		TOTAL	42,1800
101123	ML	TALL AMB DISC DE DIAMANT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT D'UN MÀXIM DE 20cm DE GRUIX.	
		Ma d'obra	1,4988
		Maquinaria	0,6611
		Suma	2,1599
		Arrodon.	0,0001
		TOTAL	2,1600

<u>Codi</u>		<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
101124	M3	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESTES DE LA XARXA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT EXISTENT (LÍNIES, LLUMS, QUADRES ELECTRICS...) A MONODIPÒSIT, ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10 KM, AMB CAMIÓ, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU CANONS I TAXES.	
		Maquinaria	88,7602
		Suma	88,7602
		Arrodon.	-0,0002
		TOTAL	88,7600
101125	M3	CÀRREGA DE TERRES I TRANSPORT A MONODIPÒSIT O CENTRE DE RECICLATGE, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10km, AMB CAMIÓ, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU CÀNONS I TAXES.	
		Maquinaria	8,2675
		Suma	8,2675
		Arrodon.	0,0025
		TOTAL	8,2700
101126	ML	DEMOLICIÓ DE CANONADA D'AIGUA POTABLE DE FIBROCIMENT DE DN-300mm, AMB MITJANS MECÀNICS ESPECIALITZATS, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT FINS A UN ABOCADOR AUTORITZAT PER MATERIALS DE FIBROCIMENT, INCLOENT CÀNON.	
		Ma d'obra	1,7523
		Maquinaria	8,2507
		Suma	10,0030
		Arrodon.	-0,0030
		TOTAL	10,0000
102002	M3	EXCAVACIÓ GENERAL DE TERRES EN OBERTURA DE RASA, AMB MITJANS MECÀNICS. S'INCLOU EL TRANSPORT DEL MATERIAL EXCAVAT A ABOCADOR AUTORITZAT I TAXES D'ABOCAMENT.	
		C.M: m3 de volum segons documentació gràfica de projecte.	
		Ma d'obra	1,4363
		Maquinaria	6,1345

<u>Codi</u>	<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
	Suma	7,5708
	Arrodon.	-0,0008
	TOTAL	7,5700
102003	M3 REBLIMENT DE TERRES SELECCIONADES PROCEDENTS D'EXCAVACIO EN TONGADES DE 25cm, INCLOENT COMPACTACIO AL 98% DEL P.M.	
	Ma d'obra	1,0054
	Materials	0,0519
	Maquinaria	2,0226
	Suma	3,0799
	Arrodon.	0,0001
	TOTAL	3,0800
102010	M3 EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT, DE TERRENY FLUIX, COMPACTE O DE TRÀNSIT, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLOENT EL TRASLLAT DELS PRODUCTES SOBRANTS A ACOPI O A UN ABOCADOR AUTORITZAT. INCLOENT CÀNON. C.M: m3 excavat segons documentació gràfica de projecte.	
	Ma d'obra	0,1436
	Maquinaria	2,7162
	Suma	2,8598
	Arrodon.	0,0002
	TOTAL	2,8600
102011	TN EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ EN ZONA DE DESMUNT D'ESCULLERA FORMADA PER BLOCS DE PEDRA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA DE QUALSEVOL PES, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOENT EL TRASLLAT DELS PRODUCTES SOBRANTS A ACOPI INTERIOR I/O PROPER L'OBRA. C.M: m3 mesurats segons documentació gràfica de projecte.	
	Ma d'obra	0,5062
	Maquinaria	6,1654
	Suma	6,6716
	Arrodon.	-0,0016
	TOTAL	6,6700
102017	M3 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GRAVA DE RIU RENTADA DE DIMENSIONS 20 A 50mm.	
	Ma d'obra	2,8726
	Materials	20,1612

<u>Codi</u>	<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
	Suma	23,0338
	Arrodon.	-0,0038
	TOTAL	23,0300
102023	M3 EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT, DE TERRA VEGETAL, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU LA CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, EL TRANSPORT A ACOPI INTERIOR I/O PROPER A L'OBRA. C.M: m3 excavats segons documentació gràfica de projecte.	
	Ma d'obra	0,2873
	Maquinaria	1,6603
	Suma	1,9476
	Arrodon.	0,0024
	TOTAL	1,9500
102223	TN CÀRREGA, TRASPORT INTERIOR, COL·LOCACIÓ DELS BLOCS DE PEDRA D'ESCULLERA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA DE QUALEVOL PES, AMB MITJANS MECÀNICS DES DE L'ACOPÍ PROPER A L'OBRA. C.M: Tonelades de pes realment col·locat segons les especificacions de la Direcció Tècnica.	
	Ma d'obra	1,4363
	Maquinaria	7,2309
	Suma	8,6672
	Arrodon.	0,0028
	TOTAL	8,6700
102225	UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.	
	Ma d'obra	42,2357
	Materials	256,7320
	Maquinaria	17,2277
	Suma	316,1954
	Arrodon.	0,0046
	TOTAL	316,2000
102226	UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.	

<u>Codi</u>	<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
	Ma d'obra	30,6764
	Materials	185,8180
	Maquinaria	11,7148
	Suma	228,2092
	Arrodon.	0,0008
	TOTAL	228,2100
102227	UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	
	Ma d'obra	30,6764
	Materials	185,8180
	Maquinaria	11,7148
	Suma	228,2092
	Arrodon.	0,0008
	TOTAL	228,2100
102228	UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	
	Ma d'obra	22,7423
	Materials	119,4090
	Maquinaria	8,2693
	Suma	150,4206
	Arrodon.	-0,0006
	TOTAL	150,4200
102229	UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	
	Ma d'obra	38,9868
	Materials	236,0620
	Maquinaria	15,8494
	Suma	290,8982
	Arrodon.	0,0018
	TOTAL	290,9000

<u>Codi</u>		<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
102230	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	
		Ma d'obra	32,4890
		Materials	157,7810
		Maquinaria	11,0257
		Suma	201,2957
		Arrodon.	0,0043
		TOTAL	201,3000
102231	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	
		Ma d'obra	32,4890
		Materials	168,3810
		Maquinaria	11,0257
		Suma	211,8957
		Arrodon.	0,0043
		TOTAL	211,9000
102232	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	
		Ma d'obra	22,7423
		Materials	113,9500
		Maquinaria	7,5802
		Suma	144,2725
		Arrodon.	-0,0025
		TOTAL	144,2700
102233	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GALFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	
		Ma d'obra	35,7379
		Materials	188,8920
		Maquinaria	12,4039

<u>Codi</u>	<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
	Suma	237,0338
	Arrodon.	-0,0038
	TOTAL	237,0300
102234	UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	
	Ma d'obra	22,7423
	Materials	121,4760
	Maquinaria	8,2693
	Suma	152,4876
	Arrodon.	0,0024
	TOTAL	152,4900
102235	UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	
	Ma d'obra	22,7423
	Materials	122,6420
	Maquinaria	8,2693
	Suma	153,6536
	Arrodon.	-0,0036
	TOTAL	153,6500
102236	UT GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	
	Ma d'obra	19,4934
	Materials	84,1110
	Maquinaria	5,5128
	Suma	109,1172
	Arrodon.	0,0028
	TOTAL	109,1200

<u>Codi</u>		<u>Unitat d'Obra</u>		<u>Preu</u>
103001	M3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA O DE NE- TEJA PER A QUALEVOL TIPUS D'ESTRUCTURA, DEL TIPUS HM- 20/P/20/IIIc+Qb, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20mm, ABOCAT AMB CUBILOT. INCLOU ANIVELLACIÓ BEN COL·LOCAT.		
		C.M: m3 de volum mesurat segons les especificacions de la Direcció Tècni- ca, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i ex- pressament per la Direcció Facultativa.		
		Ma d'obra		20,9383
		Materials		54,0600
		Suma		74,9983
		Arrodon.		0,0017
		TOTAL		75,0000
103002	M3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGO PER ARMAR ES- TRUCTURES DEL TIPUS HA-30 (fck=30 N/mm2). INCLOU L'ABOCAMENT AMB CAMIÓ BOMBA, EL VIBRAT I EL CURAT.		
		Ma d'obra		8,1223
		Materials		80,6871
		Maquinaria		12,6579
		Suma		101,4673
		Arrodon.		0,0027
		TOTAL		101,4700
103004	KG	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BARRES D'ACER CORRUGAT DEL TIPUS B-500S DE LÍMIT ELÀSTIC fyk=500 N/mm2.		
		C.M: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric. S'inclou % de solapament.		
		Ma d'obra		0,3411
		Materials		0,9440
		Suma		1,2851
		Arrodon.		0,0049
		TOTAL		1,2900
103005	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ PER A MURS.		
		Ma d'obra		3,9178
		Materials		10,6000
		Suma		14,5178
		Arrodon.		0,0022
		TOTAL		14,5200

<u>Codi</u>		<u>Unitat d'Obra</u>		<u>Preu</u>
103012	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT DEL TIPUS HA-30 (fck=30 N/mm2), DE 25cm DE GRUIX, ARMAT AMB DOBLE MALLA DE DN-8mm CADA 15x15cm. INCLOU ENCOFRAT VERTICAL, EL VIBRAT, EL CURAT I LA COL·LOCACIÓ AMB BOMBA SI S'ESCAU, AIXÍ COM LES JUNTES I L'ACABAT SUPERFICIAL LLISCAT; SOBRE UNA BASE DE TOT-U ARTIFICIAL DE 25cm DE GRUIX COMPACTAT AL 98% PM.		
		Ma d'obra		34,5069
		Materials		25,4654
		Maquinaria		12,4870
		Suma		72,4593
		Arrodon.		0,0007
		TOTAL		72,4600
103014	M2	ENCOFRAT PLA VIST VERTICAL PER A ESTRUCTURES I OBRES DE DRENATGE. INCLOU EL DESENCOFRANT.		
		Ma d'obra		17,0554
		Materials		23,6496
		Suma		40,7050
		Arrodon.		0,0050
		TOTAL		40,7100
103321	TN	PEDRA D'ESCULLERA SENSE CLASSIFICAR, SUBMINISTRAMENT, ESTESA, ANIVELLAT I COMPACTACIÓ DE LA SUBBASE AMB TONGADES DE PEDRA D'ESCULLERA, D'ACORD AMB LA NORMATIVA PG-3. REALITZANT-SE LA COMPACTACIÓ AMB MOTONIVELLADORA I PICONATGE DEL MATERIAL. S'EFFECTUARAN PENDENTS TRANSVERSALS SEGONS PROJECTE.		
		Ma d'obra		9,0630
		Materials		15,9000
		Maquinaria		2,7711
		Suma		27,7341
		Arrodon.		-0,0041
		TOTAL		27,7300
104001	M3	TOT-Ú ARTIFICIAL. INCLOENT ESTESA I COMPACTAT DEL MATERIAL AL 100% DEL P.M. C.M: m3 mesurat segons documentació gràfica de projecte.		
		Ma d'obra		3,4235
		Materials		22,0670
		Maquinaria		4,7782
		Suma		30,2687
		Arrodon.		0,0013
		TOTAL		30,2700

<u>Codi</u>		<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
104033	M2	PAVIMENT DE FORMIGÓ LLEUGERAMENT ARMAT HA-30 DE 20cm DE GRUIX, REGLEJAT, VIBRAT I ACABAT RASPALLAT. ANIRÀ ARMAT A LA CARA SUPERIOR AMB MALLA DE DN=8mm CADA 15x15cm. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE JUNTES DE RETRACCIÓ CADA 20m2 SEGE-LLADES.	
		Ma d'obra	11,3712
		Materials	20,5608
		Maquinaria	0,1469
		Suma	32,0789
		Arrodon.	0,0011
		TOTAL	32,0800
104048	M2	PAVIMENT RÍGID FORMAT PER SUB-BASE DE 20cm DE TOT-Ú ARTIFI-CIAL COMPACTAT AL 100% PM; BASE DE 15cm DE FORMIGÓ HM-20 I LLAMBORDA DE FORMIGÓ PREFABRICAT TIPUS TEGULA DE BREINCO DE MIDES 10,40x17,30x7cm SOBRE 3cm DE GRAVA "ULL DE PERDIU".	
		Ma d'obra	10,6964
		Materials	35,4737
		Maquinaria	6,8299
		Suma	
		Arrodon.	53,0000
		TOTAL	
106142	UT	DESPLAÇAMENT DE CANONADA EXISTENT DE FIBROCIMENT DN 350mm DES DEL COSTAT DE LA CIUTADELLA A L'ALTRE COSTAT DE LA RIERA TRENCADA DE ROSES; PER A LA NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 350mm, AMB RECOBRIMENT IN-TERIOR DE FORMIGÓ CENTRIFUGAT I CINTA SENYALITZADORA. IN-CLOU LA PART PROPORCIONAL DE JUNTES AUTÀMATIQUES FLE-XIBLES, PECES ESPECIALS I VÀLVULES AMB LES SEVES ARQUETES, I TOTA L'OBRA CIVIL I LA REPOSICIÓ D'AQUESTA. INSTAL·LADA I PRO-VADA. D'ACORD AMB PRESSUPOST NÚM. 13RSS015 DE SOREA.	
		Sense descomposicio	86.357,7400
		Suma	
		Arrodon.	86.357,7400
		TOTAL	
110005	M3	CÀRREGA I ESTESA DE TERRA VEGETAL SELECCIONADA DE L'ACOPÍ, ADOBADA, GARBELLADA. INCLOENT ANIVELLACIÓ I PREPARACIÓ AMB ROTOCULTOR.	
		Ma d'obra	4,7721
		Suma	4,7721
		Arrodon.	-0,0021
		TOTAL	4,7700
110008	M3	APORTACIÓ I INCORPORACIÓ DE SAULÓ GARBELLAT, A GRANEL, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU COMPACTACIÓ I ANIVELLACIÓ DE PENDENT SEGONS PLÀNOLS.	
		Ma d'obra	1,2688
		Materials	23,0052

<u>Codi</u>	<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
	Suma	24,2740
	Arrodon.	-0,0040
	TOTAL	24,2700
110038	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TANCA DE FUSTA CONEGUDA PEL NOM "CABRERA", FORMADA PER PALS RODONS TORNEJATS DE DN 8cm SEPARATS ENTRE ELLS 16cm. LA FUSTA UTILITZADA ÉS PI SILVESTRE NACIONAL TRACTAT A L'AUTOCLAU NIVELL IV I LLIURES DE CROM I ARSÈNIC. INCLOU L'ANCORATGE DINS DE BASE LONGITUDINAL DE SECCIÓ 40x40cm DE FORMIGÓ HM-15. TOT INCLÒS, COMPLETAMENT ACABAT.
	Ma d'obra	12,9956
	Materials	47,8696
	Suma	60,8652
	Arrodon.	0,0048
	TOTAL	60,8700
110042	M2	SEMBRAT DE BARREJA DE GRANA I FESTUCA DE BAIX MANTENIMENT I ROLAT AMB TRACCIÓ MECÀNICA. INCLOU MANTENIMENT, REG AMB UN PERIODE DE 6 MESOS I LA PRIMERA SEGADA.
	Ma d'obra	0,3334
	Materials	0,1966
	Maquinaria	0,0693
	Suma	0,5993
	Arrodon.	0,0007
	TOTAL	0,6000
112018	UT	UNITAT DESTINADA A LA GESTIÓ DELS RESIDUS GENERATS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. UNITAT JUSTIFICADA SEGONS EL CORRESPONENT ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS.
	Sense descomposicio	2.000,0000
	Suma	
	Arrodon.	2.000,0000
	TOTAL	
112019	UT	EXECUCIÓ DE LES MESURES PREVISTES EN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LA RENOVACIÓ DELS MARGES DEL TRAM DE LA RIERA TRENCADA A L'ALÇADA DE LA CIUTADELLA ENTRE LA RONDA DE CIRCUMVAL·LACIÓ I L'AVINGUDA DE RHODE DE ROSES. UNITAT JUSTIFICADA SEGONS EL CORRESPONENT ANNEX DE SEGURETAT I SALUT.
	Sense descomposicio	8.200,0000
	Suma	
	Arrodon.	8.200,0000
	TOTAL	

<u>Codi</u>		<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
112020	UT	UNITAT PER A L'EXECUCIÓ DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, D'ACORD A DESCOMPOSICIÓ DE PARTIDES INCLOSES DINS EL MATEIX PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL CORRESPONENT ANNEX.	
		Sense descomposicio	1.703,5400
		Suma	
		Arrodon.	1.703,5400
		TOTAL	
112021	UT	PERFORACIÓ DE MUR DE FORMIGÓ ARMAT PER A COL·LOCACIÓ DE TUB DE DRENATGE. INCLOU LA PERFORACIÓ I REHABILITACIÓ PER ACONSEGUIR UNA JUNTA ESTANCA, MITJANÇANT MORTER SENSE RETRACCIÓ D'ALTA RESISTÈNCIA.	
		Ma d'obra	22,7688
		Maquinaria	371,4240
		Suma	394,1928
		Arrodon.	-0,0028
		TOTAL	394,1900
112022	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DOBLE CAPA DE 315mm DE DIÀMETRE NOMINAL ENVOLTAT AMB FORMIGÓ EN MASSA HM-20 PER A LA SEVA PROTECCIÓ, AMB UN RECOBRIMENT MÍNIM DE 15cm.	
		Ma d'obra	16,2445
		Materials	33,7551
		Suma	49,9996
		Arrodon.	0,0004
		TOTAL	50,0000
112023	UT	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE CLAPETA DE NEOPRÈ DE 15mm ARMAT AMB UNA XAPA D'ACER INOXIDABLE TIPUS AISI 316, PER AL TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DN-315mm. LA UNIÓ ENTRE LA VÀLVULA DE CLAPETA I EL TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DN-315 ES RESOLDRÀ MITJANÇANT UN TRAM DE TUB BISELAT D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 3mm DE GRUIX, AMB XAPES QUADRADES DE 6mm DE GRUIX, I S'IMPERMABILITZARÀ AMB MORTER SENSE RETRACCIÓ D'ALTA RESISTÈNCIA.	
		Ma d'obra	16,3134
		Materials	586,1270
		Suma	602,4404
		Arrodon.	-0,0004
		TOTAL	602,4400
112024	UT	UNITAT PER A LA REHABILITACIÓ, REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA FONT DE LA VIUTÀ, D'OBRA DE FÀBRICA, EXISTENT.	
		Ma d'obra	2.924,0100
		Materials	2.272,6400

<u>Codi</u>	<u>Unitat d'Obra</u>	<u>Preu</u>
	Maquinaria	803,3460
	Suma	5.999,9960
	Arrodon.	0,0040
	TOTAL	6.000,0000

Roses, 1 de Juliol de 2016

L'autor del projecte



Jordi Quera i Miró

Enginyer de camins, canals i ports. Col·legiat número 6.513

PRESSUPOSTOS PARCIAIS

1 DEMOLICIONS I ENDERROCS

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
101007	UT	TALLADA D'ARBRE DE DIMENSIONS SIGNIFICATIVES AMB MOLTA CURA. ES COMENÇARÀ TALLANT LES BRANQUES I POSTERIORMENT EL TRONC DE FORMA PROGRESSIVA DE DALT A BAIX, I PER PERSONAL ESPECIALITZAT. INCLOU EL TRASLLAT DE TOT EL MATERIAL SOBRIANT A UN ABOCADOR AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA. C.M: Unitats realment executades.	11,000	50,00	550,00
101009	UT	DESMUNTATGE DE LLUMINÀRIA ANTI-VANDÀLICA EXISTENT I TRASLLAT A UN NOU EMPLAÇAMENT. INCLOU TOTES LES CONNEIXIONS NECESSÀRIES PERQUÈ EL FANAL TORNI A FUNCIONAR. C.M: Unitats realment executades.	1,000	75,00	75,00
101123	ML	TALL AMB DISC DE DIAMANT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT D'UN MÀXIM DE 20cm DE GRUIX.	55,600	2,16	120,10
101012	M3	ENDERROC D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT O EN MASSA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, AMB TRANSPORT A L'ABOCADOR AUTORITZAT A QUALSEVOL DISTÀNCIA, ESTESA DE MATERIALS I TAXES D'ABOCAMENT. C.M: m3 de volum realment enderrocat.	33,827	42,18	1.426,82
101124	M3	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESTES DE LA XARXA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT EXISTENT (LÍNIES, LLUMS, QUADRES ELÈCTRICS...) A MONODIPÒSIT, ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10 KM, AMB CAMIÓ, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU CANONS I TAXES.	3,090	88,76	274,27
101126	ML	DEMOLICIÓ DE CANONADA D'AIGUA POTABLE DE FIBROCIMENT DE DN-300mm, AMB MITJANS MECÀNICS ESPECIALITZATS, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT FINS A UN ABOCADOR AUTORITZAT PER MATERIALS DE FIBROCIMENT, INCLOENT CÀNON.	408,000	10,00	4.080,00
101128	PA	TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE DE MOBILIARI URBÀ, SERÀ TRANSPORT A MAGATZEM PER LA BRIGADA MUNICIPAL I MUNTATGE DE NOU A LLOC INDICAT.	1,000	320,00	320,00
Total Capítol					6.846,19

2 MOVIMENT GENERAL DE TERRES

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
102023	M3	EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT, DE TERRA VEGETAL, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU LA CÀRREGA SOBRE CAMIÓ, EL TRANSPORT A ACOPI INTERIOR I/O PROPER A L'OBRA. C.M: m3 excavats segons documentació gràfica de projecte.	4.287,652	1,95	8.360,92
102011	TN	EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ EN ZONA DE DESMUNT D'ESCULLERA FORMADA PER BLOCS DE PEDRA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA DE QUALSEVOL PES, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOENT EL TRASLLAT DELS PRODUCTES SOBRANTS A ACOPI INTERIOR I/O PROPER A L'OBRA. C.M: m3 mesurats segons documentació gràfica de projecte.	654,795	6,67	4.367,48
102010	M3	EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT, DE TERRANY FLUIX, COMPACTE O DE TRÀNSIT, AMB MITJANS MECÀNICS, INCLOENT EL TRASLLAT DELS PRODUCTES SOBRANTS A ACOPI O A UN ABOCADOR AUTORITZAT. INCLOENT CÀNON. C.M: m3 excavat segons documentació gràfica de projecte.	14.684,411	2,86	41.997,42
102002	M3	EXCAVACIÓ GENERAL DE TERRES EN OBERATURA DE RASA, AMB MITJANS MECÀNICS. S'INCLOU EL TRANSPORT DEL MATERIAL EXCAVAT A ABOCADOR AUTORITZAT I TAXES D'ABOCAMENT. C.M: m3 de volum segons documentació gràfica de projecte.	1.634,145	7,57	12.370,48

Total Capítol	67.096,30
----------------------	------------------

3 OBRA ESTRUCTURAL**3.1 ESTRUCTURES DE CONTENCIÓ**

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
102002	M3	EXCAVACIÓ GENERAL DE TERRES EN OBER-TURA DE RASA, AMB MITJANS MECÀNICS. S'INCLOU EL TRANSPORT DEL MATERIAL EX-CAVAT A ABOCADOR AUTORITZAT I TAXES D'ABOCAMENT. C.M: m3 de volum segons documentació gràfica de projecte.	339,944	7,57	2.573,38
102223	TN	CÀRREGA, TRASPORT INTERIOR, COL·LOCA-CIÓ DELS BLOCS DE PEDRA D'ESCULLERA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA DE QUALSEVOL PES, AMB MITJANS MECÀNICS DES DE L'A-COPI PROPER A L'OBRA. C.M: Tonelades de pes realment col·locat segons les especificacions de la Direcció Tècnica.	537,799	8,67	4.662,72
103001	M3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FOR-MIGÓ EN MASSA O DE NETEJA PER A QUAL-SEVOL TIPUS D'ESTRUCTURA, DEL TIPUS HM-20/P/20/IIIc+Qb, DE CONSISTÈNCIA PLÀS-TICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20mm, ABOCAT AMB CUBILOT. INCLOU ANI-VELLACIÓ BEN COL·LOCAT. C.M: m3 de volum mesurat segons les especifi-cacions de la Direcció Tècnica, amb aquelles mo-dificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la Direcció Facultativa.	17,886	75,00	1.341,45
102225	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDA-DA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CO-RROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRA-NULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. IN-CLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.	57,000	316,20	18.023,40
102226	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDA-DA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CO-RROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRA-NULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. IN-CLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.	20,000	228,21	4.564,20
102227	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDA-DA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CO-RROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLI-MENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULO-METRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. IN-CLOENT SUBMINISTRAMENT, COL·LOCACIÓ I REBLERT.	35,000	228,21	7.987,35

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
102228	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GOLFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 200cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	13,000	150,42	1.955,46
102229	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GOLFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	26,000	290,90	7.563,40
102230	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GOLFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	10,000	201,30	2.013,00
102231	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GOLFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	3,000	211,90	635,70
102232	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GOLFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 150cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	1,000	144,27	144,27
102233	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GOLFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	2,000	237,03	474,06
102234	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS GOLFAN (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 100cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	2,000	152,49	304,98

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
102235	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 100cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	1,000	153,65	153,65
102236	UT	GABIÓ DE MALLA D'ACER ELECTROSOLDADA TIPUS Galfan (PROTECCIÓ CONTRA CORROSIÓ); DE 100cm DE LLARG, 50cm DE PROFUNDITAT I 50cm D'ALÇADA, AMB REBLIMENT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANULOMETRIA COMPRESA ENTRE 70 I 150mm, COMPACTADA AMB TAULA VIBRANT. INCLOENT SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ I REBLERT.	2,000	109,12	218,24
102017	M3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GRAVA DE RIU RENTADA DE DIMENSIONS 20 A 50mm.	40,375	23,03	929,84
102003	M3	REBLIMENT DE TERRES SELECCIONADES PROCEDENTS D'EXCAVACIO EN TONGADES DE 25cm, INCLOENT COMPACTACIO AL 98% DEL P.M.	128,496	3,08	395,77
Total Capítol					53.940,87

3.2 MUR DE CONTENCIÓ I DRENATGE

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
103001	M3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA O DE NETEJA PER A QUALSEVOL TIPUS D'ESTRUCTURA, DEL TIPUS HM-20/P/20/IIIc+Qb, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20mm, ABOCAT AMB CUBILOT. INCLOU ANIVELLACIÓ BEN COL·LOCAT. C.M: m3 de volum mesurat segons les especificacions de la Direcció Tècnica, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la Direcció Facultativa.	2,884	75,00	216,30
103002	M3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ PER ARMAR ESTRUCTURES DEL TIPUS HA-30 (fck=30 N/mm2). INCLOU L'ABOCAMENT AMB CAMIÓ BOMBA, EL VIBRAT I EL CURAT.	15,768	101,47	1.599,98
103004	KG	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BARRES D'ACER CORRUGAT DEL TIPUS B-500S DE LÍMIT ELÀSTIC fyk=500 N/mm2. C.M: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric. S'inclou % de solapament.	558,110	1,29	719,96
103005	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ PER A MURS.	8,750	14,52	127,05
103014	M2	ENCOFRAT PLA VIST VERTICAL PER A ESTRUCTURES I OBRES DE DRENATGE. INCLOU EL DESENCOFRANT.	92,361	40,71	3.760,02
103321	TN	PEDRA D'ESCULLERA SENSE CLASSIFICAR, SUBMINISTRAMENT, ESTESA, ANIVELLAT I COMPACTACIÓ DE LA SUBBASE AMB TONGADES DE PEDRA D'ESCULLERA, D'ACORD AMB LA NORMATIVA PG-3. REALITZANT-SE LA COMPACTACIÓ AMB MOTONIVELLADORA I PICONATGE DEL MATERIAL. S'EFFECTUARAN PENDENTS TRANSVERSALS SEGONS PROJECTE.	102,992	27,73	2.855,97
102223	TN	CÀRREGA, TRASPORT INTERIOR, COL·LOCACIÓ DELS BLOCS DE PEDRA D'ESCULLERA GRANÍTICA I/O CALCÀRIA DE QUALSEVOL PES, AMB MITJANS MECÀNICS DES DE L'ACOPÍ PROPER A L'OBRA. C.M: Tonelades de pes realment col·locat segons les especificacions de la Direcció Tècnica.	116,996	8,67	1.014,36
112021	UT	PERFORACIÓ DE MUR DE FORMIGÓ ARMAT PER A COL·LOCACIÓ DE TUB DE DRENATGE. INCLOU LA PERFORACIÓ I REHABILITACIÓ PER ACONSEGUIR UNA JUNTA ESTANCA, MITJANÇANT MORTER SENSE RETRACCIÓ D'ALTA RESISTÈNCIA.	1,000	394,19	394,19
112022	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DOBLE CAPA DE 315mm DE DIÀMETRE NOMINAL ENVOLTAT AMB FORMIGÓ EN MASSA HM-20 PER A LA SEVA PROTECCIÓ, AMB UN RECOBRIMENT MÍNIM DE 15cm.	9,200	50,00	460,00

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
112023	UT	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE VÀLVULA DE CLAPETA DE NEOPRÈ DE 15mm ARMAT AMB UNA XAPA D'ACER INOXIDABLE TIPUS AISI 316, PER AL TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DN-315mm. LA UNIÓ ENTRE LA VÀLVULA DE CLAPETA I EL TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DN-315 ES RESOLDRÀ MITJANÇANT UN TRAM DE TUB BISELAT D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 3mm DE GRUIX, AMB XAPES QUADRADES DE 6mm DE GRUIX, I S'IMPERMABILITZARÀ AMB MORTER SENSE RETRACCIÓ D'ALTA RESISTÈNCIA.	1,000	602,44	602,44

Total Capítol	11.750,27
----------------------	------------------

4 ENJARDINAMENT

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
110008	M3	APORTACIÓ I INCORPORACIÓ DE SAULÓ GARBELLAT, A GRANEL, AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU COMPACTACIÓ I ANIVELLACIÓ DE PENDENT SEGONS PLÀNOLS.	110,255	24,27	2.675,89
110005	M3	CÀRREGA I ESTESA DE TERRA VEGETAL SELECCIONADA DE L'ACOPÍ, ADOBADA, GARBELLADA. INCLOENT ANIVELLACIÓ I PREPARACIÓ AMB ROTOCULTOR.	2.984,657	4,77	14.236,81
101125	M3	CÀRREGA DE TERRES I TRANSPORT A MONODIPÒSIT O CENTRE DE RECICLATGE, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10km, AMB CAMIÓ, CARREGAT AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU CÀNONS I TAXES.	1.302,995	8,27	10.775,77
110042	M2	SEMBRAT DE BARREJA DE GRANA I FESTUCA DE BAIX MANTENIMENT I ROLAT AMB TRACCIÓ MECÀNICA. INCLOU MANTENIMENT, REG AMB UN PERIODE DE 6 MESOS I LA PRIMERA SEGADA.	8.118,042	0,60	4.870,83

Total Capítol	32.559,30
----------------------	------------------

5 PAVIMENTS I MOBILIARI URBÀ

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
104001	M3	TOT-Ú ARTIFICIAL. INCLOENT ESTESA I COMPACTAT DEL MATERIAL AL 100% DEL P.M. C.M: m3 mesurat segons documentació gràfica de projecte.	28,500	30,27	862,70
104033	M2	PAVIMENT DE FORMIGÓ LLEUGERAMENT ARMAT HA-30 DE 20cm DE GRUIX, REGLEJAT, VIBRAT I ACABAT RASPALLAT. ANIRÀ ARMAT A LA CARA SUPERIOR AMB MALLA DE DN=8mm CADA 15x15cm. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE JUNTES DE RETRACCIÓ CADA 20m2 SEGELLADES.	113,997	32,08	3.657,02
104048	M2	PAVIMENT RÍGID FORMAT PER SUB-BASE DE 20cm DE TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTAT AL 100% PM; BASE DE 15cm DE FORMIGÓ HM-20 I LLAMBORDA DE FORMIGÓ PREFABRICAT TIPUS TEGULA DE BREINCO DE MIDES 10,40x17,30x7cm SOBRE 3cm DE GRAVA "ULL DE PERDIU".	35,780	53,00	1.896,34
103012	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT DEL TIPUS HA-30 (fck=30 N/mm2), DE 25cm DE GRUIX, ARMAT AMB DOBLE MALLA DE DN-8mm CADA 15x15cm. INCLOU ENCOFRAT VERTICAL, EL VIBRAT, EL CURAT I LA COL·LOCACIÓ AMB BOMBA SI S'ESCAU, AIXÍ COM LES JUNTES I L'ACABAT SUPERFICIAL LLISCAT; SOBRE UNA BASE DE TOT-U ARTIFICIAL DE 25cm DE GRUIX COMPACTAT AL 98% PM.	35,000	72,46	2.536,10
110038	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TANCA DE FUSTA CONEGUDA PEL NOM "CABREIRA", FORMADA PER PALS RODONS TORNEJATS DE DN 8cm SEPARATS ENTRE ELLS 16cm. LA FUSTA UTILITZADA ÉS PI SILVESTRE NACIONAL TRACTAT A L'AUTOCLAU NIVELL IV I LLIURES DE CROM I ARSÈNIC. INCLOU L'ANCORATGE DINS DE BASE LONGITUDINAL DE SECCIÓ 40x40cm DE FORMIGÓ HM-15. TOT INCLÒS, COMPLETAMENT ACABAT.	145,830	60,87	8.876,67
112024	UT	UNITAT PER A LA REHABILITACIÓ, REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA FONT DE LA VIUTÀ, D'OBRA DE FÀBRICA, EXISTENT.	1,000	6.000,00	6.000,00
Total Capítol					23.828,83

6 SERVEIS AFECTATS

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
106142	UT	DESPLAÇAMENT DE CANONADA EXISTENT DE FIBROCIMENT DN 350mm DES DEL COSTAT DE LA CIUTADELLA A L'ALTRE COSTAT DE LA RIERA TRENCADA DE ROSES; PER A LA NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 350mm, AMB RECOBRI-MENT INTERIOR DE FORMIGÓ CENTRIFUGAT I CINTA SENYALITZADORA. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE JUNTES AUTÀMATIQUES FLEXIBLES, PECES ESPECIALS I VÀLVULES AMB LES SEVES ARQUETES, I TOTA L'OBRA CIVIL I LA REPOSICIÓ D'AQUESTA. INSTAL-LADA I PROVADA. D'ACORD AMB PRESSU-POST NÚM. 13RSS015 DE SOREA.	1,000	86.357,74	86.357,74

Total Capítol	86.357,74
----------------------	------------------

7 GESTIÓ DE RESIDUS

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
112018	UT	UNITAT DESTINADA A LA GESTIÓ DELS RESIDUS GENERATS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. UNITAT JUSTIFICADA SEGONS EL CORRESPONENT ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS.	1,000	2.000,00	2.000,00

Total Capítol	2.000,00
---------------	----------

8 SEGURETAT I SALUT

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
112019	UT	EXECUCIÓ DE LES MESURES PREVISTES EN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER A LA RENOVACIÓ DELS MARGES DEL TRAM DE LA RIERA TRENCADA A L'ALÇADA DE LA CIUTADELLA ENTRE LA RONDA DE CIRCUMVAL·LACIÓ I L'AVINGUDA DE RHODE DE ROSES. UNITAT JUSTIFICADA SEGONS EL CORRESPONENT ANNEX DE SEGURETAT I SALUT.	1,000	8.200,00	8.200,00

Total Capítol	8.200,00
----------------------	-----------------

9 CONTROL DE QUALITAT

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
112020	UT	UNITAT PER A L'EXECUCIÓ DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, D'ACORD A DES-COMPOSICIÓ DE PARTIDES INCLOSES DINS EL MATEIX PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL CORRESPONENT ANNEX.	1,000	1.703,54	1.703,54

Total Capítol	1.703,54
----------------------	-----------------

PRESSUPOST GENERAL

RESUM DE CAPÍTOLS (EXECUCIÓ MATERIAL)

<u>Nº Capítol</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import</u>
3.1	ESTRUCTURES DE CONTENCIÓ	53.940,87
3.2	MUR DE CONTENCIÓ I DRENATGE	11.750,27
3	OBRA ESTRUCTURAL	65.691,14

<u>Nº Capítol</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import</u>
1	DEMOLICIONS I ENDERROCS	6.846,19
2	MOVIMENT GENERAL DE TERRES	67.096,30
3	OBRA ESTRUCTURAL	65.691,14
4	ENJARDINAMENT	32.559,30
5	PAVIMENTS I MOBILIARI URBÀ	23.828,83
6	SERVEIS AFECTATS	86.357,74
7	GESTIÓ DE RESIDUS	2.000,00
8	SEGURETAT I SALUT	8.200,00
9	CONTROL DE QUALITAT	1.703,54
		294.283,04

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	294.283,04
13,00 % DESPESES GENERALS	38.256,80
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL	17.656,98
0,00 % CONTROL DE QUALITAT	0,00
SEGURETAT I SALUT	0,00
SUMA	350.196,82
21,00 % IVA	73.541,33
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA	423.738,15

Ascendeix el present pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de:

Quatre-cents vint-i-tres mil set-cents trenta-vuit euros amb quinze cents.

Roses, 1 de Juliol de 2016

L'autor del projecte



Jordi Quera i Miró

Enginyer de camins, canals i ports. Col·legiat número 6.513

**DOCUMENT NÚMERO 5: PROJECTES PARCIALS I
ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS**

ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

ÍNDEX

DOCUMENT Núm. 1 – MEMÒRIA

DOCUMENT Núm.2 – PLÀNOLS

DOCUMENT Núm.3 – PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT Núm.4 – PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus:

Quadre de preus núm.1

Pressupostos parcials

Pressupost general

DOCUMENT Núm.1 – MEMÒRIA

MEMÒRIA

ÍNDEX

- 1 DADES DE L'OBRA
- 2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT
- 3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE
"DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE
CONSTRUCCIÓ

1 DADES DE L'OBRA

- 1.1 Tipus d'obra: **naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella. Terme municipal de Roses (Alt d'Empordà).**
- 1.2 Emplaçament: Riera Trencada, entre la Ronda de Circumval·lació i l'Avinguda de Rhode.
- 1.3 Promotor: *AJUNTAMENT DE ROSES*
- 1.4 Enginyer autor del Projecte constructiu: Jordi Quera i Miró
- 1.5 Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut: Jordi Quera i Miró

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

- 2.1 Topografia: L'obra es troba emplaçada en la mateixa llera de la riera i en els terrenys del marge esquerre. Entre la cota del fons de la llera i la dels terrenys del marge esquerre hi ha un desnivell màxim de 2,0m, i tota la superfície del marge és molt planera, amb un petit pendent cap a la llera.
- 2.2 Característiques del terreny: Donat que ens trobem a la part baixa d'una riera els materials que hi trobem són de caràcter sedimentaria, de fàcil excavabilitat. Els marges de la llera estan protegits amb escullera de pedra natural en la major part.
- 2.3 Instal·lacions de serveis, tant vistes com soterrades: A la zona d'actuació, hi ha una canonada de la xarxa d'abastament d'aigua potable que caldrà desviar, i una zona d'enllumenat que es retirarà. També hi ha altres serveis que no es veuran afectats com una línia de baixa tensió aèria que va pel marge dret de la riera i unes línies principals de telecomunicacions que creuen la riera i passen per una cambra registrable que hi ha al marge esquerre de la riera, al costat de la caseta de la Font de la Vituà.
- 2.4 Vials d'accés a l'obra: En l'extrem nord de les obres hi ha accés per la Ronda de Circumval·lació, i pel sud l'Avinguda de Rhode.

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

3.1 INTRODUCCIÓ

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

3.5 PRIMERS AUXILIS

3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals; així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut dels previsible treballs posteriors de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions perceptives de Salut i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per a portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, i facilitar el seu desenvolupament, sota control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció. BOE 25 d'octubre de 1997.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències

haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

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

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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

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

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats

- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa

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

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

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

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

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

3.3.1 MITJANS I MAQUINÀRIA

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

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

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

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases

- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.3.7 RAM DE PALETERIA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

3.3.8 COBERTA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'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 xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola (es revisaran mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit), llitera i manta isotèrmica amb el contingut de material necessari.

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, ...) als quals s'ha de traslladar els accidentats i per al més ràpid i efectiu tractament.

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,, per garantir un ràpid trasllat dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Estatut dels treballadors.
- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
"Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles".

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
 "Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción"
Transposición de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad inclusión Estudio de Seguridad i Higiene en proyectos edificación i obres publicas.
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
 "Prevención de riesgos laborales".

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
 "Reglamento de los Servicios de Prevención".
- **RD 780/1998** de 30 de abril (BOE: 1/05/98)
 "Reglamento de los Servicios de Prevención".que se modifica el Real Decreto 39/1997 de 19 de enero por el que se aprobó "el Reglamento de los servicios de Prevención".
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
 "Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo"
 Corrección de errores :BOE: 06/04/71
 Modificación: BOE: 02/11/89
Derogan algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **O. de 12 de enero de 1998** (DOG: 27/01/98)
 Aprobación del modelo de Libro de Incidencias en obres de construcció.
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
 "Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo".
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo".
En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971).
- **RD 773/1997 de 30 de mayo** (BOE: 12/06/97)
 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

- **RD 1407/1992 de 20 de noviembre** (BOE: 28/11/92)
"Regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- **RD 159/1995 de 3 de febrer** (BOE: 08/03/95)
"Es modifica el Real Decret 1407/1992, de 20 de novembre , por el que se regula las condiciones para la comercialització y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- **O. de 20 de febrer de 1997** (DOG: 06/03/97)
Es modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialització y libre circulación intra comunitaria de los equipos de protección individual.
- **RD 1215/1997 de 18 de julio** (BOE: 07/08/97)
"Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo"
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
"Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción"
Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
Resolución de 30 de abril de 1998, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripcion de el registro y publicación del clectivo general del sector de la construcción. (BOE: 04/06/98)
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
"Reglamento general sobre Seguridad e Higiene"
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
"Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación"
- **RD 487/1997 de 14 de abril** (BOE: 23/04/97)
"Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores".

- **RD 488/97 de 14 de abril** (BOE: 23/04/97)
"Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización".
- **RD 664/1997 de 12 de mayo** (BOE: 24/05/97)
"Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo".
- **O. De 8 de abril de 1991** (BOE: 11/04/91)
"Aprueba la instrucción técnica complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados.
- **RD 56/1995 de 20 de enero** (BOE: 08/02/95)
"Modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- **RD 212/2002 de 22 de febrero** (BOE: 01/03/02)
"Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre".
- **RD 665/1997 de 12 de mayo** (BOE: 24/05/97)
"Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo".
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
"Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado".
- **O. de 31 de agosto de 1987**
"Instrucción de Carreteras 8.3-IC: Señalización de Obras".
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
"Reglamento de aparatos elevadores para obras".
Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
"Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras"
Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

"Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto"

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
"Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto"
- **RD 1316/1989 de 27 de octubre** (BOE: 02/11/89)
"Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo"
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 07/09/70; 08/09/70; 09/09/70).
"Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica"
Corrección de errores: BOE: 17/10/70.
- **O. de 22 de marzo de 1972** (BOE: 31/03/72)
"Modifica el anexo II de la Ordenanza del Trabajo de la Construcción, vidrio y cerámica, de 28 de agosto de 1970, respecto de los niveles y categorías profesionales de porcelana electrotécnica y de porcelana y loza doméstica, de las subsecciones 6.A Y 7.A, sección 10.
- **O. de 28 de julio de 1972** (BOE: 10/10/72)
"Establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la sección séptima del anexo II de la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- **O. de 27 de julio de 1973** (BOE: 31/08/73)
"Modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970.
- **RD 614/2001 de 8 de junio** (BOE: 21/08/01)
"Disposiciones mínimas para la protección de salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo Eléctrico.
- **RD 842/2002 de 2 de agosto** (BOE: 18/09/02)
"Se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (Vigente a partir de 18 de septiembre de 2003).
- Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Resolución de 4 de noviembre de 1988, por la cual se establece un certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias de las obras y construcciones de las líneas eléctricas. DOG 30 de noviembre de 1988.

- **RD 842/2002 de 2 de agosto** (BOE: 18/09/02)

"Se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (Vigente a partir de 18 de septiembre de 2003).

- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (OM 28/11/68) .

- Corrección de errores del Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. (BOE: 08/03/69).

- **RD 555/1986 de 21 de febrero** (BOE: 21/03/86)

"Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad i Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación i obras públicas i la s modificación en el Real Decreto 84/1990 de 19a de enero).

- Normativa de ámbito local (ordenanzas municipales).

I qualsevol altre normativa existent i vigent, que sigui obligatòria o no, que pugui esser aplicable.

Roses, 1 de Juliol de 2016

L'autor del projecte

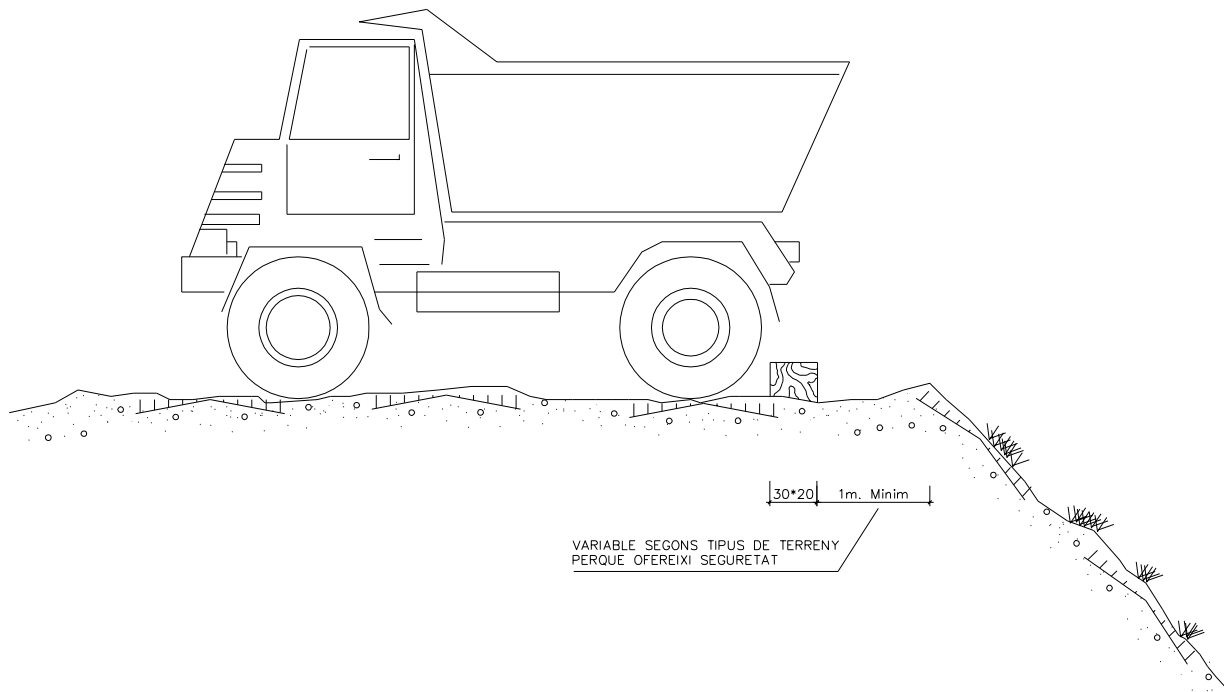
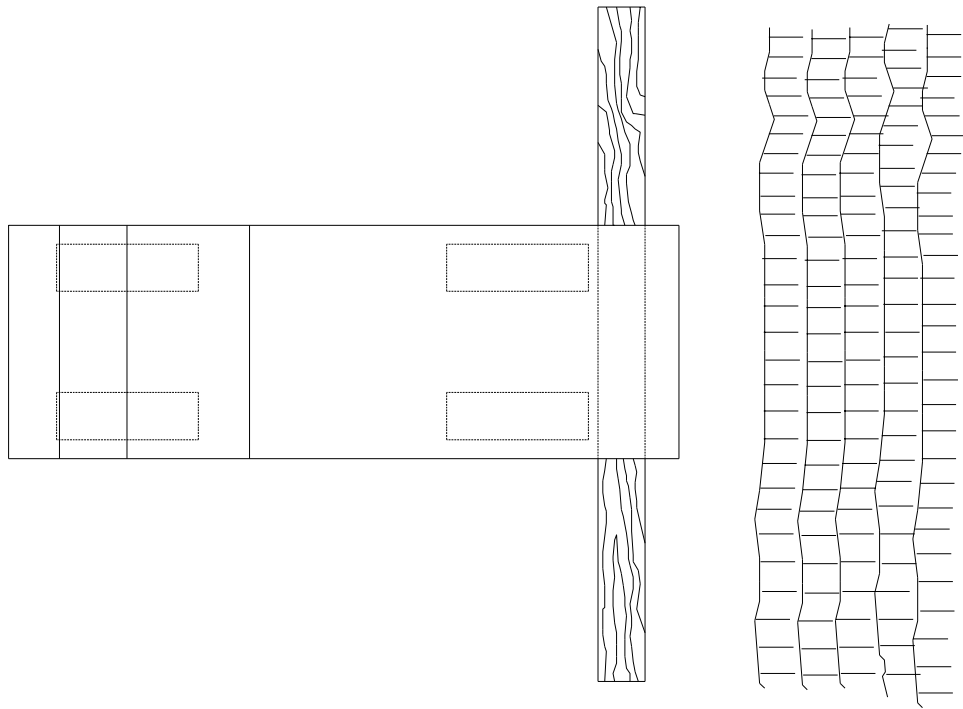


Jordi Quera i Miró

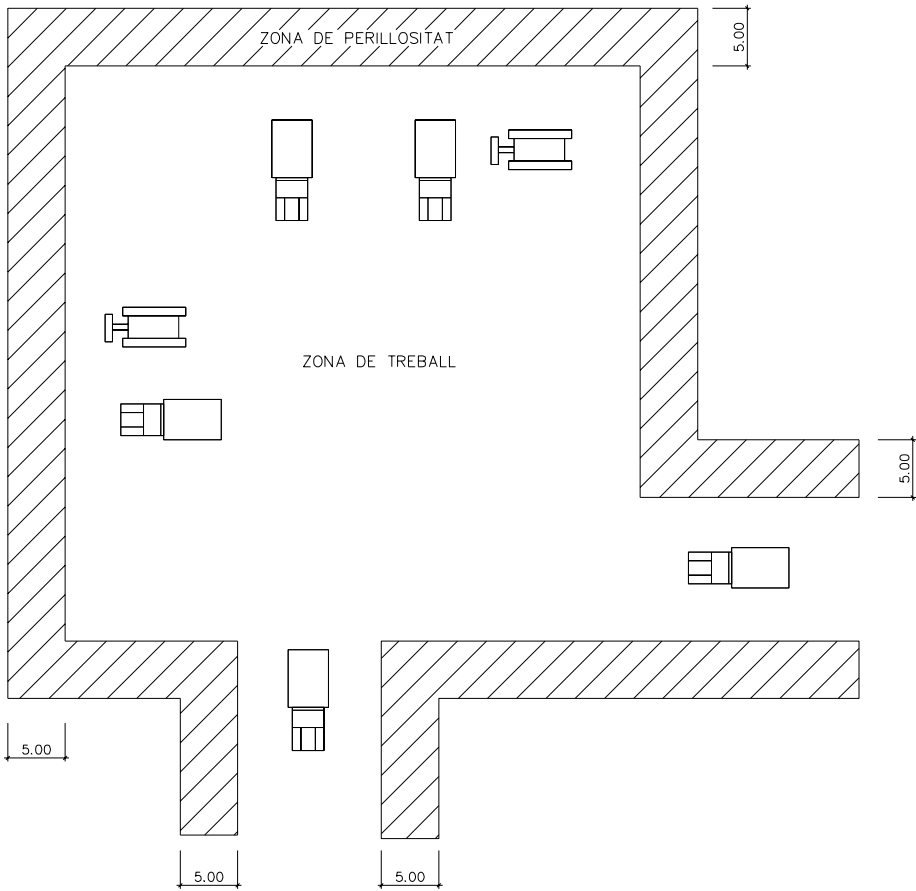
Enginyer de camins, canals i ports. Col·legiat número 6.513

DOCUMENT Núm.2 – PLÀNOLS

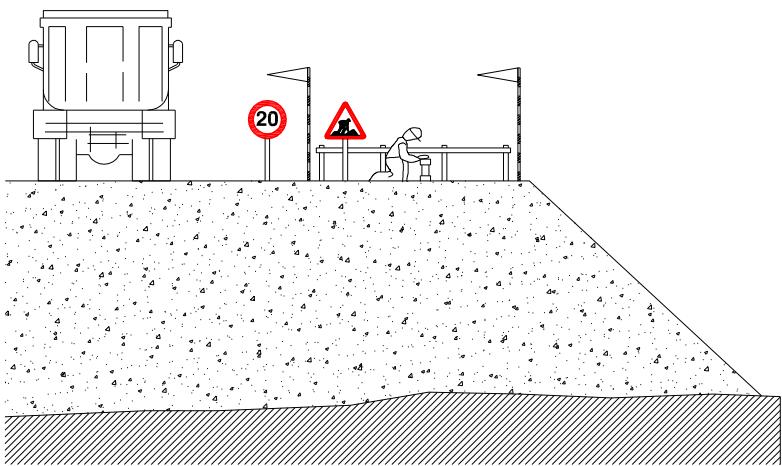
RETROCÉS PER ABOCAR LES TERRES



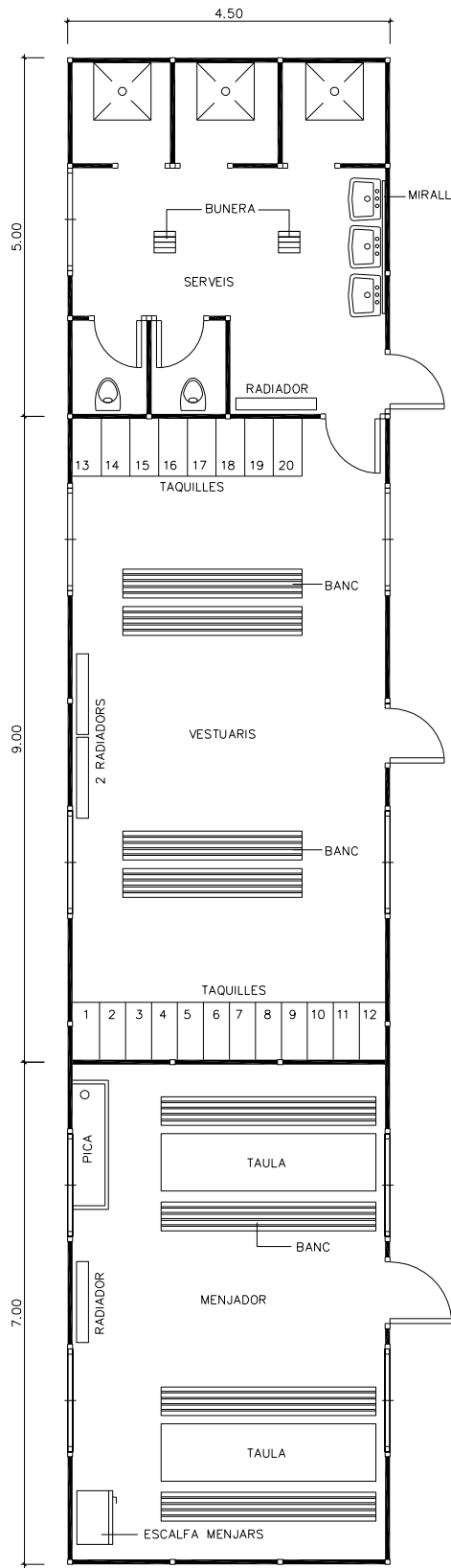
DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL



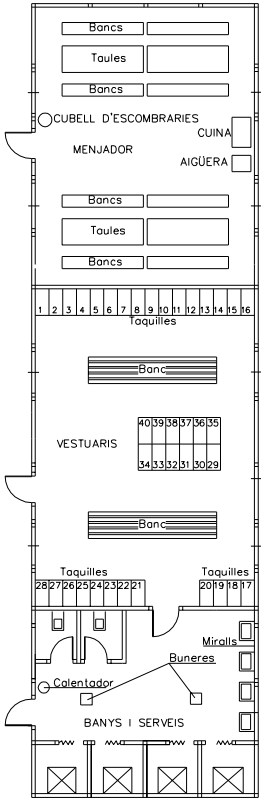
ESQUEMA PROTECCIÓ DE DESMUNTS I TERRAPLENS



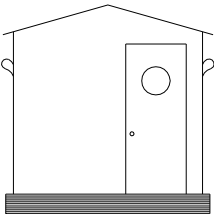
PLANTA BARRAONS TIPUS
ESCALA 1:50



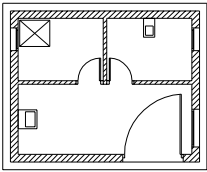
MODEL D'INSTAL·LACIÓ PER A UN MENJADOR, VESTUARIS I
SERVEIS HIGIÈNICS DE L'OBRA. EL MÀXIM DE TREBALLADORS
PREVIST ÉS DE 40.



BARRACÓ BANYS



VISTA A



PLANTA



AJUNTAMENT DE ROSES



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
JORDI QUERA I MIRÓ
Enginyer de C.C. i P.

ESCALES:
S/E
ORIGINALS EN A-3

GRÀFIQUES

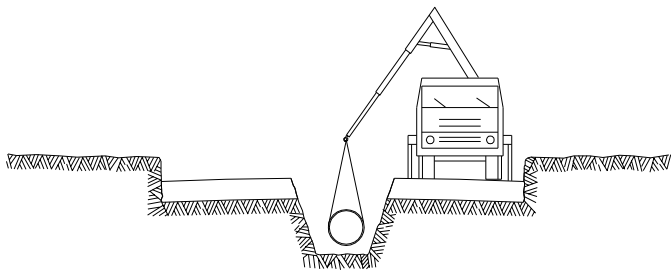
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN
DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

REVISIÓ:
SUBSTITUEIX:

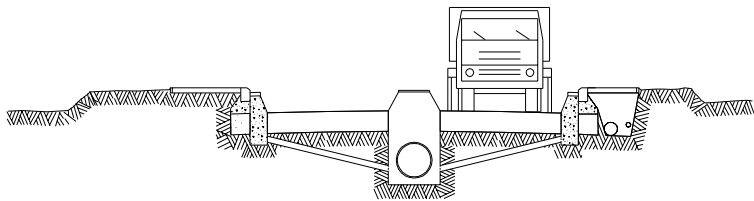
NOM DEL PLANOL:
DOCUMENT NÚM. 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA:
ABRIL 2016
NOM DEL DIBUIX:
FULL 2 DE 13

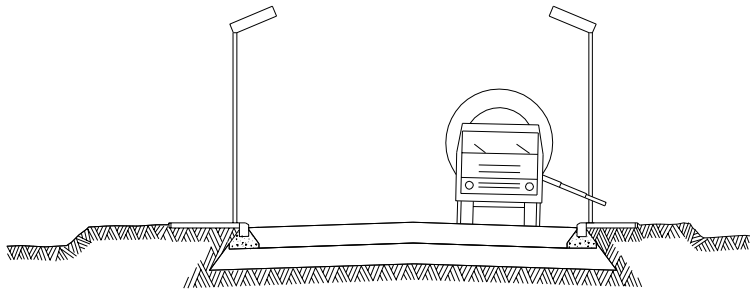
PLANOL NÚM.:
D5



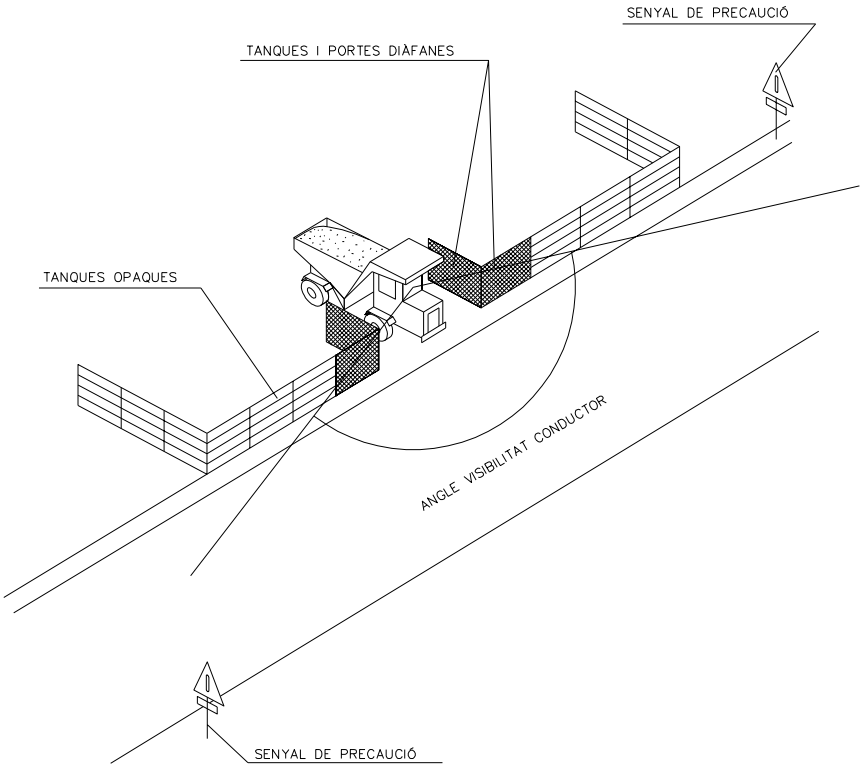
⑤ INSTAL·LACIÓ DE TUBS I FORMACIÓ DE POUS
REPLÉ I COMPACTACIÓ POSTERIOR
CREUAMENT DE VIALS
EMBORNALS I ESCOMESES CLAVEGUERAM



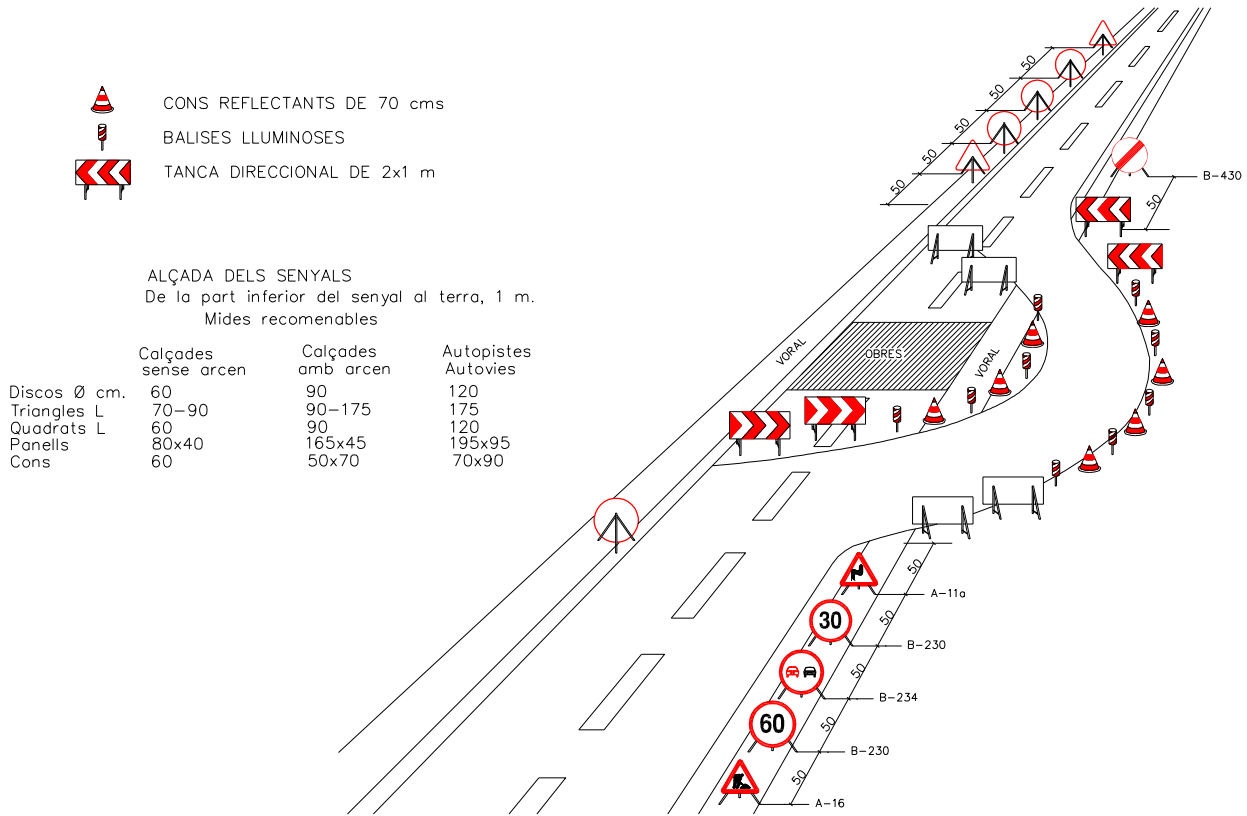
⑥ SOTS BASE GRANULAR
ENCINTAT, VORADES I RIGOLES
INSTAL·LACIÓ DE SERVEIS GENERALS



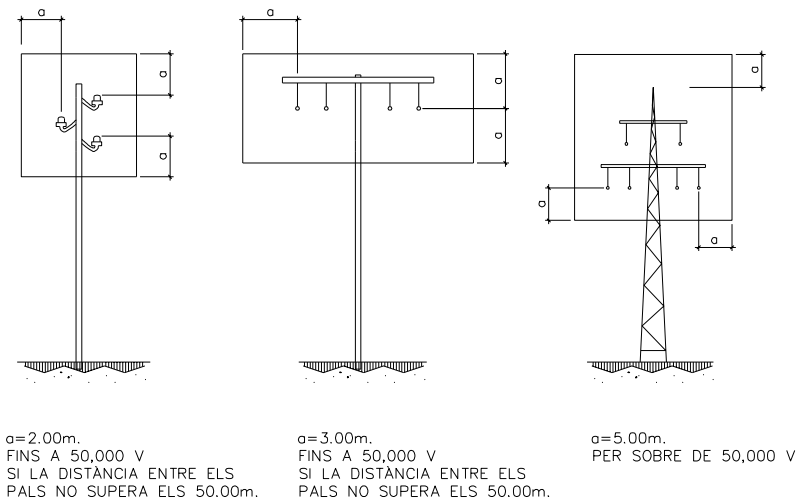
⑦ BASE GRANULAR
FORMIGONAT VORERES I ESCOSELLS D'ARBRES
INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT



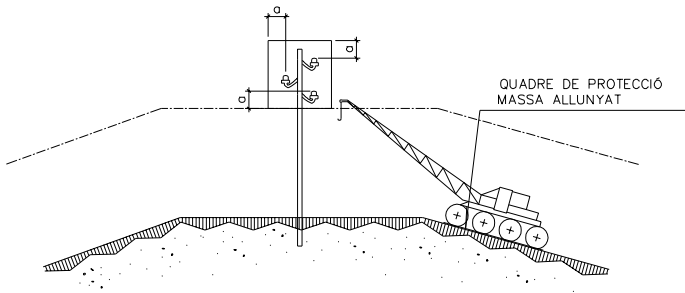
SENYALITZACIÓ EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT



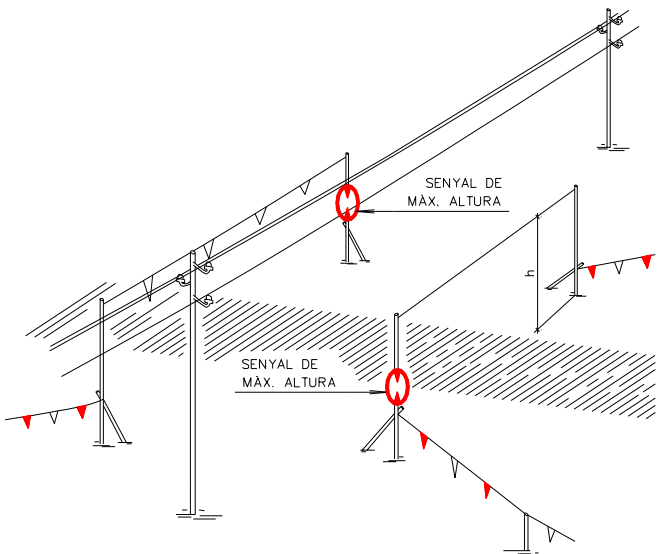
DISTÀNCIES RELATIVES A LA POSADA A L'OBRA DE MÀQUINES PRÒXIMES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



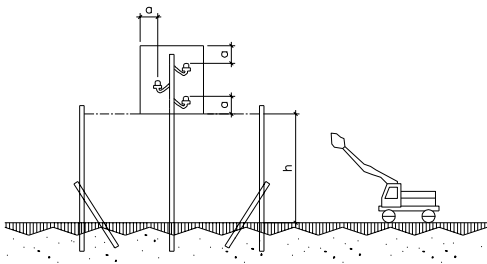
ESQUEMA PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIO



PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES
h=PAS LLIURE

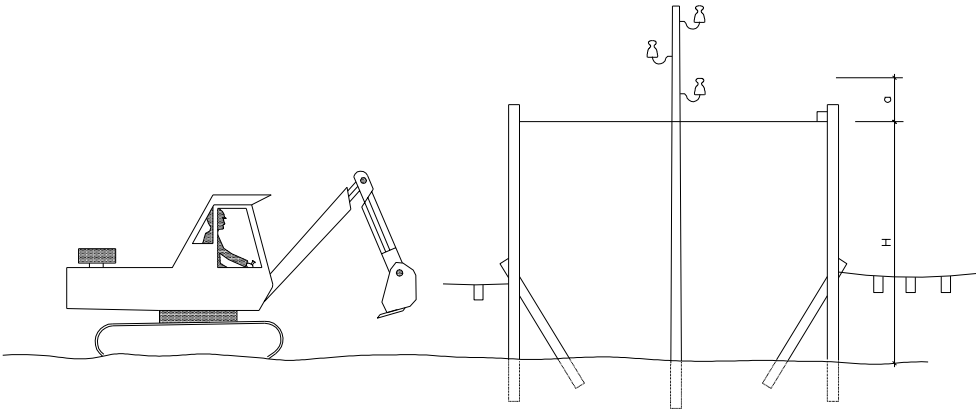


DETALL PÒRTIC ABALISAMENT



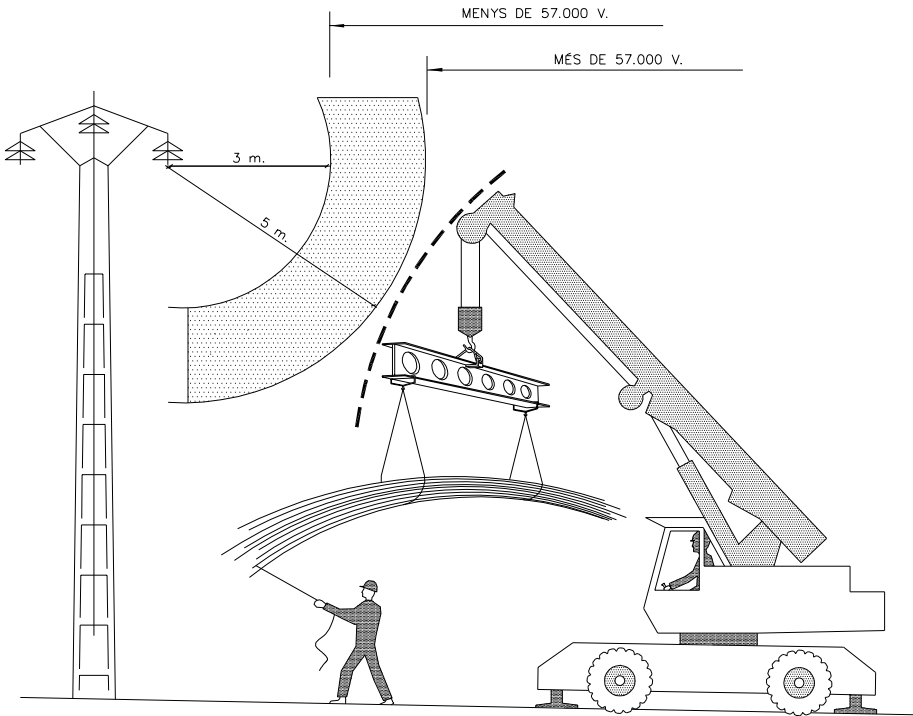
α = DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEURETAT
BAIXA TENSIO $\alpha \geq 1\text{m.}$
ALTA TENSIO $\alpha \geq 3\text{m.}$ FINS A 57.000 V.
 $\alpha \geq 5\text{m.}$ MÉS DE 57.000 V.

PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



$H = D - \alpha$
D = ALTURA MÍNIMA DE LA LÍNIA AL TERRA
 α = DISTÀNCIA MÍNIMA DE SEURETAT
H = ALTURA LLIURE

INTERFERÈNCIA DE GRUA AMB LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE A.T.



AJUNTAMENT DE ROSES



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
JORDI QUERA I MIRO
Enginyer de C.C. i P.

ESCALES:
S/E
ORIGINALS EN A-3

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

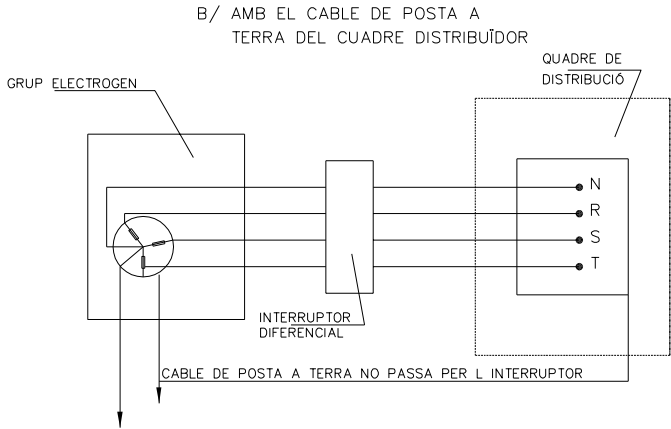
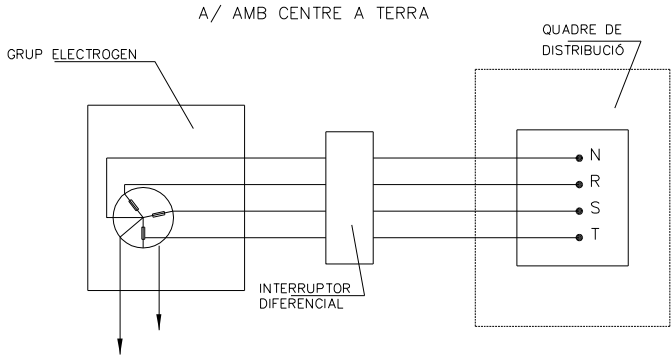
REVISIÓ:
SUBSTITUEIX:

NOM DEL PLANOL:
DOCUMENT NÚM. 5: ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

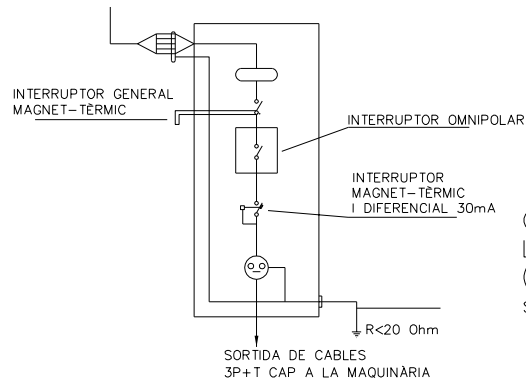
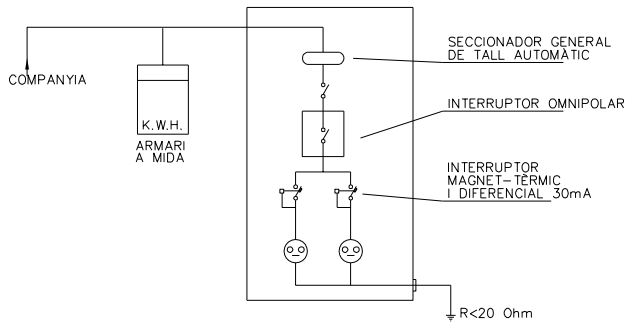
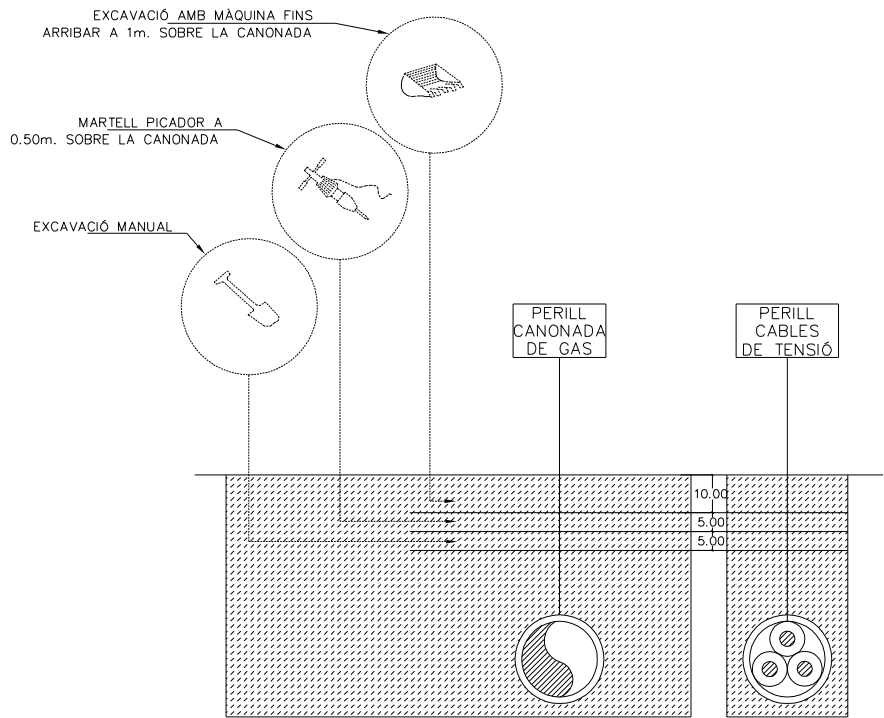
DATA:
ABRIL 2016
NOM DEL DIBUIX:

PLANOL NÚM.:
D5
FULL 4 DE 13

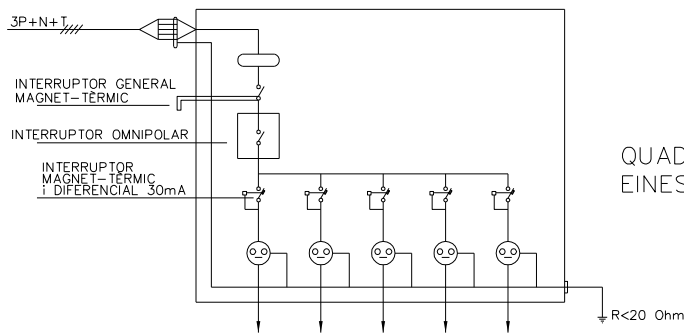
PROTECCIÓ DEL GRUP ELECTROGEN EN ESTRELLA



DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEURETAT RECOMANABLES
EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS
DE GAS I ELECTRICITAT



QUADRE SECUNDARI PER
L'ALIMENTACIÓ ÚNICA
(Grua, vibrador, muntacàrregues,
serra, etc.)



QUADRE SECUNDARI
EINES PORTÀTILS



AJUNTAMENT DE ROSES



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
JORDI QUERA I MIRÓ
Enginyer de C.C. i P.

ESCALES:
S/E
ORIGINALS EN A-3

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN
DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

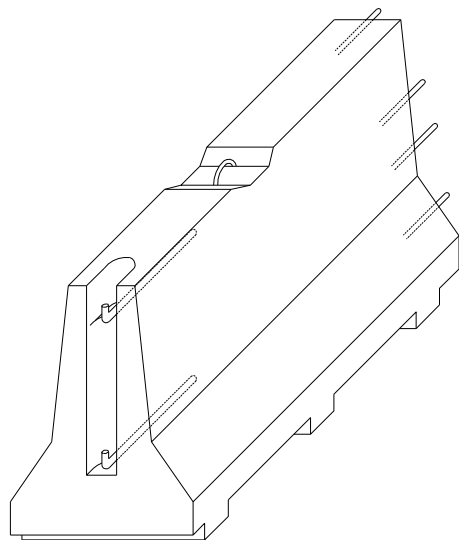
REVISIÓ:
SUBSTITUEIX:

NOM DEL PLANOL:
DOCUMENT NÚM. 5: ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

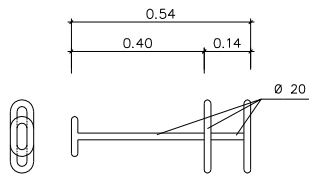
DATA:
ABRIL 2016
NOM DEL DIBUIX:
FULL 5 DE 13

PLANOL NÚM.:
D5

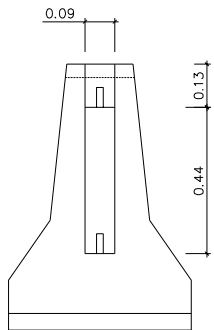
BARRERA RÍGIDA (PORTÀTIL)



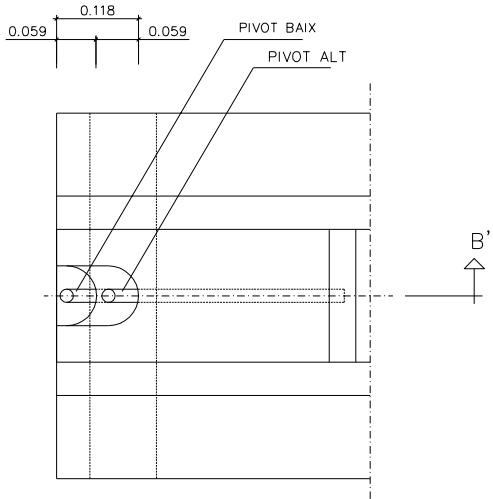
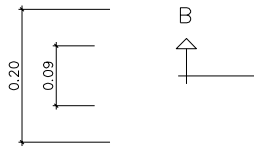
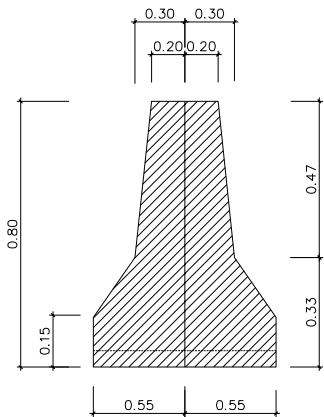
AXONOMÈTRICA



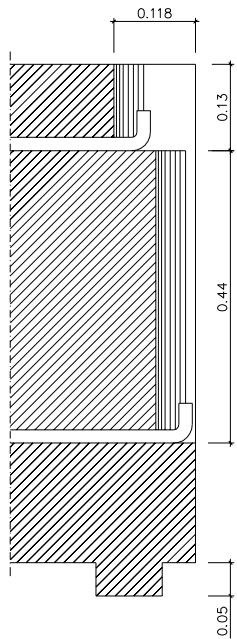
CLAVILLA D'UNIÓ



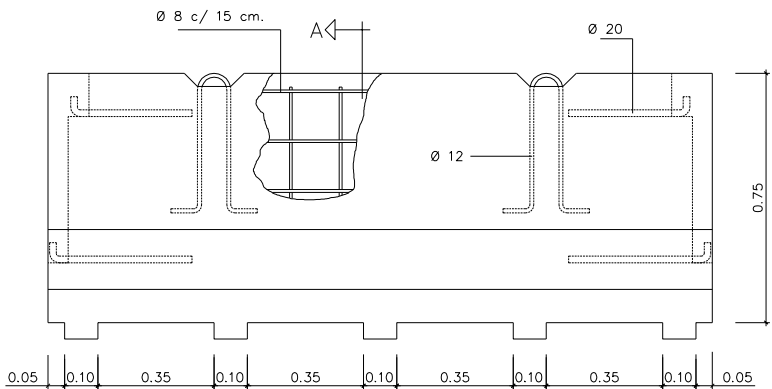
ALÇAT TRANSVERSAL



PLANTA DETALL A



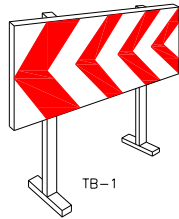
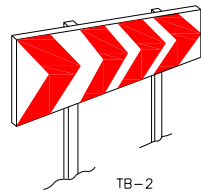
SECCIÓ B-B'



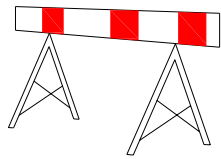
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRÀNSIT EN CARRETERA

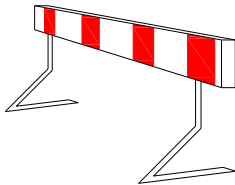
PLAFONS DIRECCIONALS



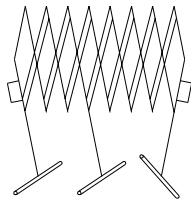
PLAFÓ DIRECCIONAL ESTRET



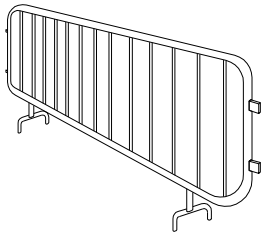
PLAFÓ DIRECCIONAL ALT



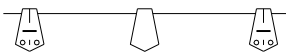
TB-5 PLAFÓ ZONA EXCLUÏDA AL TRÀNSIT



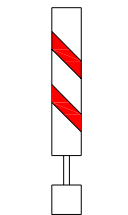
TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS



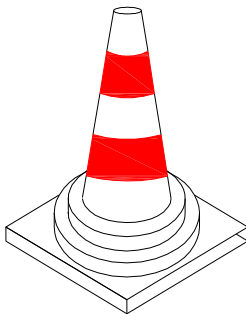
GARLANDA TB-13



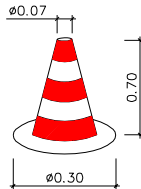
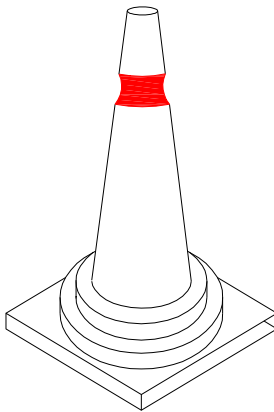
BALISA VORA ESQUERRA TB-9



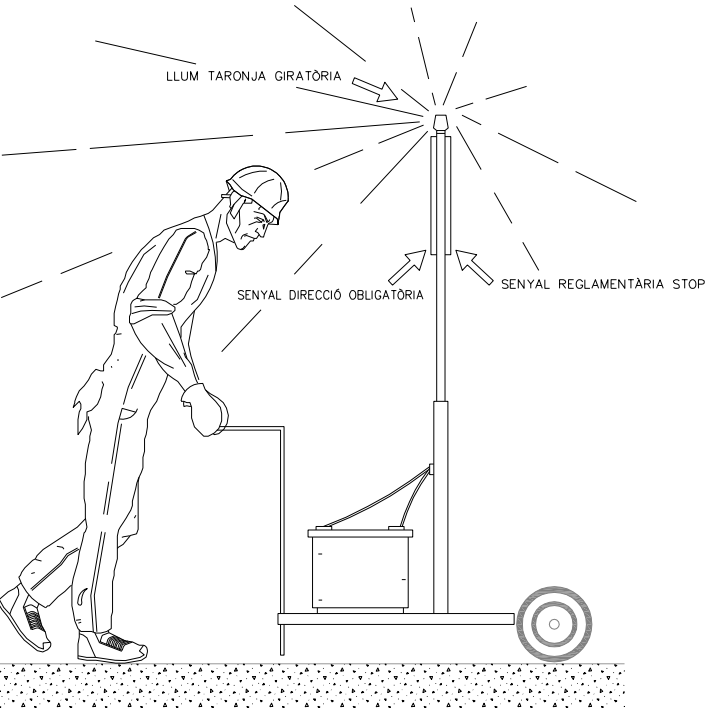
BALISA VORA DRETA TB-8



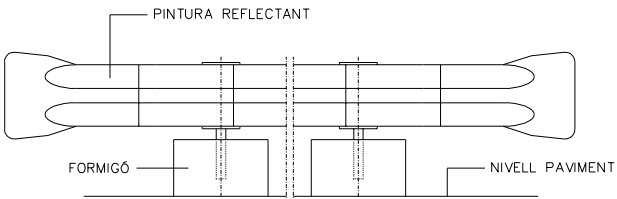
CONS TB-6



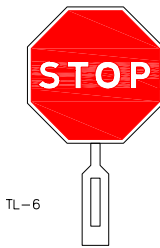
CON DE BALISAMENT DETALL 010105



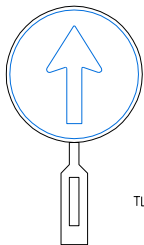
VISTA LATERAL



BIONA TANCAMENT D'OBRA DETALL 010102



TL-6

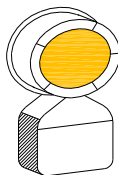


TL-5

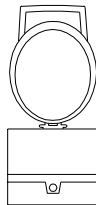
PALETES MANUALES DE SENYALITZACIÓ DETALL 010506



CAPTAFARS HORIZONTALS (ULL DE GAT) TB-10



TL-10/11 LLUM AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT DETALL 010505



BALISA INTERMITENT CÈDULA FOTOELÈCTRICA DETALL 010504



PIQUET TB-7



FITA TB-8



AJUNTAMENT DE ROSES



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: JORDI QUERA I MIRO Enginyer de C.C. i P.

ESCALES: S/E ORIGINALS EN A-3

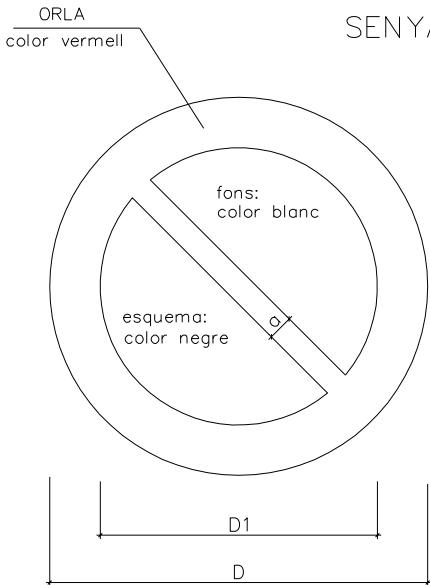
GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA. T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

REVISIÓ: SUBSTITUEIX:

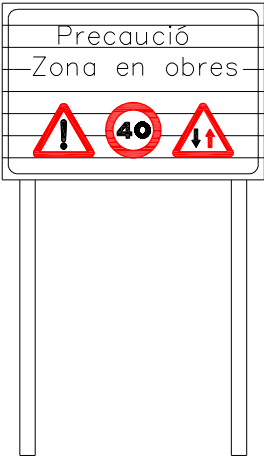
NOM DEL PLANOL: DOCUMENT NÚM. 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2016 NOM DEL DIBUIX: FULL 7 DE 13

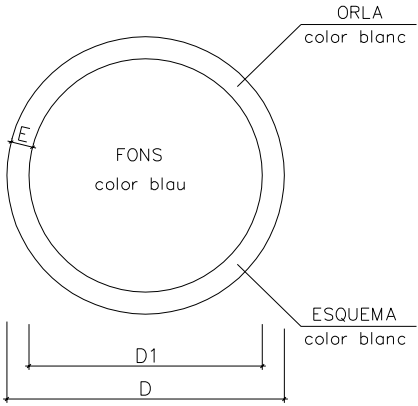


SENYALS DE PROHIBICIÓ

DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	o
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

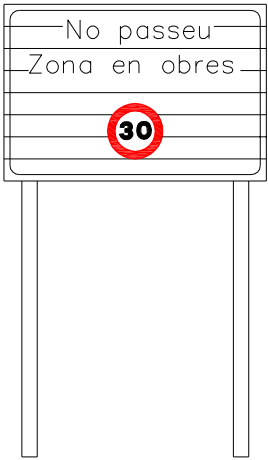


SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

C-1, SENYALITZACIÓ D'OBRES
DETALL 010500



CARTELL SENYALITZACIÓ D'OBRES

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR

PROHIBIT A PERSONES

PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS

PROHIBIDA L'ENTRADA

PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

PROHIBIT ACCIONAR

NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS EN CARRETÓ

PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS A CARRETÓ

PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGUR

NO CONECTAR
Se esta trabajando

NO MANIOBRAR
trabajos en tension

NO CONECTAR

NO CONECTAR
S'ESTÀ TREBALLANT

NO MANIOBRAR
TREBALLS EN TENSIO

NO CONECTAR

ÚS MASCARILLA

ÚS CASC

ÚS PROTECTORS AUDITIUS

ÚS ULLERES

ÚS GUANTS

ÚS GUANTS DIELECTRICS

ÚS BOTES

ÚS BOTES DIELECTRIQUES

ELIMINAR PUNTES

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

ÚS D'ULLERES O PANTALLES

ÚS DE PANTALLA

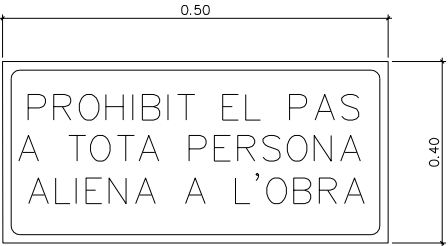
OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

NO TOCAR
PERILL DE MORT

EMPÈNYER NO ARROSSEGAR

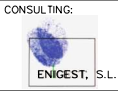
ÚS DE PROTECTOR FIX



CARTELL INDICATIU DE RISC



AJUNTAMENT DE ROSES



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
JORDI QUERA I MIRO
Enginyer de C.C. I.P.

ESCALES:
S/E
ORIGINALS EN A-3

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

REVISIÓ:
SUBSTITUEIX:

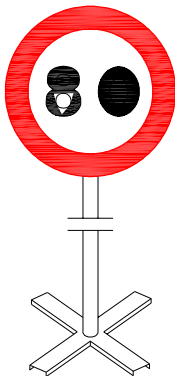
NOM DEL PLANOL:
DOCUMENT NÚM. 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA:
ABRIL 2016
NOM DEL DIBUIX:
FULL 8 DE 13

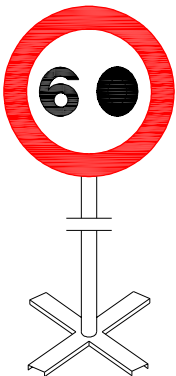
PLANOL NÚM.: D5

EQUIP SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D OBRES

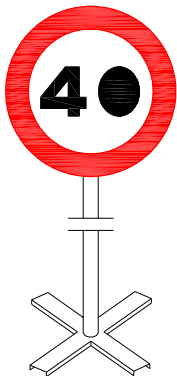
TR-301 2u.



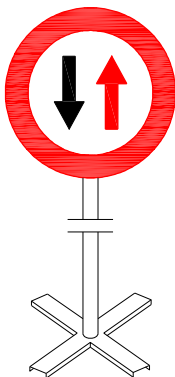
TR-301 2u.



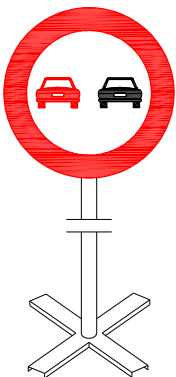
TR-301 2u.



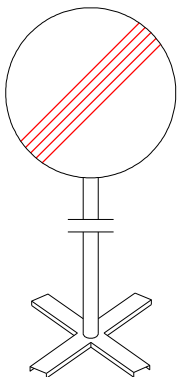
TR-5 1u.



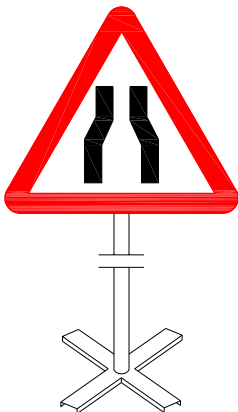
TR-305 2u.



TR-500 2u.



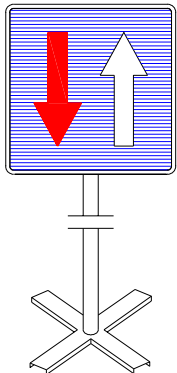
TP-17 2u.



TP-18 2u.



TR-6 1u.



Equip estàndard –Senyalització provisional d' obres per carretera convencional – senyals amb fons groc



AJUNTAMENT DE ROSES

CONSULTING:



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:



JORDI QUERA I MIRO
Enginyer de C.C. i P.

ESCALES:

S/E

ORIGINALS EN A-3

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.

T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

REVISIÓ:

SUBSTITUEIX:

NOM DEL PLANOL:

DOCUMENT NÚM. 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA:

ABRIL 2016

NOM DEL DIBUIX:

PLANOL NÚM.:

D5

FULL 9 DE 13

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL

AMYS APA ASIO CSIS SEOPAN	SENYALS INDICATIVES PRIMERS AUXILIS	SI-PPA-25
---------------------------------------	--	-----------

Dimensions en mm.				
	L	I	A	∅ taladre
IPPA-59	594	356	840	5.8
IPPA-29	297	178	420	4.8
IPPA-21	210	126	297	3.6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:

Concorda amb:
UNE-1.115
ISO-R-557
Codi de circulació

AMYS APA ASIO CSIS SEOPAN	SENYALS INDICATIVES EXTINTOR	SI-EI-26
---------------------------------------	---------------------------------	----------

Dimensions en mm.			
	L	I	∅ taladre
IEI-59	594	534	5.8
IEI-29	297	268	4.8
IEI-21	210	189	3.6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:

Concorda amb:

AMYS APA ASIO CSIS SEOPAN	SENYALS D'ADVERTÈNCIA RISC DE MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT	SA-MP-23
---------------------------------------	---	----------

Dimensions en mm.			
	L	I	∅ taladre
AMP-59	594	420	5.8
AMP-29	297	210	4.8
AMP-21	210	148	3.6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:

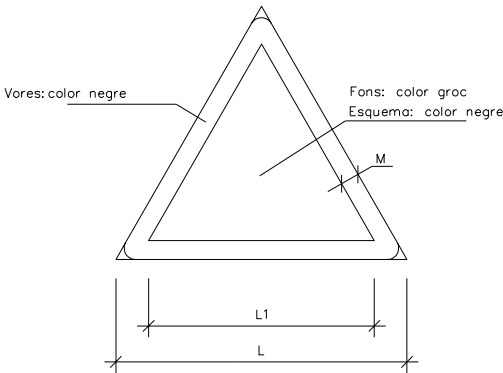
Concorda amb:
UNE-1.115
UNE-48.103
ISO-R-408
ISO-R-557

AMYS APA ASIO CSIS SEOPAN	SENYALS D'ADVERTÈNCIA RISC DE CAIGUES A DIFERENT NIVELL	SA-CDN-24
---------------------------------------	---	-----------

Dimensions en mm.			
	L	I	∅ taladre
ACDN-59	594	420	5.8
ACDN-29	297	210	4.8
ACDN-21	210	148	3.6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:

Concorda amb:
UNE-1.115
UNE-48.103
ISO-R-408
ISO-R-557



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



AJUNTAMENT DE ROSES



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
JORDI QUERA I MIRO
Enginyer de C.C. i P.

ESCALES:
S/E
ORIGINALS EN A-3

GRÀFIQUES

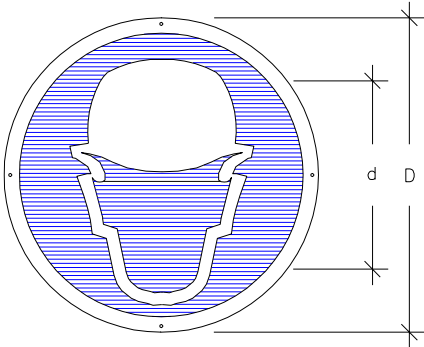
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN
DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

REVISIÓ:
SUBSTITUEIX:

NOM DEL PLANOL:
DOCUMENT NÚM. 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA:
ABRIL 2016
NOM DEL DIBUIX:
PLÀNOL Núm.:
D5
FULL 10 DE 13

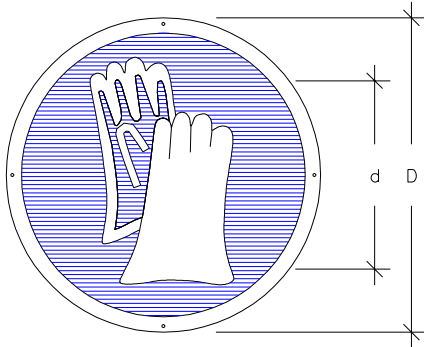
AMYS APA ASIO CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI L'US DEL CASC	SO-UC-05
---------------------------------------	--	----------



	Dimensions en mm.		
	D	d	∅ taladre
OUB-59	594	534	5.8
OUB-29	297	268	4.8
OUB-21	210	189	3.6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació

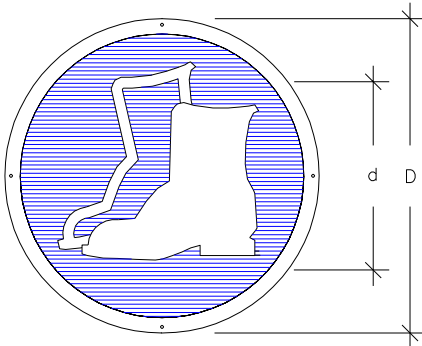
AMYS APA ASIO CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI L'US DE GUANTS O MANYOPLES	SO-UG-06
---------------------------------------	---	----------



	Dimensions en mm.		
	D	d	∅ taladre
OUB-59	594	534	5.8
OUB-29	297	268	4.8
OUB-21	210	189	3.6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació

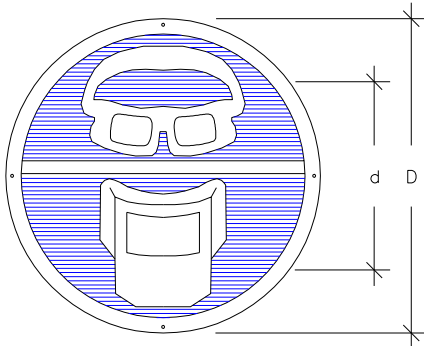
AMYS APA ASIO CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI L'US DE BOTES DE SEGURETAT	SO-UB-07
---------------------------------------	---	----------



	Dimensions en mm.		
	D	d	∅ taladre
OUB-59	594	534	5.8
OUB-29	297	268	4.8
OUB-21	210	189	3.6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació

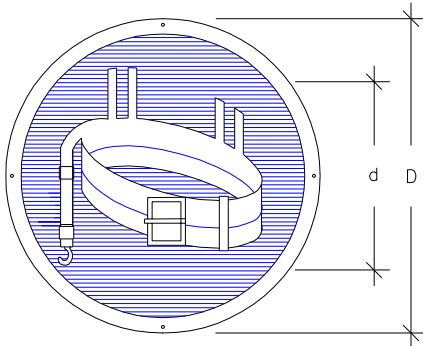
AMYS APA ASIO CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI L'US D'ULLERES O PANTALLES DE SEGURETAT	SO-UGP-08
---------------------------------------	--	-----------



	Dimensions en mm.		
	D	d	∅ taladre
OUGP-59	594	534	5.8
OUGP-29	297	268	4.8
OUGP-21	210	189	3.6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació

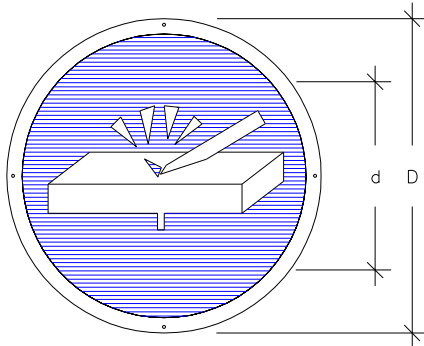
AMYS APA ASIO CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI L'US DEL CINTURÓ DE SEGURETAT	SO-UCS-09
---------------------------------------	--	-----------



	Dimensions en mm.		
	D	d	∅ taladre
OUCS-59	594	534	5.8
OUCS-29	297	268	4.8
OUCS-21	210	189	3.6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació

AMYS APA ASIO CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI ELIMINAR PUNTES	SO-EP-10
---------------------------------------	---	----------

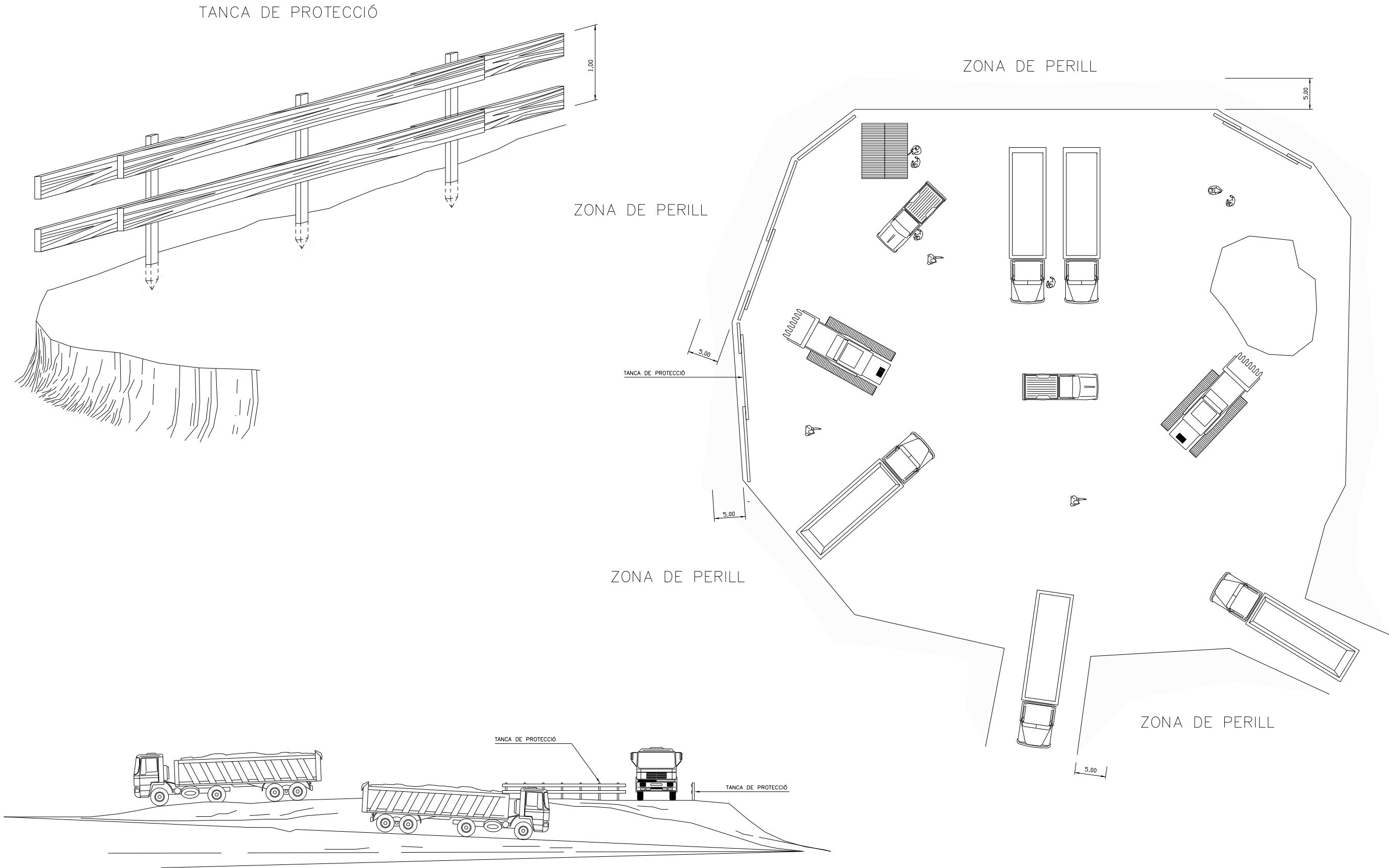


	Dimensions en mm.		
	D	d	∅ taladre
OEP-59	594	534	5.8
OEP-29	297	268	4.8
OEP-21	210	189	3.6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació



DELIMITACIÓ DE ZONES DE TREBALL I PERILLOSITAT



AJUNTAMENT DE ROSES

CONSULTING:



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:



JORDI QUERA I MIRÓ
Enginyer de C.C. i P.

ESCALES:

S/E

ORIGINALS EN A-3

GRÀFIQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN
DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

REVISIÓ:

SUBSTITUEIX:

NOM DEL PLANOL:

DOCUMENT NÚM. 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA:

ABRIL 2016

NOM DEL DIBUIX:

PLANOL NÚM.:

D5

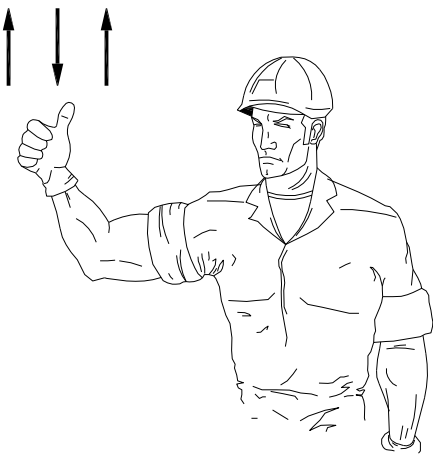
FULL 12 DE 13

CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

Si es vol que no hi hagi confusions perilloses quan el maquinista o enganxador canviïn d'una màquina a un altre i amb més raó d'un taller a un altre és necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals.
Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'indiquen a continuació.



PUJAR LA CÀRREGA



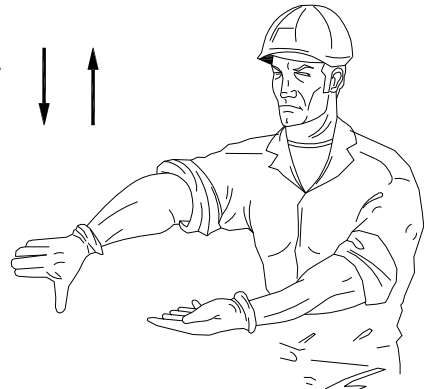
AIXECAR LA PLOMA



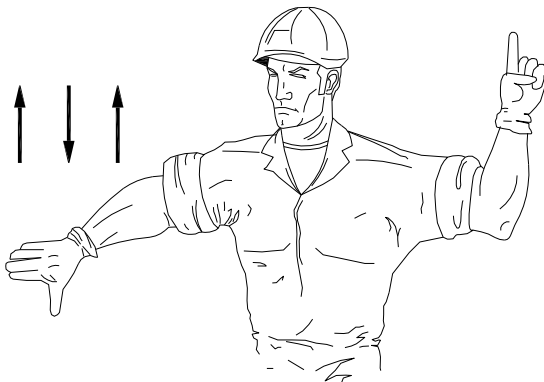
BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



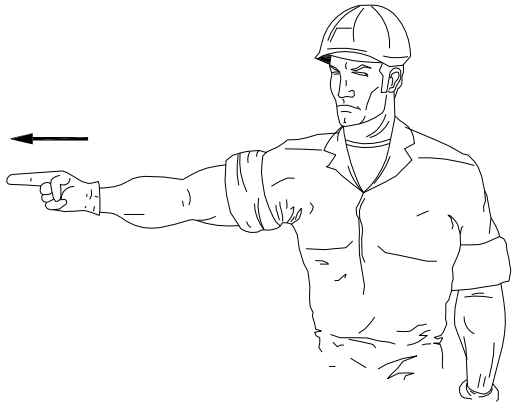
BAIXAR LA PLOMA



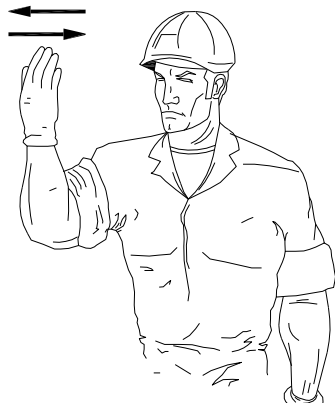
BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT



BAIXAR LA PLOMA I PUJAR LA CÀRREGA



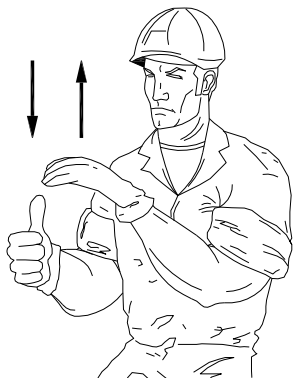
GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA PER EL DIT



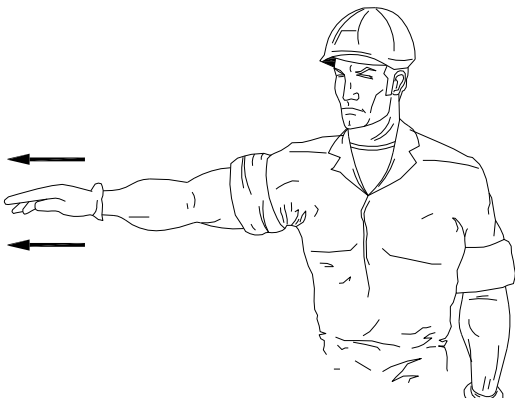
GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA PER LA SENYAL



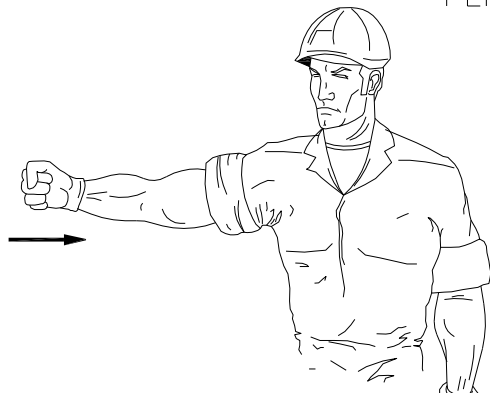
AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



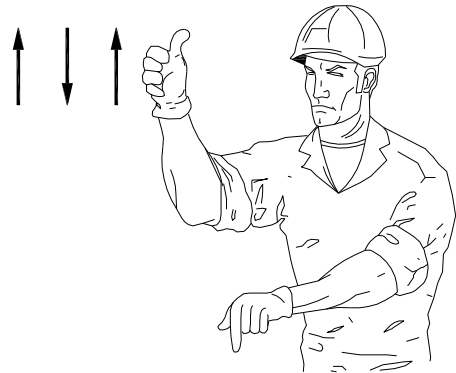
AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



TREURE LA PLOMA



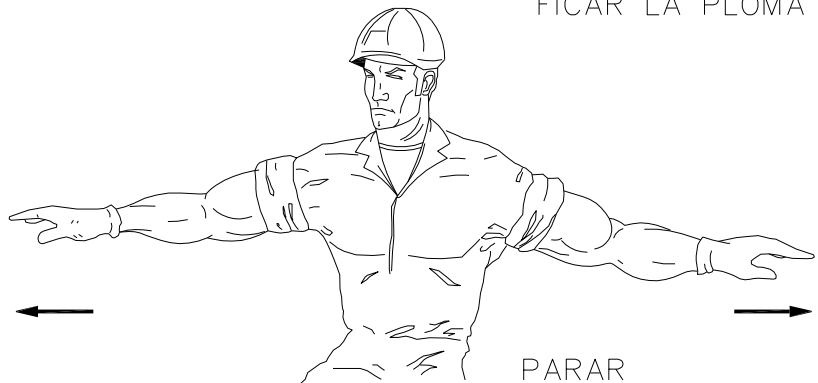
FICAR LA PLOMA



AIXECAR LA PLOMA O BAIXAR LA CÀRREGA



BAIXAR LA CÀRREGA



PARAR



AJUNTAMENT DE ROSES



CONSULTING:
L'ENGINYER AJUTOR DEL PROJECTE:
JORDI QUERA I MIRO
Enginyer de C.C. i P.

ESCALES:
S/E
ORIGINALS EN A-3

GRAFQUES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN
DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.
T.M. ROSES (ALT EMPORDÀ).

REVISIÓ:
SUBSTITUEIX:

NOM DEL PLÀNOL:
DOCUMENT NÚM. 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA:
ABRIL 2016
NOM DEL DIBUIX:

PLÀNOL NÚM.:
D5
FULL 13 DE 13

DOCUMENT Núm.3 – PLEC DE CONDICIONS

1 - DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions següents:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals.
- Estatut dels Treballadors.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Pla Nacional d'Higiene i Seguretat en el treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).
- Comitès de Seguretat i Higiene en el treball (Decret 432/71, 11-3 -71) (B.O.E. 16-3-71).
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglament dels Serveis Mèdics de l'empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Ordenança del Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8/9-9-70).
- Homologació de medis de protecció personal dels treballadors. (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (O.M. 28-11-68) (B.O.E. 27-12-68).
- O.M. 14-3-60 sobre senyalització d'obres (MOPT).
- Normes per a senyalització d'obres a les carreteres (O.M. 14-3-60) (B.O.E. 23-3-60).

- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- R.D. 1403 de 9 de maig de 1.986. B.O.E. 8-7-86. Senyalització de seguretat en Centres de Treball.
- Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut a les obres de construcció (R.D. 1627/1997, 24-10-97) (B.O.E. 25-10-97).
- Model de llibre d'incidències (O.M. 20-9-86) (B.O.E. 13-10-86).
- Ordre Ministerial sobre Senyalització, Abalisament, Defensa, Neteja i Acabament d'Obres
Fixes en Vies fora de Poblat. (O.M. 31-8-87) (MOPU) (B.O.E. 18-9-87).
- Norma de Carreteres 8.3-IC de Senyalització d'Obres (O.M. 31-8-87) (B.O.E. 18-9-87) (MOPU, Setembre de 1987).

Altres previsions oficials relatives a la Seguretat, Higiene i Salut a les obres de construcció que puguin afectar als treballs que es realitzen a l'obra.

2 - NORMES REFERENTS AL PERSONAL DE L'OBRA

La Direcció Facultativa seran el tècnic o tècnics competents encarregats de la direcció i control de l'execució de les obres.

Es designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, el qual estarà integrat en la Direcció Facultativa, sempre que:

- 1) Intervinguin diferents projectistes en l'elaboració del projecte.
- 2) Intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos

treballadors autònoms en l'execució de les obres.

El coordinador en matèria de seguretat i salut designat durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres pot ésser la mateixa persona.

2.1 - PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Durant l'execució de les obres s'aplicaran els principis d'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, en els treballs i activitats següents:

- a) Manteniment de l'obra en bon estat (ordenada i neta).
- b) Escollir un emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte l'accés, el desplaçament i la circulació.
- c) Manipular els materials i utilització dels mitjans auxiliars.
- d) Manteniment i control periòdic de les instal·lacions i dispositius per l'execució de l'obra, amb l'objectiu de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzamament dels materials.
- f) Recollir els materials perillosos utilitzats.
- g) Emmagatzemar o eliminar residus.
- h) Adaptar en funció de l'evolució de l'obra, el període de temps a dedicar pels diferents treballs o fases de treball.
- i) Cooperació entre contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- j) Interaccions i incompatibilitats en qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

2.2 - OBLIGACIONS DEL COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de desenvolupar les funcions següents:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat quan prengui decisions tècniques, organitzi i planifiqui els treballs a desenvolupar i quan estimi la duració dels treballs.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms apliquin coherentment i amb responsabilitat els punts anomenats en l'apartat anterior.
- Aprovar el pla de seguretat i salut.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Prendre les mesures necessàries per que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

2.3 - OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

Els contractistes i subcontractistes estan obligats a :

- Aplicar el principi de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals en els treballs anomenats en l'apartat 3.2.1.
- Complir i fer complir al seu personal el que s'estableix en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals i les disposicions mínimes que a continuació s'anomenen:
 1. Estabilitat dels materials i equips.
 2. La instal·lació elèctrica dels llocs de treball a les obres s'ajustarà a la normativa específica, així com la seva utilització.
 3. Disposar de vies i sortides d'emergència. Les quals es senyalitzaran d'acord amb el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de senyalització de seguretat i salut en el treball.

4. Preveure els suficients dispositius contra incendis, i si fos necessari disposar de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.
 5. Utilitzar un sistema de ventilació (si fos necessari) que proporcioni aire net en una quantitat suficient.
 6. Els treballadors no podran estar exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (gasos, vapors, pols).
 7. La temperatura ha d'ésser, quan sigui possible, l'adequada pel cos humà.
 8. Disposar, en la mesura del possible, de suficient llum natural i tenir una il·luminació adequada i suficient a la nit o quan la llum natural no sigui suficient.
 9. Les vies de circulació hauran d'estar situades, condicionades i preparades pel seu ús fàcil, amb seguretat i sense que els treballadors puguin córrer cap risc. S'hauran de senyalitzar degudament les zones perilloses.
 10. Garantir els serveis de primers auxilis en tot moment per personal amb la suficient formació. Si fos necessari, disposar de locals expressos per primers auxilis.
 11. Quan els treballadors hagin de vestir roba especial de treball, l'hauran de tenir a la seva disposició en vestuaris amb taquilles, si l'obra així ho requereix.
 12. Els treballadors podran disposar de locals de descans o allotjament, en el cas que l'obra sigui llunyana. Quan no existeixen aquests locals, hi haurà a disposició del personal un altre tipus de local per descansar durant la interrupció del treball.
 13. Els llocs de treball estaran condicionats pels treballadors minusvàlids.
 14. A l'obra, els treballadors podran disposar d'aigua potable o una altra beguda apropiada no alcohòlica, d'instal·lacions per menjar i per preparar-lo.
- Informar i proporcionar les instruccions necessàries als treballadors autònoms sobre totes les mesures que haurà d'adoptar.
 - Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador , o en el seu cas, de la direcció facultativa.
 - Són els responsables de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut.

2.4 - OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

Els treballadors autònoms (contractats pels contractistes o directament pel promotor) estan obligats a aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, complir les disposicions mínimes de seguretat i salut enumerades en l'apartat 3.2.1. i complir el que estableix el pla de seguretat i salut.

També haurà de complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, apartats 1 i 2 de la mateixa Llei, actuar a l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts a l'article 24 de l'esmentada Llei.

Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol i equips de protecció individual d'acord amb el que estableix el R.D. 773/1997, de 30 de maig.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador , o en el seu cas, de la direcció facultativa.

3 - NORMES DE SENYALITZACIÓ

No es podran començar les obres del Port en cas d'estar oberta al trànsit, si no s'han col·locat les senyals informatives de perill i de delimitació prevista, pel que fa al tipus, número i modalitat de disposició, per les presents normes.

En cap cas s'envairà un carril de circulació, encara que sigui per treballs de poca duració, sense haver col·locat la senyalització adequada.

Es farà referència a la Norma de Carreteres 8.3-IC "Senyalització d'Obres", on es contemplen entre altres: l'ordenació de la circulació en presència d'obres fixes, la limitació de la velocitat, el tancament de carrils a la circulació i el desviament a carrils provisionals, i abalisament. En la instrucció queden recollits els croquis explicatius i les taules informatives dels diferents tipus de senyalització, així com també un catàleg amb fitxes d'elements de senyalització (senyals de perill, de reglament i prioritat, d'indicació i manuals), abalisament (reflectant i lluminós) i defensa (barreres). Igualment, es tindran en consideració les Ordres

Circulars emeses posteriorment a la Norma 8.3-IC, i que actualitzen, amplien i/o corregeixen aquesta.

3.1 - OBLIGACIONS DELS VEHICLES QUE S'INCORPORIN O SURTIN DE LA ZONA DE TREBALL

Quan un vehicle es trobi parat a la zona de treball, qualsevol operació d'entrada o sortida de persones, càrrega o descàrrega de materials, obertura de portes, bolcat de caixes basculants, etc., s'haurà de realitzar exclusivament a l'interior de la zona de treball delimitada, evitant tota possible ocupació de la calçada oberta al trànsit.

El conductor que, a partir del repòs iniciï la marxa, i hagi de sortir de la zona de treball delimitada, està obligat a cedir la preferència de pas als vehicles que normalment hi arribin.

Si la zona de treball es troba situada al Port, el conductor haurà de mantenir el seu vehicle en aquest fins que arribi a una velocitat prudent, i només aleshores podrà col·locar-se en el carril de marxa normal, tenint la precaució de senyalar clarament la maniobra mitjançant l'ús de les senyals de direcció.

Està prohibit realitzar, en qualsevol punt de la carretera, la maniobra de retrocés, si no és a l'interior de les zones de treball degudament delimitades. Quan aquesta maniobra sigui necessària a causa de les obres, s'haurà de fer només en els vorals i amb l'ajuda d'un home amb una bandera vermella si és de dia o d'una llanterna vermella si és de nit o amb condicions d'escassa visibilitat, que assenyali anticipadament la maniobra als vehicles que s'apropen.

Totes les senyalitzacions anomenades en els paràgrafs anteriors, s'hauran de realitzar a una distància de, com a mínim, cent metres (100 m) de la zona en la qual es realitza la maniobra. A més, s'ha de col·locar un home amb una bandera vermella a tots els punts que puguin sortir conflictes entre els vehicles que circulen per la part de la calçada lliure al tràfic i l'equip de construcció.

Quan es descarregui material d'un vehicle d'obres destinat a l'execució d'obres o a senyalització, mai es deixarà un objecte a la calçada destinada al trànsit, encara que sigui per un moment amb la intenció de retirar-lo de seguida.

Quan acabin els treballs es retiraran tots els materials, deixant la zona neta i lliure d'obstacles que ponguessin representar algun perill pel trànsit.

Quan, per exigències del treball, fos necessari mantenir el bloqueig total o parcial de la calçada també durant la suspensió de les obres, de dia o de nit, tots els mitjans de treball i els materials s'hauran d'agrupar als vorals i el més allunyats possible de la barrera davantera.

En aquest cas, el contractista té l'obligació d'efectuar un servei de guàrdia, a base de personal completament capaç i amb facultats per realitzar amb la major diligència i precisió els treballs encarregats.

Aquest personal s'encarregarà de:

- Controlar constantment la posició de les senyals, realitzant la seva col·locació quan aquestes caiguin o siguin desplaçades per l'acció del vent o dels vehicles que circulen.
- En cas d'accident, recollir les dades relatives al tipus de vehicle i a la seva documentació i si és possible, les del conductor.

Tots els operaris, quan es trobin en obres de suport de trànsit, hauran de dur una jaqueta adequada i d'un color bastant perceptible, de manera que a una certa distància sigui visible.

A la nit o en qualsevol circumstància amb escassa visibilitat, aquesta jaqueta haurà de portar tires de teixit reflectant de la llum blanca.

3.2 - COL·LOCACIÓ DE LES SENYALS

Les senyals col·locades sobre la carretera no hi estaran més temps del necessari, retirant-les immediatament després d'haver finalitzat el treball.

En l'aplicació dels esquemes de senyalització, el Contractista estarà obligat de manera especial a observar les següents disposicions:

- Les zones de treball hauran de quedar sempre delimitades en tota la seva longitud i amplada mitjançant cons de cautxú situats a no més de cinc metres (5 m) de distància entre ells. Els extrems d'aquestes zones s'hauran de senyalitzar amb cavallets reglamentaris, situats com a barreres a la part de calçada ocupada per les obres.
- De nit o en condicions de poca visibilitat, els cons i els cavallets utilitzats portaran bandes de material reflectant. A més, tant amb els cons com amb els cavallets, s'alternaran les làmpades reglamentàries de llum vermella fixa. Les senyals seran reflexives i il·luminades.
- La senyal triangular d'OBRES, si s'utilitza de nit o en condicions de poca visibilitat, sempre haurà de disposar d'una làmpada groga intermitent. Aquesta làmpada es col·locarà a la primera senyal d'una zona de treball o de qualsevol situació de perill, encara que aquesta senyal no sigui d'OBRES.

Tots els cartells senyalitzadors muntats sobre cavallets hauran d'ésser subjectats amb blocs de formigó, amb la finalitat d'evitar que caiguin per efectes del vent.

Les senyals de preavís no hauran d'envair els carrils oberts al trànsit i hauran de quedar sempre completament situades sobre els vorals, sense passar del límit vial dels mateixos. Tota senyal que pertanyi a la zona d'obres haurà de quedar situada dins de l'àrea delimitada amb aquesta finalitat.

El Contractista, a més, haurà d'ocultar temporalment, les senyals fixes existents a la carretera que puguin estar en contraposició amb la senyalització d'emergència que es col·loca per les

obres i que podrien produir errors o dubtes als usuaris. Els elements utilitzats per ocultar-les, s'eliminaran al final de les obres.

En la col·locació de les senyals que adverteixen la proximitat d'una zona d'obres o zona on el trànsit es desvii, es començarà amb aquelles que hagin d'anar situades en el punt més llunyà de l'emplaçament de l'obra i s'anirà avançant progressivament segons el sentit de la marxa del trànsit.

Quan aquesta zona sigui el carril de marxa normal, el vehicle amb les senyals avançarà pel voral dret i s'anirà col·locant la senyalització segons la seqüència corresponent.

En col·locar les senyals de limitació de la zona d'obres, tals com cons, tanques i altres, l'operari haurà d'estar sempre a l'interior de la zona delimitada.

Quan es retiri la senyalització es procedirà amb l'ordre invers al de la seva col·locació, és a dir, de la forma següent:

- Primer es retiraran totes les senyals de delimitació de la zona de les obres, carregant-les al vehicle d'obres que estarà estacionat al voral dret, si la zona d'obres està al carril de marxa normal.
- Un cop retirades, es retiraran les de desviament del trànsit (fletxes a 45°, plafons d'abalisament, etc.), així la calçada quedarà lliure. Es desplaçaran a continuació les senyals de preavís a l'extrem del voral o mediana, de manera que no siguin visibles pel trànsit, d'on seran recollides posteriorment per un vehicle. S'hauran de prendre les mateixes precaucions que en el cas anterior, romanent sempre l'operari amb jaqueta adequada i col·locat a la part de la calçada aïllada al trànsit.

3.3 - OCUPACIÓ PARCIAL DEL PORT: TANCAMENT DE CARRILS O DESVIAMENT DE CARRILS

Sempre que en l'execució d'una operació s'hagués d'ocupar parcialment el carril de marxa normal, es col·locarà prèviament la senyalització prevista en aquest carril, ocupant-lo totalment, evitant deixar al trànsit un carril lliure d'amplada superior a la que estableixen les marques vials, cosa que podria provocar avançaments d'alguns usuaris. Es prendran les mateixes precaucions en el cas d'ocupar el carril d'avançament.

Normalment l'home amb la bandera es col·locarà al voral adjacent al carril amb el trànsit controlat, o en el carril tancat al trànsit. A vegades pot col·locar-se en el carril obert al trànsit. Ha d'ésser clarament visible al trànsit que està controlant des d'una distància de cent cinquanta metres (150 m). Per aquesta raó ha de romandre sol, no essent permès que un grup de treballadors estigui al seu voltant.

Per les senyals amb les banderes vermelles, s'utilitzaran els mètodes de senyalització següents:

- Per aturar el trànsit, l'home amb la bandera farà front al mateix i estendrà la bandera horitzontalment a través del carril en una posició fixa, de manera que tota la bandera sigui visible. Per incorporar-hi més èmfasis pot aixecar l'altre braç amb el palmell de la mà cap al trànsit que s'aproxima.
- Quan es permeti als vehicles continuar amb la seva marxa, l'home es col·locarà paral·lelament al moviment del trànsit, amb el braç i la bandera en posició baixa, indicant el moviment cap endavant amb el seu braç lliure. No s'ha d'utilitzar la bandera vermella per assenyalar que el trànsit continuï.
- Per disminuir la velocitat dels vehicles farà primer la senyal d'aturar-se i seguidament la de continuar, abans que el vehicle es pari.
- Quan sigui necessari cridar l'atenció als conductors a través de la bandera vermella, però no sigui necessari reduir substancialment la velocitat, l'home amb la bandera es situarà de cara al trànsit i la farà ondular amb un moviment oscil·latori del braç davant

el cos, sense que el braç sobrepassi la posició horitzontal. A la nit s'haurà d'utilitzar una llanterna vermella.

Quan es suspenguin els treballs, bé sigui perquè s'acaba la jornada laboral o per qualsevol altre motiu, es tindran en compte les següents normes:

- En el cas que la reparació en qüestió i el material acumulat no representi cap perill pel trànsit, podrà retirar-se la senyalització i tornar-se a col·locar quan es reprenguin les obres.
- En cas contrari, es mantindrà la senyalització durant tot el temps que estiguin parats els treballs i durant la nit es col·locarà a més la senyalització addicional que s'indiqui.

Es senyalitzarà correctament el risc de caiguda al buit, a l'aigua o a diferent nivell, durant les tasques de canalitzacions de cabals de rius. Igualment, es tancaran les zones amb una possibilitat major de despreniment sobre les esculleres o marges de riu, disposant també topalls de retrocés per vehicles.

4 - CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ PERSONALS

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), sempre que existeixi en el mercat i segons el Real Decret 773/97 (BOE:12/06/97).

En els casos que no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adient a les seves respectives prestacions. Poden ésser de comercialització i lliure circulació intracomunitari dels equips de protecció (RD 159/1995 de febrer).

Els filtres de les caretes autofiltrants, es substituiran amb la periodicitat adequada en funció del grau de saturació assolit.

Totes les peces de roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, llençant-les al seu acabament.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, aquesta es substituirà, independentment de la durada prevista o data d'entrega.

Tota peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tractament límit, és a dir, el màxim per al que fou concebut (per exemple, per un accident) serà rebutjat i substituït immediatament.

Les peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgança o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran substituïdes immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc per sí mateix.

5 - INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i el material consumit es substituirà immediatament.

6 - INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran als elements, dimensions i característiques que figuren en els articles 39, 40, 41 i 42 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene i 335, 336 i 337 de l'Ordenança Laboral de la Construcció.

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador.

El vestuari disposarà d'armaris individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada 10 treballadors, i un W.C. per a cada 25 treballadors, disposant de miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatllers, safareigs o pica, màquina per escalfar menjar, calefacció i un abocador de deixalles de reciclatge. Aquest habitatge disposarà de llum natural i respirador per ventilació.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

7 - PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

Cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball.

Aquest pla analitzarà, estudiarà, desenvoluparà i complementarà les previsions contingudes a l'estudi i s'hi inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica i amb la corresponent valoració econòmica, sense que pugui disminuir l'import total del pressupost i els nivells de protecció que conté l'estudi.

Aquest pla de seguretat i salut serà aprovat abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o per la direcció facultativa. En el cas de les Administracions Públiques, el pla es presentarà juntament amb un informe del coordinador, a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

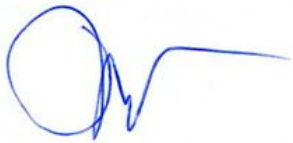
El pla de seguretat i salut inclou l'ordenació de la identificació dels llocs de treball a l'obra, l'avaluació de les activitats de risc i planificació de l'activitat preventiva.

Aquest pla podrà ser modificat pel contractista en funció del procés de l'execució de l'obra, sempre i quan s'aprovi aquesta modificació.

El pla de seguretat i salut estarà a l'obra a disposició dels treballadors, dels representants d'aquests i de la direcció facultativa.

Roses, 1 de Juliol de 2016

L'autor del projecte

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'Q' followed by a horizontal line that ends in a small hook.

Jordi Quera i Miró

Enginyer de camins, canals i ports. Col·legiat número 6.513

DOCUMENT Núm.4 – PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra: SEGURETAT I SALUT RIERA TRENCADA (ROSES)

1 **SEGURETAT I SALUT****1.1** **EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

H1400010 **1,000 UT** **CONJUNT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE QUALITAT ADEQUADA A LES PRESTACIONS, AMB REPOSICIÓ DE TOTES AQUELLES PECES QUE PER MOTIU DE TREBALL TINGUIN UN RÀPID DEGRADAMENT, INDEPENDENTMENT DE LA DURADA DE L'OBRA, SENT REFORÇADES QUAN HAGIN SOFERT ALGUN TIPUS DE DESPERFECTE. TOTS ELS ELEMENTS COMPLIRAN LES NORMES TÈCNiques VIGENTS.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
				Total ...	1,000

H1411111 **16,000 UT** **CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	16,000				16,000
				Total ...	16,000

H1421110 **16,000 UT** **ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	16,000				16,000
				Total ...	16,000

H1422120 **16,000 UT** **ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSABLES A ULLERES GRADUABLES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	16,000				16,000
				Total ...	16,000

H1424340 **8,000 UT** **ULLERES DE SEGURETAT HERMÈTIQUES PER A ESMERILLAR, AMB MUNTURA DE CASOLETA DE POLICARBONAT AMB RESPIRADORS I RECOLZAMENT NASAL, ADAPTABLES AMB CINTA ELÀSTICA, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE DIÀMETRE ROSCATS A LA MUNTURA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
				Total ...	8,000

Obra: **SEGURETAT I SALUT RIERA TRENCADA (ROSES)**

H142BA00	4,000 UT	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICAR-BONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELECTRIC.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
			Total ...		4,000
H1431101	32,000 UT	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	32,000				32,000
			Total ...		32,000
H1432012	16,000 UT	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	16,000				16,000
			Total ...		16,000
H1441201	16,000 UT	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	16,000				16,000
			Total ...		16,000
H1442012	8,000 UT	RESPIRADOR AMB DOS ALLOTJAMENTS LATERALS PER A FILTRES, CAUTXÚ NATURAL, AMB QUATRE PUNTS DE FIXACIÓ DE LA CINTA ELÀSTICA I VÀLVULA D'EXHALACIÓ, HOMOLOGAT SEGONS CE.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
			Total ...		8,000
H1453310	16,000 UT	PARELLA DE GUANTS RENTABLES I TRANSPIRABLES PER A ÚS GENERAL, AMB DITS I PALMELL DE NITRIL PORÓS SOBRE SUPORT DE PUNT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL.			
<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	16,000				16,000
			Total ...		16,000
H1457520	16,000 UT	PARELLA DE GUANTS AÏLLANTS DEL FRED I ABSORVENTS DE LES VIBRACIONS, DE PVC SOBRE SUPORT D'ESCUMA DE POLIURETÀ, FOLRATS INTERIORMENT AMB TEIXIT HIDRÒFUG REVERSIBLE, AMB MANIGUETS FINS A MIG AVANTBRAÇ, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 511 I UNE-EN 420.			

Obra: SEGURETAT I SALUT RIERA TRENCADA (ROSES)

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	16,000				16,000
Total ...					16,000

H1461122 **8,000 UT** **PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE MITJA CANYA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, AMB PLANTILLES I PUNTERA METÀL·LIQUES.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
Total ...					8,000

H146J364 **8,000 UT** **PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PNTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
Total ...					8,000

H1471101 **8,000 UT** **CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGU-RETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL·LICS I MOSQUETÓ D'ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
Total ...					8,000

H1473203 **8,000 UT** **CINTURÓ SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, SUSPENSÍO I ANTICAIGUDA, CLASSES A, B I C, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB ARNESOS DE SUBJECCIÓ PER AL TRONC I PER A LES EXTREMITATS INFERIORS, HOMOLOGAT SEGONS CE.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
Total ...					8,000

H1482111 **16,000 UT** **CAMISA DE TREBALL, DE COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	16,000				16,000
Total ...					16,000

H1483132 **16,000 UT** **PANTALONS DE TREBALL DE POLIÈSTER I COTÓ, AMB BUTXAQUES LATERALS.**

Obra: SEGURETAT I SALUT RIERA TRENCADA (ROSES)

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	16,000				16,000
Total ...					16,000

H1484110 16,000 UT SAMARRETA DE TREBALL, DE COTÓ.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	16,000				16,000
Total ...					16,000

H1485140 8,000 UT ARMILLA DE TREBALL, DE POLIÈSTER EMBUATADA AMB MATERIAL AÏLLANT.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
Total ...					8,000

H1485800 8,000 UT ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
Total ...					8,000

H148A700 8,000 UT PARELL DE MANIGUETS PER A SENYALISTA, ELABORAT AMB TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
Total ...					8,000

H148D900 8,000 UT ARNÈS PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT, A L'ESQUENA I ALS TIRANTS, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
Total ...					8,000

H148F700 8,000 UT PARELL DE BRAÇALETS PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
Total ...					8,000

H148G700 8,000 UT CINTURÓ PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471.

Obra: **SEGURETAT I SALUT RIERA TRENCADA (ROSES)**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
Total ...					8,000

S0073 **8,000 UT** **IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER OBRA PÚBLICA DE PVC SOLDAT DE 0,4 MM DE GRUIX DE COLOR VIU, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
Total ...					8,000

S0058 **8,000 UT** **Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731.**
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
Total ...					8,000

Obra: SEGURETAT I SALUT RIERA TRENCADA (ROSES)

1.2 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

H1500010 4,000 UT CONJUNT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA EN ELS RECORREGUTS DELS VEHICLES PER SENYALITZAR RASES I QUALSEVOL TIPUS D'OBSTACLE DEL TERRENY, AIXÍ COM LA PROTECCIÓ DE LES XARXES DE SERVEIS EXISTENTS, DURANT EL TERMINI DE L'OBRA. INCLÒS REPOSICIÓ.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total ...					4,000

H1522111 50,000 ML BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DE LA CORONACIÓ D'EXCAVACIONS, D'ALÇADA 1 M, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METÀL·LIC DE 2,3", SÒCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA AL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTAGE INCLÒS.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
		50,000			50,000
Total ...					50,000

H1524356 5,000 UT CARTELL INDICATIU DE RISC DE 0,30x0,30 M. AMB SUPORT DE FERRO GALVANITZAT 80x40x2 MM. I 1,3 M. D'ALÇADA, INCLOENT L'EXCAVACIÓ I EL FORMIGONAT DE LA FONAMENTACIÓ, LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE POSTERIOR.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total ...					5,000

H1524360 20,000 M2 XARXA HORIZONTAL, DE PROTECCIÓ DE TRAMS LATERALS, INCLOENT EL MUNTATGE I EL DESMUNTATGE.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
		20,000			20,000
Total ...					20,000

H1524361 5,000 H MÀ D'OBRA PER LA SENYALITZACIÓ

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total ...					5,000

H1524367 10,000 UT TOPALL PER A CAMIONS A LES EXCAVACIONS, INCLOENT LA COL·LOCACIÓ I POSTERIOR RETIRADA.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	10,000				10,000
Total ...					10,000

Obra: SEGURETAT I SALUT RIERA TRENCADA (ROSES)

S0030	15,000 ML	TANCA DE SENYALITZACIÓ TIPUS PENJADA REALITZADA AMB CORDÓ DE SENYALITZACIÓ DE PLÀSTIC DE COLOR VERMELL I BLANC, INCLOENT EL CORDÓ DE SUBJECCIÓ, EL SUPORT METÀL·LIC, LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE POSTERIOR
-------	-----------	--

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	15,000				15,000
			Total ...		15,000

Obra: SEGURETAT I SALUT RIERA TRENCADA (ROSES)

1.3 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

H1524368	1,000 UT	MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDOR I SANITARIS DE 3.7X2.3X2.3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM. DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL.			
-----------------	-----------------	---	--	--	--

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

H1524369	1,000 UT	MIRALL DE LLUNA INCOLORA DE 3 MM DE GRUIX, COL·LOCAT ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA			
-----------------	-----------------	---	--	--	--

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

H1524370	1,000 UT	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE.			
-----------------	-----------------	---	--	--	--

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

H1524371	1,000 UT	BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE			
-----------------	-----------------	---	--	--	--

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

H1524372	1,000 UT	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			
-----------------	-----------------	---	--	--	--

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

H1524373	1,000 UT	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			
-----------------	-----------------	--	--	--	--

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

Obra: **SEGURETAT I SALUT RIERA TRENCADA (ROSES)**

H1524374 **1,000 UT** **FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

H1524375 **1,000 UT** **RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

S0086 **1,000 UT** **REUNIÓ MENSUAL DE DIRECCIÓ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

Obra: **SEGURETAT I SALUT RIERA TRENCADA (ROSES)****1.4 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL****H1524380 1,000 UT RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

H1524381 1,000 UT FARMACIOLA INSTAL·LADA A L'OBRA

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

H1524382 1,000 UT REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRNASCURS DE L'OBRA

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

H1524383 1,000 UT LLITERA PORTÀTIL PER EVAQUACIONS, COL·LOCADA.

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

Obra: **SEGURETAT I SALUT RIERA TRENCADA (ROSES)****1.5 PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ANTIINCENDIS**

**H1524385 3,000 UT EXTINTOR DE POLS POLIVALENT. INCLOENT SUPORT I COL·LOCA-
CIÓ.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	3,000				3,000
Total ...					3,000

**S0054 3,000 UT Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió
incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada.**

<u>Descripció</u>	<u>Unitats</u>	<u>Llarg</u>	<u>Ample</u>	<u>Alt</u>	<u>Parcial</u>
	3,000				3,000
Total ...					3,000

QUADRE DE PREUS Núm.1

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
H1400010	UT	CONJUNT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE QUALITAT ADEQUADA A LES PRESTACIONS, AMB REPOSICIÓ DE TOTES AQUELLES PECES QUE PER MOTIU DE TREBALL TINGUIN UN RÀPID DETERIORAMENT, INDEPENDENTMENT DE LA DURADA DE L'OBRA, SENT REFORÇADES QUAN HAGIN SOFERT ALGUN TIPUS DE DESPERFECTE. TOTS ELS ELEMENTS COMPLIRAN LES NORMES TÈCNIQUES VIGENTS.	Cent quaranta-dos euros.	142,00
H1411111	UT	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812.	Sis euros amb nou cents.	6,09
H1421110	UT	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168.	Cinc euros amb setanta-quatre cents.	5,74
H1422120	UT	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADDES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168.	Nou euros amb quaranta-tres cents.	9,43
H1424340	UT	ULLERES DE SEGURETAT HERMÈTIQUES PER A ESMERILLAR, AMB MUNTURA DE CASOLETA DE POLICARBONAT AMB RESPIRADORS I RECOLZAMENT NASAL, ADAPTABLES AMB CINTA ELÀSTICA, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE DIÀMETRE A LA MUNTURA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168.	Sis euros amb cinquanta-quatre cents.	6,54
H142BA00	UT	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC.	Sis euros amb noranta-vuit cents.	6,98
H1431101	UT	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458.	Vint-i-sis cents.	0,26
H1432012	UT	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458.	Divuit euros amb vint-i-tres cents.	18,23
H1441201	UT	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405.	Setanta-cinc cents.	0,75

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
H1442012	UT	RESPIRADOR AMB DOS ALLOTJAMENTS LATERALS PER A FILTRES, CAUTXÚ NATURAL, AMB QUATRE PUNTS DE FIXACIÓ DE LA CINTA ELÀSTICA I VÀLVULA D'EXHALACIÓ, HOMOLOGAT SEGONS CE.	Catorze euros amb vint-i-vuit cents.	14,28
H1453310	UT	PARELLA DE GUANTS RENTABLES I TRANSPIRABLES PER A ÚS GENERAL, AMB DITS I PALMELL DE NITRIL PORÓS SOBRE SUPORT DE PUNT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL.	Dos euros amb setanta-set cents.	2,77
H1457520	UT	PARELLA DE GUANTS AÏLLANTS DEL FRED I ABSORVENTS DE LES VIBRACIONS, DE PVC SOBRE SUPORT D'ESCUMA DE POLIURETÀ, FOLRATS INTERIORMENT AMB TEIXIT HIDRÒFUG REVERSIBLE, AMB MANIGUETS FINS A MIG AVANTBRAÇ, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 511 I UNE-EN 420.	Deu euros amb setanta-sis cents.	10,76
H1461122	UT	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE MITJA CANYA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, AMB PLANTILLES I PUNTERA METÀL·LIQUES.	Deu euros amb setanta-cinc cents.	10,75
H146J364	UT	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PNTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568.	Dos euros amb trenta-sis cents.	2,36
H1471101	UT	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL·LICS I MOSQUETÓ D'ACER AMB VIROL·LA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE.	Quaranta-vuit euros amb quaranta-quatre cents.	48,44
H1473203	UT	CINTURÓ SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, SUSPENSIO I ANTICAIGUDA, CLASSES A, B I C, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB ARNESOS DE SUBJECCIÓ PER AL TRONC I PER A LES EXTREMITATS INFERIORS, HOMOLOGAT SEGONS CE.	Noranta euros.	90,00
H1482111	UT	CAMISA DE TREBALL, DE COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS.	Nou euros amb setanta-set cents.	9,77
H1483132	UT	PANTALONS DE TREBALL DE POLIÈSTER I COTÓ, AMB BUTXAQUES LATERALS.	Set euros amb trenta-nou cents.	7,39
H1484110	UT	SAMARRETA DE TREBALL, DE COTÓ.	Dos euros amb cinquanta-quatre cents.	2,54

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
H1485140	UT	ARMILLA DE TREBALL, DE POLIÈSTER EM-BUATADA AMB MATERIAL AÏLLANT.	Catorze euros amb di-nou cents.	14,19
H1485800	UT	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLEC-TANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471.	Dinou euros amb qua-ranta-dos cents.	19,42
H148A700	UT	PARELL DE MANIGUETS PER A SENYALISTA, ELABORAT AMB TIRES REFLECTANTS, HO-MOLOGATS SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471.	Vint-i-tres euros amb nou cents.	23,09
H148D900	UT	ARNÈS PER A SENYALISTA, AMB TIRES RE-FLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT, A L'ES-QUENA I ALS TIRANTS, HOMOLOGAT SE-GONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471.	Vint-i-un euros amb vui-tanta-vuit cents.	21,88
H148F700	UT	PARELL DE BRAÇALETES PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471.	Vint-i-tres euros amb nou cents.	23,09
H148G700	UT	CINTURÓ PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471.	Nou euros amb seixan-ta-dos cents.	9,62
H1500010	UT	CONJUNT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA EN ELS RECORREGUTS DELS VEHI-CLES PER SENYALITZAR RASES I QUAALSE-VOL TIPUS D'OBSTACLE DEL TERRENY, AIXÍ COM LA PROTECCIÓ DE LES XARXES DE SERVEIS EXISTENTS, DURANT EL TERMINI DE L'OBRA. INCLÒS REPOSICIÓ.	Cent vint-i-cinc euros amb vuitanta-dos cents.	125,82
H1522111	ML	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DE LA CORONACIÓ D'EXCAVACIONS, D'ALÇADA 1 M, AMB TRAVERSER SUPERIOR, TRAVERSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METÀLLIC DE 2,3", SÒCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA AL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTAGE INCLÒS.	Dotze euros amb vui-tanta-vuit cents.	12,88
H1524356	UT	CARTELL INDICATIU DE RISC DE 0,30x0,30 M. AMB SUPORT DE FERRO GALVANITZAT 80x40x2 MM. I 1,3 M. D'ALÇADA, INCLOENT L'EXCAVACIÓ I EL FORMIGONAT DE LA FO-NAMENTACIÓ, LA COL·LOCACIÓ I EL DES-MUNTATGE POSTERIOR.	Vint euros amb vint-i-set cents.	20,27
H1524360	M2	XARXA HORITZONTAL, DE PROTECCIÓ DE TRAMS LATERALS, INCLOENT EL MUNTATGE I EL DESMUNTATGE.	Set euros amb cinquan-ta-set cents.	7,57

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
H1524361	H	MÀ D'OBRA PER LA SENYALITZACIÓ	Quinze euros amb no-ranta cents.	15,90
H1524367	UT	TOPALL PER A CAMIONS A LES EXCAVACIONS, INCLOENT LA COL·LOCACIÓ I POSTERIOR RETIRADA.	Quaranta-tres euros amb nou cents.	43,09
H1524368	UT	MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDOR I SANITARIS DE 3.7X2.3X2.3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM. DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL.	Tres-cents trenta euros.	330,00
H1524369	UT	MIRALL DE LLUNA INCOLORA DE 3 MM DE GRUIX, COL·LOCAT ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA	Seixanta-cinc euros.	65,00
H1524370	UT	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE.	Cent quaranta-cinc euros.	145,00
H1524371	UT	BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE	Cent vint-i-cinc euros.	125,00
H1524372	UT	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	Cent quatre euros.	104,00
H1524373	UT	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	Cent cinquanta euros.	150,00
H1524374	UT	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS.	Noranta-cinc euros amb trenta cents.	95,30
H1524375	UT	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS.	Cinc euros amb cinquanta cents.	5,50
H1524380	UT	RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI	Cent cinc euros.	105,00
H1524381	UT	FARMACIOLA INSTAL·LADA A L'OBRA	Cent deu euros amb cinquanta-sis cents.	110,56

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import en lletres</u>	<u>Import en xifres</u>
H1524382	UT	REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRÀNSCURS DE L'OBRA	Cinquanta-nou euros amb noranta cents.	59,90
H1524383	UT	LLITERA PORTÀTIL PER EVAQUACIONS, COL·LOCADA.	Cent euros.	100,00
H1524385	UT	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT. INCLOENT SUPORT I COL·LOCACIÓ.	Cent cinquanta euros.	150,00
S0030	ML	TANCA DE SENYALITZACIÓ TIPUS PENJADA REALITZADA AMB CORDÓ DE SENYALITZACIÓ DE PLÀSTIC DE COLOR VERMELL I BLANC, INCLOENT EL CORDÓ DE SUBJECCIÓ, EL SUPORT METÀL·LIC, LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE POSTERIOR	Quatre euros amb seixanta-vuit cents.	4,68
S0054	UT	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada.	Cent cinquanta euros amb vint-i-nou cents.	150,29
S0058	UT	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	Cinc euros amb setanta cents.	5,70
S0073	UT	IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER OBRA PÚBLICA DE PVC SOLDAT DE 0,4 MM DE GRUIX DE COLOR VIU, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340.	Sis euros amb vint cents.	6,20
S0086	UT	REUNIÓ MENSUAL DE DIRECCIÓ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.	Dos-cents cinc euros.	205,00

Roses, 1 de Juliol de 2016

L'autor del projecte



Jordi Quera i Miró

Enginyer de camins, canals i ports. Col·legiat número 6.513

PRESSUPOSTOS PARCIAIS

1 SEGURETAT I SALUT**1.1 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
H1400010	UT	CONJUNT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE QUALITAT ADEQUADA A LES PRESTACIONS, AMB REPOSICIÓ DE TOTES AQUELLES PECES QUE PER MOTIU DE TREBALL TINGUIN UN RÀPID DETERIORAMENT, INDEPENDENTMENT DE LA DURADA DE L'OBRA, SENT REFORÇADES QUAN HAGIN SOFERT ALGUN TIPUS DE DESPERFECTE. TOTS ELS ELEMENTS COMPLIRAN LES NORMES TÈCNIQUES VIGENTS.	1,000	142,00	142,00
H1411111	UT	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812.	16,000	6,09	97,44
H1421110	UT	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168.	16,000	5,74	91,84
H1422120	UT	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSABLES A ULLERES GRADUABLES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168.	16,000	9,43	150,88
H1424340	UT	ULLERES DE SEGURETAT HERMÈTIQUES PER A ESMERILLAR, AMB MUNTURA DE CASOLETA DE POLICARBONAT AMB RESPIRADORS I RECOLZAMENT NASAL, ADAPTABLES AMB CINTA ELÀSTICA, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE DIÀMETRE A LA MUNTURA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168.	8,000	6,54	52,32
H142BA00	UT	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELECTRIC.	4,000	6,98	27,92
H1431101	UT	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458.	32,000	0,26	8,32
H1432012	UT	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458.	16,000	18,23	291,68
H1441201	UT	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSINS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405.	16,000	0,75	12,00
H1442012	UT	RESPIRADOR AMB DOS ALLOTJAMENTS LATERALS PER A FILTRES, CAUTXÚ NATURAL, AMB QUATRE PUNTS DE FIXACIÓ DE LA CINTA ELÀSTICA I VÀLVULA D'EXHALACIÓ, HOMOLOGAT SEGONS CE.	8,000	14,28	114,24

Codi	UM	Descripció	Amidament	Preu	Import
H1453310	UT	PARELLA DE GUANTS RENTABLES I TRANSPIRABLES PER A ÚS GENERAL, AMB DITS I PALMELL DE NITRIL PORÓS SOBRE SUPORT DE PUNT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL.	16,000	2,77	44,32
H1457520	UT	PARELLA DE GUANTS AÏLLANTS DEL FRED I ABSORVENTS DE LES VIBRACIONS, DE PVC SOBRE SUPORT D'ESCUMA DE POLIURETÀ, FOLRATS INTERIORMENT AMB TEIXIT HIDRÒFUG REVERSIBLE, AMB MANIGUETS FINS A MIG AVANTBRAÇ, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 511 I UNE-EN 420.	16,000	10,76	172,16
H1461122	UT	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE MITJA CANYA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, AMB PLANTILLES I PUNTERA METÀL·LIQUES.	8,000	10,75	86,00
H146J364	UT	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PNTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568.	8,000	2,36	18,88
H1471101	UT	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL·LICS I MOSQUETÓ D'ACER AMB VIROL·LA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE.	8,000	48,44	387,52
H1473203	UT	CINTURÓ SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, SUSPENSIO I ANTICAIGUDA, CLASSES A, B I C, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB ARNESOS DE SUBJECCIÓ PER AL TRONC I PER A LES EXTREMITATS INFERIORS, HOMOLOGAT SEGONS CE.	8,000	90,00	720,00
H1482111	UT	CAMISA DE TREBALL, DE COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS.	16,000	9,77	156,32
H1483132	UT	PANTALONS DE TREBALL DE POLIÈSTER I COTÓ, AMB BUTXAQUES LATERALS.	16,000	7,39	118,24
H1484110	UT	SAMARRETA DE TREBALL, DE COTÓ.	16,000	2,54	40,64
H1485140	UT	ARMILLA DE TREBALL, DE POLIÈSTER EMBUATADA AMB MATERIAL AÏLLANT.	8,000	14,19	113,52
H1485800	UT	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471.	8,000	19,42	155,36
H148A700	UT	PARELL DE MANIGUETS PER A SENYALISTA, ELABORAT AMB TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471.	8,000	23,09	184,72
H148D900	UT	ARNÈS PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT, A L'ESQUENA I ALS TIRANTS, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471.	8,000	21,88	175,04
H148F700	UT	PARELL DE BRAÇALET PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471.	8,000	23,09	184,72
H148G700	UT	CINTURÓ PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471.	8,000	9,62	76,96

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
S0073	UT	IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER OBRA PÚBLICA DE PVC SOLDAT DE 0,4 MM DE GRUIX DE COLOR VIU, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340.	8,000	6,20	49,60
S0058	UT	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.	8,000	5,70	45,60
Total Capítol					3.718,24

1.2 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
H1500010	UT	CONJUNT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA EN ELS RECORREGUTS DELS VEHICLES PER SENYALITZAR RASES I QUALSEVOL TIPUS D'OBSTACLE DEL TERRENY, AIXÍ COM LA PROTECCIÓ DE LES XARXES DE SERVEIS EXISTENTS, DURANT EL TERMINI DE L'OBRA. INCLÒS REPOSICIÓ.	4,000	125,82	503,28
H1522111	ML	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DE LA CORONACIÓ D'EXCAVACIONS, D'ALÇADA 1 M, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METÀL·LIC DE 2,3", SÒCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA AL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTAGE INCLÒS.	50,000	12,88	644,00
H1524356	UT	CARTELL INDICATIU DE RISC DE 0,30x0,30 M. AMB SUPORT DE FERRO GALVANITZAT 80x40x2 MM. I 1,3 M. D'ALÇADA, INCLOENT L'EXCAVACIÓ I EL FORMIGONAT DE LA FONAMENTACIÓ, LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE POSTERIOR.	5,000	20,27	101,35
H1524360	M2	XARXA HORITZONTAL, DE PROTECCIÓ DE TRAMS LATERALS, INCLOENT EL MUNTATGE I EL DESMUNTATGE.	20,000	7,57	151,40
H1524361	H	MÀ D'OBRA PER LA SENYALITZACIÓ	5,000	15,90	79,50
H1524367	UT	TOPALL PER A CAMIONS A LES EXCAVACIONS, INCLOENT LA COL·LOCACIÓ I POSTERIOR RETIRADA.	10,000	43,09	430,90
S0030	ML	TANCA DE SENYALITZACIÓ TIPUS PENJADA REALITZADA AMB CORDÓ DE SENYALITZACIÓ DE PLÀSTIC DE COLOR VERMELL I BLANC, INCLOENT EL CORDÓ DE SUBJECCIÓ, EL SUPORT METÀL·LIC, LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE POSTERIOR	15,000	4,68	70,20

Total Capítol	1.980,63
----------------------	-----------------

1.3 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
H1524368	UT	MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDOR I SANITARI DE 3.7X2.3X2.3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM. DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL.	1,000	330,00	330,00
H1524369	UT	MIRALL DE LLUNA INCOLORA DE 3 MM DE GRUIX, COL·LOCAT ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA	1,000	65,00	65,00
H1524370	UT	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE.	1,000	145,00	145,00
H1524371	UT	BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE	1,000	125,00	125,00
H1524372	UT	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	104,00	104,00
H1524373	UT	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1,000	150,00	150,00
H1524374	UT	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS.	1,000	95,30	95,30
H1524375	UT	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS.	1,000	5,50	5,50
S0086	UT	REUNIÓ MENSUAL DE DIRECCIÓ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.	1,000	205,00	205,00
				Total Capítol	1.224,80

1.4 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
H1524380	UT	RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI	1,000	105,00	105,00
H1524381	UT	FARMACIOLA INSTAL·LADA A L'OBRA	1,000	110,56	110,56
H1524382	UT	REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRÀNSCURS DE L'OBRA	1,000	59,90	59,90
H1524383	UT	LLITERA PORTÀTIL PER EVAQUACIONS, COL·LOCADA.	1,000	100,00	100,00
Total Capítol					375,46

1.5 PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ANTIINCENDIS

<u>Codi</u>	<u>UM</u>	<u>Descripció</u>	<u>Amidament</u>	<u>Preu</u>	<u>Import</u>
H1524385	UT	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT. INCLOENT SUPORT I COL.LOCACIÓ.	3,000	150,00	450,00
S0054	UT	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada.	3,000	150,29	450,87
Total Capítol					900,87

PRESSUPOST GENERAL

RESUM DE CAPÍTOLS (EXECUCIÓ MATERIAL)

<u>Nº Capítol</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import</u>
1.1	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.718,24
1.2	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.980,63
1.3	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.224,80
1.4	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	375,46
1.5	PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I AN- TIINCENDIS	900,87
1	SEGURETAT I SALUT	8.200,00

<u>Nº Capítol</u>	<u>Descripció</u>	<u>Import</u>
1	SEGURETAT I SALUT	8.200,00
		8.200,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	8.200,00
13,00 % DESPESES GENERALS	1.066,00
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL	492,00
0,00 % CONTROL DE QUALITAT	0,00
SEGURETAT I SALUT	0,00
SUMA	9.758,00
21,00 % IVA	2.049,18
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA	11.807,18

Ascendeix el present pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de:

Onze mil vuit-cents set euros amb divuit cents.

Roses, 1 de Juliol de 2016

L'autor del projecte



Jordi Quera i Miró

Enginyer de camins, canals i ports. Col·legiat número 6.513

DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA

TEXT REFÓS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE NATURALITZACIÓ DE L'ENTORN DE LA MURALLA DE PONENT DE LA CIUTADELLA.

1.- OBJECTE DEL PRESENT PROJECTE

L'objecte del present projecte és definir i valorar **les obres de naturalització de l'entorn de la muralla de ponent de la Ciutadella**. Concretament es proposa la actuació sobre tot el **marge esquerre de la riera** i es deixa sense tocar el marge dret; ja que l'àmbit o zona situada més enllà d'aquest marge; està subjecte a l'aprovació d'un pla especial; actualment en tràmit administratiu.

El conjunt de la Ciutadella està afectat per les disposicions espanyoles de protecció del patrimoni històric de 1949 i 1961, i **catalogat com a bé cultural de Interès Nacional als efectes del Patrimoni Cultural Català de 1993**.

El recinte emmurallat i les restes arqueològiques que conté, s'han convertit des de 2004, en el **Museu de la Ciutadella de Roses**, impulsat per la Generalitat de Catalunya, la Diputació de Girona, i l'Ajuntament de Roses. Aquest últim el gestiona en l'actualitat.

Les obres de renovació que proposa el present projecte, consisteixen en incrementar la secció hidràulica de la riera Trencada, per el seu costat esquerre, procurant **ampliar les façanes existents de la muralla**, retirant terres de reblliment col·locades en la post-guerra civil, i que actualment les tapen o cobreixen en una bona part, a fi de mostrar-les novament a la llum pública. Tanmateix, s'aprofita per **desenterrar la font de la Vituà** que actualment es troba semi enterrada; que es situa prop de l'Avinguda de Rhode, i rehabilitar-la.

2.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

En els següents apartats es fa una descripció detallada de les obres segons una seqüència constructiva que va des de la Ronda de Circumval·lació fins a l'Avinguda de Rhode.

2.1.- Nova rampa d'accés al peu de la muralla de la Ciutadella per la Ronda de Circumval·lació

A la punta de la muralla de la Ciutadella que hi ha a tocar del pont de la Ronda de Circumval·lació es farà una nova rampa d'accés al peu de les muralles, des de la vorera de la Ronda.

Es tracta d'una rampa d'uns 45m de longitud, que segueix el contorn de la muralla pel costat de la Ronda de Circumval·lació. L'amplada serà variable, entre 25m en la part alta i 4m en la part baixa; i tindrà un pendent longitudinal del 6%.

S'ha optat per disposar un paviment de base de sauló granular, de 25cm de gruix, que entregarà amb la terra vegetal sembrada dels terrenys del peu de la muralla del marge esquerre de la llera de la riera.

Per a la contenció de les terres en el desnivell entre la vorera de la Ronda i la nova rampa es construirà un nou mur de gabions de pedra d'escullera formats per una malla d'acer electrosoldada del tipus GALFAN, reomplerta amb pedra granítica de granulometria compresa entre 70 i 150mm compacta amb taula vibrant. Per facilitar l'adequació del mur a les diferents alçades es composaran 12 tipus de gabions amb diferents dimensions, compreses entre 1,0x0,50x0,50m i 2,0x1,0x1,0m.

La configuració en planta del mur serà retranquejada, amb 4 alineacions diferents pel costat de la vorera que es disposaran de manera escalonada per acompanyar el desnivell de la pròpia rampa. El primer tram de 12m, en l'entrega amb la vorera de la Ronda, està dividit en un tram inicial de 1,5m de longitud, amb una alçada dels gabions de 1,0m, mentre que els 10,5m restants tindran una alçada de 1,5m. En la segona alineació es compta amb un tram de transició de 1,50m d'alçada i 1,50m de longitud, continuant amb 4,50m de mur de 2,0m d'alçada. El següent tram, de 12,0m de longitud, tindrà una alçada de 2,0m, però es construirà en dos nivells diferents, quedant un petit escalonat de 0,10m d'alçada. Finalment es compta amb un últim tram, de 20m de longitud, amb una alçada de 2,00m, de manera que si en aquest tram es preveu ampliar la vorera, es pot fer per sobre dels gabions.

Totes aquestes alineacions de gabions tindran una amplada de 1,0m i aniran recolzats a una base d'escullera de 1,50m d'amplada i 1,0m d'alçada, sobre la qual es disposarà una capa d'anivellació de 10cm amb formigó HM-20.

Com es veurà més endavant, aquesta escullera que es disposa en la base dels gabions procedirà de l'extracció d'escullera de protecció del marge esquerre de la llera.

Per a la construcció d'aquests murs s'ha comptat amb el tall i demolició del paviment en l'extrem de la vorera de la Ronda, i l'excavació controlada de terres fins al nivell inferior de la base d'escullera. Llavors es procedirà a la construcció de la base d'escullera, la construcció dels murs de gabions, es continuarà amb la disposició del rebliment de l'intradós dels murs amb grava de riu rentada de mides 20-50mm i finalment amb la reposició del paviment de la vorera, mitjançant una llosa colorojeda de formigó HM-20 de 15cm de gruix.

Finalment, en el límit de la vorera es disposarà una barana de fusta de pi tractada, formada per pals rodons de 8cm de diàmetre disposats cada 16cm sobre una base de formigó longitudinal de 40x40cm. També caldrà comptar amb el desmuntatge i muntatge d'una lluminària de la vorera que es veu afectada per les obres.

2.2.- Desviament de la canonada de la xarxa d'abastament d'aigua

Entre les muralles de la Ciutadella i la Ronda de Circumval·lació hi ha un dipòsit d'emmagatzematge d'aigua potable per a l'abastament del municipi de Roses. Des d'aquest dipòsit surt una canonada de fibrociment de DN-350mm que transcorre pel costat de la vorera de la Ronda, fins a l'alçada del pont de la riera Trencada, on canvia de direcció i continua pel marge esquerre de la llera fins a l'Avinguda de Rhode. Aproximadament a la meitat del tram que va pel marge esquerre de la riera hi ha una intercepció de la canonada, que creua la riera i continua pel marge dret, també fins l'avinguda de Rhode.

Degut a l'execució de les obres de millora dels marges de la riera caldrà substituir un tram d'aquesta canonada d'abastament. La mateixa companyia encarregada de la gestió d'aquest servei (SOREA), ha proposat interceptar la canonada en el punt on es preveu la construcció de la nova rampa paral·lela a la vorera de la Ronda de Circumval·lació, i disposar un nou tram de canonada de fosa dúctil de DN-350mm amb recobriment interior de formigó centrifugat, amb juntes del tipus automàtica flexible i amb cinta senyalitzadora. Aquest nou tram de canonada, anirà paral·lel a la vorera de la Ronda fins creuar la riera Trencada, i llavors es farà un canvi de direcció i continuarà pel marge dret de la llera fins a connectar amb la canonada existent a l'alçada on actualment ja hi ha un creuament de la riera. El tram de canonada de fibrociment que queda fora de servei, caldrà que es desmunti per un equip especialitzat en el tractament de materials que contenen amiant i es transportarà a un abocador autoritzat.

Segons el pressupost de la companyia que s'adjunta a l'annex de serveis afectats, es compta amb 348m de canonada de fossa nova, disposada amb un llit de sorra que l'envolti. També es compta amb el conjunt de colzes, vàlvules i altres peces especials per a la seva instal·lació, i amb la demolició i reposició de paviments.

2.3.- Arranjament del marge esquerre de la riera Trencada

En el tram de la riera Trencada comprès entre els ponts de la Ronda de Circumval·lació i l'Avinguda de Rhode es preveu l'excavació del marge esquerre de la llera per tal de rebaixar la cota del terreny a la base de la muralla de la Ciutadella i aconseguir que aquest element històric quedi vist en major superfície. Com a base de referència, s'ha definit un eix pel centre de la llera de la riera que comença amb el PK 0+ 000 en el pont de la Ronda de Circumval·lació i amb una longitud total de 377,92m finalitza passat el pont de l'Avinguda de Rhode.

2.3.1. Tram inicial (entre PK 0+010 i PK 0+060)

Començant des de l'extrem de la Ronda, es procedirà al desmuntatge de la protecció d'escullera d'1,5m d'alçada del marge esquerre, situat entre el PK 0+010 i el PK 0+060, i es substituirà per un nou mur de gabions de 20m de longitud que neixi des dels murs de la nova rampa descrita en l'anterior apartat 4.1. També es configura un mur escalonat, però en aquest cas la base dels murs es situa al mateix nivell (+2,18), i la cota de la coronació serà variable. En total es compta amb 3 trams de 4m de longitud amb alçades variables de 2,0m, 1,50m i 1,0m, i un últim tram de 8m de longitud de 0,50m. Per sota la base dels murs es disposarà una base d'escullera de 1,50m d'amplada i 1,0m d'alçada, amb una capa d'anivellació de 10cm amb formigó HM-20.

De la mateixa manera que en els murs de la rampa de la Ronda de Circumval·lació, es tracta de gabions de pedra d'escullera formats per una malla d'acer electrosoldada del tipus GALFAN, reomplerta amb pedra granítica de granulometria compresa entre 70 i 150mm compacta amb taula vibrant. Es preveuen diferents tipus de gabions, amb les dimensions que més convingui en cada tram, però en tots els casos l'amplada serà de 1,0m.

2.3.2. Segon tram (entre PK 0+060 i PK 0+222)

A partir del PK 0+060 i fins la punta de la muralla de la Ciutadella (PK 0+222) hi ha un tram sense protecció d'escullera, on senzillament es procedirà a excavar els rebliments del marge esquerre, de manera que s'aconsegueixi una secció amb la llera ampliada, acabant amb un lleuger pendent fins al peu de la muralla. Llavors, aprofitant la mateixa terra vegetal que s'ha extret de les excavacions, sobre el nou tram inclinat del marge esquerre es disposarà una capa de terra vegetal de 30cm de gruix i es sembrarà amb barreja de llavors de grana i festuca. En aquesta zona caldrà comptar amb la tala d'alguns arbres i amb la demolició d'una petita superfície pavimentada amb formigó que hi ha al costat de la muralla.

2.3.3. Punta de la muralla (PK 0+222)

Al voltant de la punta de la muralla que més entra a la llera de la riera Trencada (PK 0+222), es preveu el desmuntatge de la protecció d'escullera i el rebaix del terreny de la base de la muralla. D'aquesta manera s'aconseguirà guanyar entre 1,0 i 1,5m d'alçada vista.

Tal i com es justifica en l'annex número 4, degut a la gran profunditat a que arriba la muralla (uns quants metres per sota del nivell del mar), aquesta excavació de terres no posarà en perill la seva estabilitat, ni la debilitarà de cara a l'erosió de les avingudes.

En tot el perímetre d'aquesta punta de la muralla, hi ha uns punts de llum rasant que actualment estan fora de servei, i que aprofitant aquestes obres es demoliran i es portaran a l'abocador autoritzat.

2.3.4. Tercer tram (entre PK 0+222 i PK 0+338)

En aquest tram es procedirà al desmuntatge de la protecció d'escullera del marge esquerre, que s'aprofitarà per disposar com a base dels murs de gabions, i es continuarà amb les excavacions per a l'eixamplament de la llera, refent l'extrem del marge esquerre amb un pendent suau fins la base de la muralla; que posteriorment es cobrirà amb una capa de 30cm de gruix de terra vegetal i es sembrarà amb barreja de llavors de grana i festuca.

2.3.5. Font de la Vituà (entre PK 0+338 i PK 0+350)

En aquest últim tram d'actuació sobre la riera Trencada hi trobem la caseta de la Font de la Vituà, que actualment està soterrada fins l'alçada de la coberta. Per aconseguir que les parets de la caseta quedin vistes es procedirà al rebaix dels rebliments al voltant de la mateixa, però caldrà anar molt en compte ja que al costat de la caseta hi ha una cambra registrable amb les línies principals de la xarxa municipal de telecomunicacions. L'existència d'aquestes línies de serveis ha estat determinant a l'hora de dissenyar les actuacions en aquesta zona, ja que impedeixen fer un rebaix uniforme dels rebliments, des de la llera de la riera fins la caseta de la font.

Així doncs, es procedirà a l'excavació dels rebliments del voltant de la caseta, fins a la cota +1,00, de manera que les parets quedaran parcialment vistes. En el nou nivell del terreny es continuarà amb l'extensió de la capa de 30cm de terra vegetal, sembrada amb barreja de grana i festuca, per donar continuïtat a la nova explanada del marge esquerre de la llera de la riera.

Per accedir a la caseta de la Font des de la vorera de l'Avinguda de Rhode, es construirà una nova rampa pavimentada amb una llosa de formigó HA-30 de 20cm de gruix, disposada sobre una base de 25cm de tot-ú artificial compactat al 100% PM. En l'entrega de la rampa amb la vorera es compta amb una amplada de 3,0m, que disminueix fins a 1,0m en el tram final.

En l'extrem de la rampa que limita amb la llera de la riera Trencada, es disposarà un mur de contenció format per gabions de pedra d'escullera a continuació de l'aleta de formigó armat del pont de l'Avinguda de Rhode. Es tracta de gabions de les mateixes característiques que els descrits en apartats anteriors, però en aquest cas tindran una amplada de 1,50m, en comptes de 1,0m, i la base d'escullera passa a ser de 1,50m d'amplada i 2,0m d'alçada. Aquest mur de gabions tindrà una longitud total de 32,5m i està dissenyat en trams de diferent alçada, amb un màxim de 2,0m fins a un mínim de 0,50m.

En canvi en pel costat dret de la rampa el mur serà de formigó armat, donat el poc espai que tenim fins la caseta de la Font. Es tracta d'un mur en L, amb un alçat de 30cm de gruix i una alçada màxima de 1,72m que disminueix fins a la rasant de la nova explanada. La sabata serà de 30cm de cantell i amb una amplada de 0,80m en el tram de menor alçada i de 1,15m en la resta del mur.

Per altra banda caldrà eixamplar la vorera de l'Avinguda de Rhode per donar continuïtat amb la nova rampa d'accés a la caseta. El paviment de la vorera està format per peces de formigó prefabricat tipus Tegula de Breinco de 10,40x17,30x7cm, disposades sobre una capa de 3cm de grava "ull de perdiu", amb una base de formigó HM-20 de 15cm de gruix i una sub-base de tot-ú artificial de 20cm de gruix, compactat al 100% PM.

Llavors, per mantenir el camí que va pel peu de la muralla des de la vorera de l'Avinguda de Rhode, caldrà construir un nou mur de gabions per la contenció de les excavacions del voltant de la caseta de la Font. Es preveu un primer tram de mur de 11m de longitud i un segon tram de 12m; els dos de 1,50m d'alçada i 1,0m d'amplada, disposats sobre una base d'escullera de 1,50m d'amplada i 1,0m d'alçada, amb una capa de formigó de neteja en la cara superior. El material que s'utilitzarà per als rebliments de l'intradós dels murs serà grava de riu rentada de 20 a 50mm, i en el nivell superficial es disposarà una estesa de terra vegetal de 30cm de gruix sembrada amb barreja de llavors de grana i festuca.

3.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Tal i com es justifica en el programa de treballs de l'annex número 7, l'execució de les obres contemplades en el present projecte s'executaran en un **termini de tres (3) mesos**.

4.- RESUM DE LES PRINCIPALS PARTIDES D'OBRA

DEMOLICIONS I ENDERROCS

- Tala d'arbres	11 unitats
- Enderroc d'estructures	33,83 m ³
- Demolició de canonada de fibrociment	408,0 m

MOVIMENT GENERAL DE TERRES

- Excavació de terra vegetal	4.287,65 m ³
- Excavació d'escullera (desmuntatge proteccions)	654,80 m ³
- Excavació de terres en desmunt	14.684,41 m ³
- Excavació de terres en rasa	1.974,09 m ³

ESTRUCTURES DE CONTENCIÓ DE GABIONS

- Recol·locació d'escullera procedent de l'obra	537,8 m ³
- Gabió de 2x2x1m	57 unitats
- Gabió de 2x0,5x1m	20 unitats
- Gabió de 2x1x0,5m	25 unitats
- Gabió de 2x0,5x0,5m	13 unitats
- Gabió de 1,5x1x1m	26 unitats
- Gabió de 1,5x1x0,5m	10 unitats
- Gabió de 1,5x0,5x1m	3 unitats
- Gabió de 1,5x0,5x0,5	1 unitat
- Gabió de 1x1x1m	2 unitats
- Gabió de 1x1x0,5m	2 unitats
- Gabió de 1x0,5x1m	1 unitat
- Gabió de 1x0,5x0,5m	2 unitats
- Rebliment amb grava de riu rentada	40,4 m ³
- Rebliment amb terres procedents de l'excavació	128,5 m ³

MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ

- Formigó HA-25	15,8 m ³
- Barres d'acer corrugat B-500S	558,1 kg
- Encofrat pla	92,4 m ²
- Escullera sense classificar	103,0 m ³
- Recol·locació d'escullera procedent de l'obra	117,0 m ³
- Perforació de murs per a passa-tub	1 unitat
- Tub de polietilè corrugat DN-315mm	9,20 m
- Vàlvula de clapeta DN-315mm	1 unitat

ENJARDINAMENT

- Sauló garbellat	110,26 m ³
- Estesa de terra vegetal procedent de l'excavació	2.984,66 m ³
- Sembrat amb barreja de llavors de grana i festuca	8.118,04 m ²

PAVIMENTS

- Tot-ú artificial compactat 100% PM	28,5 m ³
- Paviment de formigó armat HA-30	114,0 m ²
- Paviment de peces prefabricades de formigó	35,8 m ²
- Paviment de formigó colorejat	10,5 m ²

MOBILIARI URBÀ

- Tanca de fusta de pi tractada 145,8 m

CANONADA DE FOSA DÚCTIL

- Canonada de fosa dúctil de DN-350mm 348 m

5.- PRESSUPOST

El conjunt de les obres definides en el present projecte, suposa el pressupost total que a continuació es detalla.

Els preus aplicats a les unitats d'obra del present projecte han estat calculats segons els costos actuals de mà d'obra, materials i maquinària usuals de la zona.

Aplicant aquests preus als amidaments s'obté un **Pressupost d'Execució Material (PEM)** de: DOS-CENTS NORANTA-QUATRE MIL DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS (294.283,04 €).

Per aplicació d'un percentatge del 13% en concepte de despeses generals, fiscals (excepte IVA), financeres i tota la resta derivades de l'execució del contracte i d'un 6% en concepte de benefici industrial, s'obté un **Pressupost d'Execució per Contracte abans d'IVA** de: TRES-CENTS CINQUANTA MIL CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS (350.196,82 €).

Que incrementant amb l'IVA vigent del 21% resulta un **Pressupost d'Execució per Contracte** de: QUATRE-CENTS VINT-I-TRES MIL SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS (423.738,15 €).

6.- DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PRESENT PROJECTE**MEMÒRIA PRELIMINAR****DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA****MEMÒRIA**

Annex número 1: Reportatge fotogràfic

- Annex número 2: Estat actual, topografia i replanteig
- Annex número 3: Climatologia (vent i pluviometria de la zona)
- Annex número 4: Justificació hidràulica de les actuacions
- Annex número 5: Pla de Gestió de Residus
- Annex número 6: Justificació de preus
- Annex número 7: Programa de treball
- Annex número 8: Control de qualitat
- Annex número 9: Serveis afectats
- Annex número 10: Informes de les administracions

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

- Plànol número 1: Situació i emplaçament (1 full)
- Plànol número 2: Planta topogràfica existent amb definició geomètrica de traçat (1 full)
- Plànol número 3: Planta general (1 full)
- Plànol número 4: Perfils transversals Riera Trencada entre la Ronda de Circumval·lació i Pk 0+098 (1/4 full)
- Plànol número 4: Perfils transversals Riera Trencada entre el Pk 0+142 i punta muralla intermitja de la Ciutadella (2/4 full)
- Plànol número 4: Perfils transversals Riera Trencada entre la punta muralla intermitja de la Ciutadella i Pk 0+296 i (3/4 full)
- Plànol número 4: Perfils transversals Riera Trencada entre el Pk 0+310 i l'Avinguda de Rhode (4/4 full)
- Plànol número 5: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció del marge esquerre Riera Trencada (1/3 full)
- Plànol número 5: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció en vorera de la Ronda Circumval·lació (2/3 i 3/3 fulls)
- Plànol número 6: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció del marge esquerre Riera Trencada aigües amunt de l'Avinguda Rhode (1/3 full)
- Plànol número 6: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció perpendicular al marge esquerre de la Riera Trencada en la Font de la Vituà (2/3 full)
- Plànol número 6: Planta, detalls i seccions de l'estructura de contenció paral·lela al Baluart de Sant Jordi de la Ciutadella (3/3 full)
- Plànol número 7: Planta, detalls i seccions dels murs de contenció de la rampa de baixada a la Font de la Vituà (1 full)
- Plànol número 8: Planta, detalls i seccions de camí d'accés a zona mur de la Ciutadella costat de la Ronda de Circumval·lació (1/2 full)
- Plànol número 8: Planta, detalls i seccions del nou tall de paviment marge esquerre de la Riera Trencada aigües amunt de l'Avinguda Rhode (2/2 full)
- Plànol número 9: Planta, detalls i seccions del drenatge de la plataforma de la Font de la Vituà (1/2 full)

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Plec de prescripcions tècniques generals

Plec de prescripcions tècniques particulars

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus número 1

Quadre de preus número 2

Pressupostos parcials

Pressupost general

DOCUMENT NÚMERO 5: PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS

COMPLEMENTARIS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA