

Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 1 de 176

SIGNATURES

1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:
**QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA
DELS ESTANYS (T.M. BOLVIR)**

Promotor : Ajuntament de Bolvir

Tècnic autor : Joan Gurrera Lluch - URBEG, SLP
Enginyer de camins, c i p.
Col·legiat núm. 8.338

Data : 20 de maig de 2020

Pressupost : 141.884,06€ + IVA = 171.679,71 €

Exp. 1727-4

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 2 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

ÍNDEX del PROJECTE:

I.- MEMÒRIA i ANNEXES

- Annex núm. 1.- Reportatge fotogràfic
- Annex núm. 2.- Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra.
- Annex núm. 3.- Estudi bàsic de seguretat i salut
- Annex núm. 4.- Justificació de preus
- Annex núm. 5.- Càlculs estructurals

II.- PLANOS

- 1.- Situació i índex.
- 2.- Emplaçament.
- 3.- Planta d'actuacions.
- 4.- Pont "Nord"
- 5.- Pont núm. 3.
- 6.- Pont núm. 4.
- 7.- Pont núm. 5.
- 8.- Detalls.

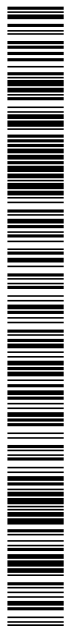
III.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

- 1.- Introducció
- 2.- Disposicions generals
- 3.- Condicions a satisfer pels materials i unitats d'obra
- 4.- Execució de les obres. Amidament i abonament.

IV.- PRESSUPOST

- 1.- Amidaments
- 2.- Quadre de preus núm. I
- 3.- Quadre de preus núm. II
- 4.- Pressupostos parcials
- 5.- Resum del pressupost

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 3 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

DOCUMENT I.- MEMÒRIA i ANNEXES

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 4 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

DOCUMENT I.- MEMÒRIA I ANNEXES

INDEX DE LA MEMÒRIA

- 1.- Antecedents
- 2.- Objecte
- 3.- Ordre d'estudi. Tècnic autor
- 4.- Descripció de l'estat actual.
- 5.- Descripció de les actuacions projectades:
 - 5.1.- Condicionants de disseny.
 - 5.2.- Demolició dels passos existents i moviments de terres.
 - 5.3.- Dues noves obres de pas.
 - 5.4.- Arranjament de la plataforma del camí.
- 6.- Condicions administratives
 - 6.1.- Declaració d'obra completa.
 - 6.2.- Classificació del contractista.
 - 6.3.- Expropiacions i serveis afectats.
 - 6.4.- Termini d'execució.
 - 6.5.- Revisió de preus.
 - 6.6.- Termini de garantia.
 - 6.7.- Incidència ambiental. Afeccions a la llera pública, PEIN i ZMT.
 - 6.8.- Seguretat i salut en obres de construcció.
- 7.- Documents que conté el projecte.
- 8.- Resum del pressupost.
- 9.- Conclusió.

Annex núm. 1.- Reportatge fotogràfic

Annex núm. 2.- Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra

Annex núm. 3.- Estudi bàsic de seguretat i salut

Annex núm. 4.- Justificació de preus

Annex núm. 5.- Càlculs estructurals

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 5 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

1.- ANTECEDENTS

El municipi de Bolvir pertany a la comarca de la Cerdanya, del costat de la solana i en posició més aviat cap a llevant d'aquesta, municipi veí de la capital comarcal, Puigcerdà. El terme municipal té una extensió d'11 Km² i una població de dret de 371 bolvirencs segons el cens del 2016, que es reparteixen entre el casc urbà de Bolvir i el Raval del Castell de Bolvir, el poble de Talltorta i les urbanitzacions de el Golf, la Corona, les Espiraltes, la Ferratgeta, el Remei i la compartida amb Ger urbanització de la Pleta. Actualment hi ha dos sectors més que no fa massa que s'han urbanitzat: els Llosers (amb 45 parcel·les), Sallens (amb 63 parcel·les) i les Esplanes (9 parcel·les). Actualment, a més a més, ja està aprovat el Pla parcial PPU-BOL-1 que és el que completa el centre del poble de Bolvir i el lliga el centre amb les urbanitzacions de la zona de llevant, on es preveu construir 90 habitatges més, a part dels nous equipaments municipals. També està punt d'iniciar-se la urbanització d'un polígon industrial, el PPU- BOL-2, amb 15 parcel·les i un sostre total de 7.000 m²st. La població de fet (estacional) és més elevada que la de dret, tal i com ho demostra el fet que hi ha gairebé 700 habitatges de segona residència al municipi (una part dels quals s'abasteix per fonts pròpies).

La xarxa viària de comunicacions del terme municipal està composta per la carretera de la xarxa bàsica N-260, Eix Pirinenc (tram Puigcerdà – la Seu d'Urgell), que travessa el municipi de llevant a ponent i una extensa xarxa de camins municipals.

Un dels camins del terme de Bolvir és el de la Carrerada del Torrent dels Estanys, que dona accés a diversos habitatges disseminats i a diverses activitats econòmiques que es desenvolupen al sud del municipi, entre el riu Segre (al sud) i la carretera N-260 (al nord). Entre aquestes activitats, la principal és l'agropecuària, però també hi ha una empresa de jardineria i una l'altra que es dedica al sector turístic. Aquest camí té una longitud de 965 metres (s'inicia al pont sobre el torrent que hi ha al camí de Bolvir al Segre (a l'alçada de la depuradora d'aigües residuals de Bolvir) i finalitza quasi al Segre (una mica més al sud de la Molina de Bolvir) i discorre sempre per la zona de servitud del Torrent dels Estanys, que té una extensa conca vessant (s'inicia a l'estació de d'esquí nòrdic de Guils-Fontanera, a sobre de Guils de Cerdanya).

El camí dona accés a finques emplaçades a un i altre costat del torrent, amb el que hi ha un total de 6 passos existents, 5 d'ells a la mateixa carrerada i un entre el seu inici i la N-260, però també per a travessar el torrent dels Agustins (que poc més avall s'ajunta amb el torrent dels Llosers per a iniciar el torrent dels Estanys). Aquest primer pas està format per dues canonades de formigó de DN 80 cm formigonades i

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

els quatre següents formats per 3 canonades de formigó de DN 80 cm formigonades a tot volt i, a la finca situada més al sud, un gual sense canonades i en condicions molt precàries (vegeu a l'annex núm. 1 les fotografies on es visualitza l'estat actual d'aquestes obres de pas).

El problema que tot sovint es pateix és que quan hi ha pluges torrencials hi ha molts arrossegalls (a més a més d'àrids, molts troncs i branques, així com plàstics i altres residus) que es queden atrapats entre les parets de les canonades i fan que els passos es transformin en petites preses, provocant que l'aigua hi passi per sobre i pels seus laterals, quedant incomunicades les finques i veïnat. En aquests cassos, que es presenten molt sovint, hi ha el perill que alguns vehicles volen passar igualment amb el conseqüent perill d'esser arrossegats i que l'aigua passi per sobre el camí, provocant erosions important i pèrdua del tot-u i de la regularitat del camí.



Estat després de l'aiguat "Glòria del gener de 2020" i acumulació d'arrossegalls per a pluges fins i tot amb poca precipitació acumulada

Entre el mes d'octubre i de desembre de 2018 ja es va executar la substitució del primer pas de la carretera (el emplaçat més al nord) per un pont de bigues pretensades. Aquesta obra fou autoritzada per la Confederación Hidrográfica del Ebro en expedient 2018-0-869, prèvia Proposta de Resolució favorable de l'Agència Catalana de l'Aigua (expedient UPDH2018 000850, proposta de 4 de juny de 2018 i signada el 12 de juny), segons projecte redactat en data febrer de 2018 pel mateix enginyer que signa el present projecte. Les obres varen estar dirigides pel mateix enginyer autor del present projecte.

La tardor de l'any 2019 es va executar l'obra de pas situada just aigües avall de l'anterior, havent-se sol·licitat autorització a l'Agència Catalana de l'Aigua (expedient UPDH2019002245) adjuntant el projecte redactat pel mateix autor en data 2 de maig de 2019. Aquesta obra es va executar amb tauler format per plaques alveolars

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

pretensades de 50 cm de gruix. Aquestes obres varen estar dirigides pels serveis tècnics de l'ajuntament de Bolvir.



Obra executada en el pas nº 1 (executat el 2018)



Vista del pas nº 2 (executat el 2019)

2.- OBJECTE

El present Projecte té per finalitat la definició, justificació i valoració de les obres necessàries per a la construcció dels quatre ponts pendents d'execució a la carretera del Torrents dels Estanys al T.M. de Bolvir (un d'ells situat una mica més al nord, entre la N-260 i l'inici de la carretera) per a poder evitar la problemàtica exposada en els antecedents, una vegada executat els passos núms. 1 i 2.

Tanmateix, ha de servir per a poder sol·licitar l'autorització d'execució d'obres en zona de Domini Públic Hidràulic a la Confederación Hidrográfica del Ebro, prèvia Proposta de Resolució a dictar per l'Agència Catalana de l'Aigua.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 8 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

3.- ORDRE DE REDACCIÓ. TÈCNIC AUTOR.

El present Projecte Constructiu s'ha redactat per encàrrec de l'Im. Sr. Alcalde de l'Ajuntament de Bolvir (la Cerdanya), Isidre Chia Trilles. L'ajuntament té la seva seu al carrer Camí Ral 15 de Bolvir, CP 17539, telèfon 972.89.50.01 i e-mail bolvir@bolvir.cat.

El facultatiu redactor del present projecte ha estat en Joan Gurrera i Lluch, enginyer de camins, canals i ports, col·legiat núm. 8.338, del despatx professional URBEQ SLP domiciliat a la Seu d'Urgell, CP 25700, plaça del Carme, 12, 3r. 2ª, telèfon 973.360.582 i e-mail urbeg@urbeg.cat.

4.- DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

El camí (carrerada) del Torrent dels Estanys és un camí que no està pavimentat, està acabat amb tot-u natural i té una amplada de 4 metres. Té una longitud de 965 metres (s'inicia al pont sobre el torrent que hi ha al camí de Bolvir al Segre (a l'alçada de la depuradora d'aigües residuals de Bolvir) i finalitza quasi al Segre (una mica més al sud de la Molina de Bolvir). Del primer pas a millorar fins al final del camí (cap al sud) hi ha uns 675 metres de longitud, els quals estan en estat precari cada vegada que hi ha un aiguat i es tapen els ulls d'aquests passos.

Tal i com s'ha dit als antecedents, com que va resseguint el torrent i hi ha finques, habitatges i explotacions a costa i costat del torrent, hi ha un total de cinc passos format amb canonades de formigó DN 80 cm formigonades i un gual a nivell de llera. Els passos són de 3,50 metres d'amplada (dimensió perpendicular a l'eix de torrent), uns 1,50 metres d'alçada sobre la llera i una longitud de 6,50 metres, a excepció del pas situat més al nord que té 5 metres de llargada (en el mateixa direcció de l'eix del torrent) i que anomenarem "pont Nord". Estan formats per tres canonades de 80 cm (dues al "pas Nord") de diàmetre interior emplaçades en paral·lel i en sentit del torrent, havent-se omplert els espais entre les canonades amb formigó en massa (vegeu l'annex 1 on hi ha un extens reportatge fotogràfic de l'estat actual).

Els passos a projectar, a més a més del "nord" són el núm. 3, el núm. 4 i el gual (pas) núm.5. Tots ells varen quedar greument afectats pels aiguats del "Glòria" del dia 22 de gener de 2020 quedant la carrerada tallada en cada un dels passos. De tots els passos, només el situat més al Sud (el núm. 5) fa passar la carrerada del marge esquerre del riu al marge dret.



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Les coordenades UTM, ETRS-89, fus 31N de les obres de pas a substituir són:

Obra de pas	Coord X	Coord Y	Curs fluvial
Nord	407.939	4.696.601	Torrent dels Agustins
Nº 3	407.614	4.695.747	Torrents dels Estanys
Nº 4	407.547	4.695.586	Torrents dels Estanys
Nº 5	407.545	4.695.301	Torrents dels Estanys

5.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

5.1.- Condicionants de disseny.

Atès que la problemàtica és la de la creació de presa per acumulació d'arrossegalls en aquests passos entubats i que l'aigua envolti les obres de pas deixant inhabilitat cada un dels accessos i, fins i tot, la mateixa carrerada en cas de pluges amb elevades precipitacions acumulades, ara es pretén executar tots els passos que queden a l'hora atès que només que en falli un d'ells, pot quedar tallada la carrerada, deixant algun veí i/o activitat econòmica incomunicada.

Hi ha dos condicionats bàsics de disseny: la secció hidràulica a respectar i la càrrega màxima a suportar per aquestes estructures.

5.1.1.- Condicionant de la capacitat hidràulica.

El condicionant a respectar per tal que aquestes obres puguin ser autoritzades per l'Organisme de Conca (*Confederación Hidrográfica del Ebro*) és que es doni compliment al que preveu el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, en concret el que disposa el *Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales (BOE 29 de diciembre de 2016)*. Efectivament, en l'article 126.4 disposa:

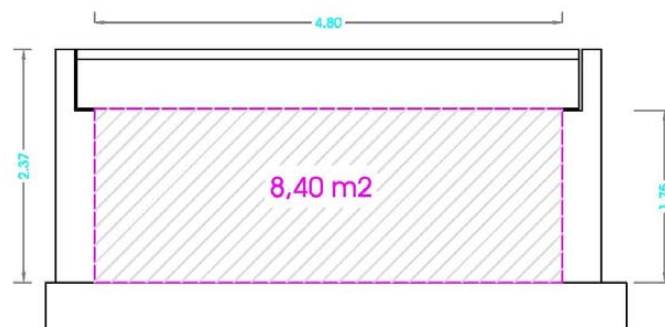
Artículo 126 ter. Criterios de diseño y conservación para obras de protección, modificaciones en los cauces y obras de paso.

4. Los puentes en caminos vecinales, vías y caminos de servicio y otras infraestructuras de baja intensidad de tráfico rodado, deberán tener, al menos, la misma capacidad de desagüe que el cauce en los tramos inmediatamente aguas arriba y aguas abajo. Asimismo, se diseñarán para no suponer un obstáculo a la circulación de los sedimentos y de la fauna piscícola, tanto en ascenso como en descenso.

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

És per això que s'ha mesurat la secció hidràulica del Torrents dels Estanys en el tram comprès entre les obres de pas existents, donant una amplada de 4'50 metres (màxim 5 metres) entre els caps del talussos dels marges que el delimiten, de 2'50 a 3 metres al fons de la llera i una alçada compresa entre el 100 i 140 cm. És així que la secció hidràulica del nou pas tindrà (tal i com hom pot comprovar en els plànols 4, 5, 6 i 7) una secció de 4'80 metres nets entre estreps, 3'50 al fons de la llera i una alçada tal que es respecti l'actual donant un marge de 30 cm més de resguard entre la rasant superior del pas actual i la part baixa del futur tauler de l'obra de pas. Això implica que l'alçada de l'estrep fins sota tauler tingui una alçada de 1,75 cm. És així que, una vegada mesura la secció hidràulica resultant amb el nou pas es pot afirmar que la secció hidràulica dels nous passos té una capacitat de desguàs més molt més gran (8'40 m²) que la secció actual, formada per tres tubs de formigó de 80 cm (3*0'50 m²= 1'50 m²).



secció actual (3 ut Ø80cm) = 3*0,50 = 1,50 m²

Consultant els cabals d'avinguda a l'aplicatiu CAUMAX del CEDEX, per a la conca vessant del Torrent dels Estanys (àrea de 11'25 Km² i un coeficient corrector de la P₀ de 1'45) s'obtenen uns cabals: Q₂= 6 m³/s; Q₅= 13 m³/s; Q₁₀= 18 m³/s; Q₁₀₀= 44 m³/s; Q₅₀₀= 69 m³/s i, interpolant, resultaria un Q_{MCO}= 9'5 m³/s.

Aplicant la fórmula de Manning a la secció obtinguda, treient 30 cm de resguard sota el tauler, amb un pendent longitudinal del riu que resulta ser en aquest tram del 1,63% i considerant un coeficient de rugositat de n=0'025, el cabal que passaria per la secció és de 34,4 m³/s, amb el que estaríem sobre el Q₅₀ aproximadament.

5.1.2.- Condicionant de la capacitat resistent.

El segon condicionant és la capacitat de càrrega que es vulgui donar a l'estructura: que suporti les càrregues de la instrucció de ponts de carreteres I.A.P.-2011 i que, en aquest cas, no calgui limitar les càrregues, o la segona opció és limitar el pes

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 11 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

màxim del vehicle atenent temes de limitació pressupostària de les obres. Consultats els representants de l'ajuntament i vist que és un camí agropecuari i no d'accés a cap sector urbà o urbanitzable, se'm diu que es pot imposar una limitació de càrrega de 40 Ton per vehicle (inferior a les 60 Ton que preveu la instrucció de ponts de carreteres). És per això que el pas que es projecta es dimensionarà amb aquesta limitació de càrrega de 40 Ton/vehicle i que, per tant, serà imprescindible que així quedi senyalitzat a ambdós costat dels dos passos, havent-se de fer càrrec l'ajuntament de Bolvir del manteniment d'aquests senyals i procurar que sempre estiguin ben visibles i pels dos costat de cada pont.

5.1.3.- Anàlisi d'alternatives.

S'han estudiat diverses alternatives per a aquestes obres de fàbrica:

- Marcs prefabricats de formigó armat.
- Tubs d'acer corrugat, tipus ARMCO.
- Pont amb tauler de bigues pretesades.
- Pont amb tauler de llosa alveolar pretesada.

La primera és la solució més barata però té un inconvenient insalvable: les càrregues que pot suportar es limiten a 16 Ton i només en el cas que el marc sigui de 2 metres d'amplada, amb el que caldria disposar com a mínim dos marcs de costat per a salvar l'amplada del torrent. Això suposaria, a més a més, que tornem a tenir un element que impedeix la lliure circulació de l'aigua i arrossegalls en cas d'avingudes torrencials en tenir les dues parets de costat dels marc al mig de la llera del torrent.

La segona també és econòmica però tot i poder elegir seccions ovoïdals, per salvar una amplada de 5 metres caldria molta alçada atès que sobre de la clau el tub cal un mínim de 100 cm de terres per a repartir la càrrega del trànsit, amb el que aquesta solució també és inviable perquè suposaria formar unes rampes pronunciades d'accés a les obres de pas, amb el que el derrame dels terraplens podrien afectar el mateix torrent i/o les finques privades.

La tercera és la única que garanteix respectar l'amplada lliure del torrent actual, respectant la capacitat hidràulica que té i que pot resistir les càrregues de la vigent instrucció I.A.P.-2011. Per a que tingui cantell mínim el tauler s'han de disposar bigues pretensades del tipus de biga "TL", és a dir, que es toquen les unes amb les altres (tot i ser una solució més cara que les bigues "doble T"). En concret, resultarien bigues tipus TL-35 de prefabricats Pujol (o similar) i 5 cm de capa de compressió superior. Aquesta és la solució que es va emprar en el pas núm. 1, atès que ha de suportar el pas de tot el trànsit del camí públic.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 12 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Per a aquestes noves obres de pas, però, en manifestar els representants de l'ajuntament de Bolvir que, en ser un camí agropecuari d'accés a una única finca cada un d'ells, es podia imposar limitació al pes total del vehicles indicant clarament la limitant la càrrega de pas amb la senyalització adequada i, per raó de reduir costos, s'ha optat per a aquesta solució, que s'explica a l'apartat 5.3 que segueix.

5.2.- Demolició dels passos existents i moviments de terres.

La solució que planteja el present projecte és el de construir quatre ponts sobre el Torrent dels Estanys per a millorar els passos emplaçats. La demolició prevista és la del pas entubat que a substituir pel nous ponts i a retirada d'un plaques prefabricades de formigó armat en el cas del qual de l'obra de pas núm. 5.

El moviment de terres serà el necessari per a poder construir els estreps (segons les mides especificades en els plànols) i els nous accessos (en rampa) per a accedir a la nova rasant del pont, afectant el camí públic pels dos costats.

Per a contenir les terres i per a canalitzar les aigües del torrent aigües amunt i aigües avall de cada nova obra de pas, es construirà una escullera de pedra calcària amb blocs de pes entre 400 (mínim) i 1.200 Kg, formant una contenció de 120 cm de base i 100 cm a la coronació i una alçada promig de 200 cm (comptant els 80 cm que el seu fonament arrencarà per sota el nivell de la llera). Aigües avall de cada pont es construiran dos rastells de 80 cm de fondària just per sota la llera de riu i que anirà a calçar els dos fonaments de les esculleres laterals, amb 200 cm de longitud, amb la finalitat de mantenir el nivell de la llera del riu i evitar socavacions dels fonaments dels nous ponts.

5.3.- Geometria i emplaçament de l'obra de pas.

Es projecta cada nova obra de pas per a substituir els tubs de formigó DN 80 cm les existents amb una llum de 4,80 m (entre cares d'estrep) i longitud de placa alveolar de 5,25 m i amplada de:

- 6,00 m al pont Nord (veure plànol núm. 4.1. i 4.2)
- 7,20 m al pont núm. 3 (veure plànol núm. 5.1. i 5.2)
- 7,20 m al pont núm. 4 (veure plànol núm. 6.1. i 6.2)
- 9,60 m al pont núm. 5 (veure plànol núm. 7.1. i 7.2)

amb eix dels ponts segons s'especifica als plànols 4.3, 5.3, 6.3 i 7.3 respectivament, on també es detallen les coordenades de replanteig en planta.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 13 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

L'opció estructural escollida (veure apartat 5.1) permet salvar llums com les que es necessiten per a deixar lliure la secció actual del torrent (al que ens obliga la recent modificació del mes de desembre de 2016 del *Reglamento del Dominio Público Hidráulico*) i és més econòmica que el pont de bigues, però també té l'inconvenient de la limitació de la càrrega màxima: en ser un camí que va a diverses explotacions, es pot presentar el cas que pel camí hi circuli una cuba de formigó de 9 m³, per exemple, o un camió de fusta, que podrien comportar el col·lapse del tauler en tenir molt baixa resistència al tallant. Només podria acceptar-se aquesta opció si es limita la càrrega màxima (el que no sempre és respectat pels usuaris). Emprant plaques alveolars pretesades de 50 cm de cantell, capa de compressió de 10 cm, amb obertura d'alvèols per a poder armat correctament a esforç rasant i esforç tallant, s'aconsegueix una càrrega uniforme repartida i estàtica de 4.500 Kg/m², tal i com hom pot comprovar en l'annex de càlcul (annex núm. 5). La limitació del pes màxim del vehicle (càrrega dinàmica) s'estableix en 40 Ton. És per això que serà obligatori senyalitzar adequadament els dos extrems de cada obra de pas i fer el manteniment adequat d'aquestes senyals. Les paques alveolars són del tipus 50.5 A-12,0 de Prefabricats Pujol, de 984 Kg/m² de pes propi. Aquestes plaques podran ser d'un altre fabricant sempre i quan garanteixin la resistència que les plaques d'aquest fabricant ofereix i, evidentment, donin compliment a la normativa vigent per a aquests tipus de prefabricats.

- Característiques geomètriques de l'obra de pas (veure plànols 4, 5, 6 i 7):
 - Amplada entre cares d'estreps (llum lliure) = 4,80 m
 - Angle del tauler respecte els estreps: 90°
 - Longitud de les plaques: 5,25 m
 - Amplada del tauler:
 - 6,00 m (5 plaques de 120 cm) – pont Nord
 - 7,20 m (6 plaques de 120 cm) – pont núm. 3
 - 7,20 m (6 plaques de 120 cm) – pont núm. 4
 - 9,60 m (8 plaques de 120 cm) – pont núm. 5
 - Gruix del tauler: 60 cm (50 cm placa alveolar i 10 cm capa de compressió de formigó armat HA-30)

5.4.- Arranjament de la plataforma del camí.

En la longitud del tram del camí afectat pel terraplè que ha de donar la rasant de la nova obra de pas es preveu un reperfilat de la superfície i una estesa i compactació al 98 del P.M. de 20 cm de gruix de tot-u artificial ZA-0/20.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 14 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

6.- CONDICIONS ADMINISTRATIVES

6.1.- Declaració d'obra completa

El present projecte comprèn una obra completa, als efectes que disposa la *Ley de Contratos del Sector Público 9/2017 de 8 de novembre*, essent susceptible d'ésser lliurada a l'ús públic i sense perjudici de possibles ampliacions, incloent tots els elements necessaris per la seva posta en servei.

Així mateix es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la *Ley 3/2007 de 4 de julio de la Obra Pública*.

6.2.- Classificació del contractista

Segons l'article 77 de la *Ley de Contratos del Sector Público 9/2017 de 8 de novembre*, no és exigible la classificació del contractista atès que el pressupost de l'obra (veure document IV) és inferior a 500.000 euros.

Per al cas que en el procés de licitació es pugui utilitzar, si s'escau, com a un mèrit més dels contractistes, la classificació exigible seria:

- Grup: B Ponts, viaductes i grans estructures
- Subgrup: 3 de formigó pretensat
- Categoria: 1 inferior a 150.000 € d'anualitat mitjana

6.3.- Expropiacions i serveis afectats

Segons informació municipal, no es preveu l'afectació de propietats privades, ni la construcció d'infraestructura en terrenys de titularitat privada.

Tampoc hi ha constància de cap servei afectat a la zona d'execució de les obres a part de les mateixes instal·lacions sobre les que es preveu actuar en el present projecte.

6.4.- Termini d'execució

El termini d'execució de les obres s'estableix en QUATRE (4) mesos comptats a partir de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig. En l'annex núm. 2 s'adjunta una proposta de programació de treballs de l'obra.

6.5.- Revisió de preus

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 15 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Atesa la curta durada prevista per a l'execució de les obres, inferior a un any, no es preveu la revisió de preus.

6.6.- Termini de garantia

S'estableix un període de garantia de SIS (6) MESOS comptats a partir de la Recepció de les obres, període de temps considerat suficient per observar el comportament de les obres en qualsevol condició de servei.

Durant l'any de garantia el Contractista serà responsable de reparació de qualsevol defecte que sorgeixi com a conseqüència de la mala qualitat dels materials o de la seva posta en obra, així com els problemes que podessin sorgir com a conseqüència de les obres executades.

Passat aquest termini, el director de l'obra inspeccionarà l'estat de l'obra i, en cas de estar en bones condicions de conservació i que no s'hagi manifestat cap vici ocult, procedirà a redactar l'informe corresponent i el farà arribar al promotor per a que, si s'escau, pugui ser retornades les garanties dipositades a tal efecte.

6.7.- Incidència ambiental. Afeccions a la llera pública, PEIN i ZMT

L'impacte ambiental de les obres projectades no és apreciable i queden fora dels Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE), d'espais del PEIN del «Pla d'Espais d'Interès Natural» i d'espais de la Xarxa Natura 2000.

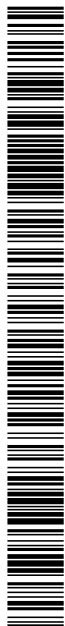
Es realitzarà afecció de la llera pública (zona de dominio público hidráulico) corresponent a afluents del riu Segre, amb el que, prèviament a l'execució de les obres, caldrà demanar el preceptiu permís a la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre.

6.8.- Seguretat i salut en obres de construcció.

S'ha redactat un *Estudi de Seguretat i Salut* d'acord amb el *Real Decreto 1627/1997*, de 24 d'octubre, que estableix els mecanismes específics per a l'aplicació de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales* i del *Real Decreto 39/1997*, de 17 de enero, que indica la obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras (Artículo 4).

En l'annex núm. 3 a la present memòria s'inclou l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Vist el que disposa l'article 7 del dit RD 1627/1997, el contractista adjudicatari de les obres elaborarà el *Pla de seguretat i salut en el treball* basat en el *Estudi* del present

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 16 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

projecte. Aquest Pla tindrà que estar informat pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra o per la Direcció facultativa, segons si coincideix en la mateixa persona o no; i ha d'estar aprovat pel promotor de les obres.

7.- DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

I.- MEMÒRIA i ANNEXES

- Annex núm. 1.- Reportatge fotogràfic
- Annex núm. 2.- Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra.
- Annex núm. 3.- Estudi bàsic de seguretat i salut
- Annex núm. 4.- Justificació de preus
- Annex núm. 5.- Càlculs estructurals

II.- PLANOS

- 1.- Situació i índex.
- 2.- Emplaçament.
- 3.- Planta d'actuacions.
- 4.- Pont "Nord"
- 5.- Pont núm. 3.
- 6.- Pont núm. 4.
- 7.- Pont núm. 5.
- 8.- Detalls.

III.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

- 1.- Introducció
- 2.- Disposicions generals
- 3.- Condicions a satisfer pels materials i unitats d'obra
- 4.- Execució de les obres. Amidament i abonament.

IV.- PRESSUPOST

- 1.- Amidaments
- 2.- Quadre de preus núm. I
- 3.- Quadre de preus núm. II
- 4.- Pressupostos parcials
- 5.- Resum del pressupost

Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 17 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

8.- RESUM DEL PRESSUPOST

El pressupost de les obres i instal·lacions objecte del present projecte es justifica en el Document núm. IV, aplicant l'estat d'amidaments amb quadre de preus unitaris resulten els pressupostos parcials, que totalitzen un Pressupost General d'Execució Material de 119.230,30 € (DISSET MIL NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS).

Afegint-hi un 13% i un 6% en concepte de despeses generals i benefici industrial, respectivament, el pressupost d'Execució per Contracta abans d'I.V.A. puja a la quantitat de 141.884,06 € (CENT QUARANTA-UN MIL VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS).

Afegint l'Impost del Valor Afegit (21%) a l'anterior import en resulta un Pressupost d'Execució per Contracta, de 171.679,71 € (CENT SETANTA-UN MIL SIS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS).

La valoració dels costos d'expropiació, d'ocupació temporal, de servitud dels terrenys necessaris per a la realització de les obres projectades i serveis afectats és zero, de manera que resulta un Pressupost per Coneixement de l'Administració coincideix amb el Pressupost d'Execució per Contracta.

9.- CONCLUSIÓ

Amb tot l'exposat en la present memòria, els seus corresponents annexos, i la resta dels documents que conformen el projecte, es dona per suficientment justificat i assolit l'objectiu proposat, lliurant-lo a instància superior per a la seva aprovació, si s'escau.

El tècnic autor:



JOAN
GURRERA
LLUCH - DNI
38783553X

Firmado digitalmente por JOAN GURRERA LLUCH - DNI 38783553X
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=GURRERA LLUCH, givenName=JOAN, serialNumber=IDCES-38783553X, cn=JOAN GURRERA LLUCH - DNI 38783553X
Fecha: 2020.02.27 10:04:54 +01'00'

Signat, Joan Gurrera i Lluch
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 8.338

La Seu d'Urgell, 20 de febrer de 2020

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 18 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

ANNEX núm. 1.-

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 19 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)



Inici del camí, al pont existent sobre el Torrent del Estanys



Primer pas (el situat més al nord) de 9,80 ml de longitud (pont nº 1, ara ja executat)

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 20 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)



Part dels arrossegalls acumulats en el pont nº 1 després de les pluges de juny de 2017 (abans de fer-se el nou)



Pont nº 1, ara ja executat, amb bigues de pretensades de formigó

Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 21 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)



Segon pas, de 6,50 ml de longitud i 3,50 d'amplada, tubs de DN 80 cm (pont nº 2, ara ja executat)



pont nº 2, ara ja executat, amb plaques pretensades

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 22 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)



Tercer pas, de 6,50 ml de longitud i 3,50 d'amplada, tubs de DN 80 cm (pont núm. 3)



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 23 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)



Quart pas, de 6,50 ml de longitud i 3,40 d'amplada, tubs de DN 80 cm (pont nº 4)



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 24 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)



Cinquè pas, gual format amb plaques prefabricades de formigó (pont nº 5)



Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 25 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)



Cinquè pas, gual format amb plaques prefabricades de formigó (pont nº 5) i passera peatonal de fusta



Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 26 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

Projecte:

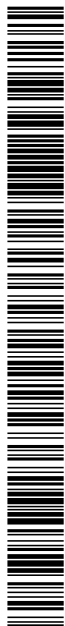
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)



Pas més al nord, al torrent dels Agustins, de 5,0 ml de longitud i 4,20 d'amplada, 2 tubs de DN 80 cm (*pont Nord*)



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 27 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



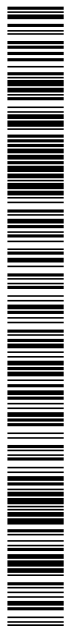
Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

ANNEX núm. 2.-

PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 28 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

ÍNDEX

- 1.- Activitats de les obres
- 2.- Termini d'execució de les obres
- 3.- Diagrama activitat-temps

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 29 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Aquest annex presenta una proposta de programa de treballs per a aquest Projecte, tenint en compte que, al marge d'aquest pla, el Contractista té l'obligació d'elaborar-ne un altre segons el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i presentar-lo a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació.

A continuació es defineixen les diferents activitats de l'obra i s'ha elaborat al final un diagrama de barres de les activitats en funció del temps.

D'acord amb el volum d'obra de cada unitat considerada i a partir d'uns rendiments per equip per les mateixes, s'arriba a un número de dies necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra, en funció del número d'equips.

1.- ACTIVITATS DE LES OBRES

- 1.1.- Replanteig i comprovació de les dades
- 1.2.- Demolició del pont existent
- 1.3.- Construcció del nou pont
- 1.4.- Terraplenat i repàs del camí existent. Senyalització vertical.
- 1.5.- Proves, acabats i neteja

2.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'obra a realitzar d'acord amb el Programa de Treballs té una durada de:

DOS (2) mesos a partir de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

3.- DIAGRAMA ACTIVITATS-TEMPS

A continuació s'adjunta la proposta de diagrama de barres de les activitats amb la prelació dels treballs i la seva durada prevista.



Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 30 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Projecte constructiu:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRETERDA DEL TORRENT DELS ESTANYS (T.M. BOLVIR)

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	SET 1	SET 2	SET 3	SET 4	SET 1	SET 2	SET 3	SET 4	SET 1	SET 2	SET 3	SET 4	SET 1	SET 2	SET 3	SET 4
REPLANTEIG																
DEMOLICIÓN DEL PAS EXISTENT																
EXCAVACIÓ DE FONAMENTS. ESCULLERES																
ESTREPS I TAULER DEL PONT. BARANA.																
TERRAPLENAT D'ACCÉS. SENYALITZACIÓ																
PROVES ACABATS I NETEJA																
SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL																

Pont Nord i Pont núm. 3

Pont núm. 4 i Pont núm. 5

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 31 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



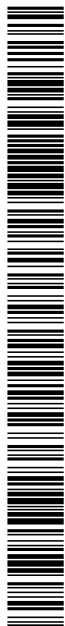
Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

ANNEX núm. 3.-

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 32 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

ÍNDEX

DOCUMENT I.- MEMÒRIA, AVALUACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS

1. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
2. AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA
 - 3.1. SITUACIÓ DE L'OBRA
 - 3.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
 - 3.3. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA
 - 3.4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE
 - 3.5. SERVEIS I ACCESSOS A LES OBRES
 - 3.6. TERMINI D'EXECUCIÓ
 - 3.7. NOMBRE DE TREBALLADORS
4. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS
5. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS
6. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL
7. PREVENCIÓ DEL RISC
 - 7.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS
 - 7.2. SENYALITZACIÓ
 - 7.3. INFORMACIÓ
 - 7.4. FORMACIÓ
 - 7.5. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS
 - 7.6. RECONeixEMENT MÈDIC
 - 7.7. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS
8. CONCLUSIÓ

DOCUMENT II.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

1. RESUM DE NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ EN PREVENCIÓ DE RISCS LABORALS
2. PLA DE SEGURETAT
3. LLIBRE D'INCIDÈNCIES
4. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT
5. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
7. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVES (SPC)
8. SERVEIS DE PREVENCIÓ
9. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
10. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT
11. CONDICIONS ECONÒMIQUES
12. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 33 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

DOCUMENT I.- MEMÒRIA, AVALUACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 34 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

1.- OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El present estudi bàsic de seguretat i salut, annex al Projecte Constructiu, desenvolupa la problemàtica específica de seguretat de l'obra que es projecta.

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant el projecte i l'execució de l'obra, les previsions quant a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar directrius a l'empresa constructora per a dur a terme el Pla de seguretat i Salut, segons la seva obligació en el camp de prevenció de riscos professionals, que haurà d'ésser aprovat pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut o per la Direcció Facultativa, segons el cas, durant l'execució de l'obra; i per l'Administració pública que adjudiqui l'obra, d'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre que estableix els mecanismes específics per l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Real Decret 39/1997, de 17 de gener, que indica l'obligatorietat de l'Estudi de Seguretat i Salut o de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut a les obres (Art. 4)

Segons aquest article, a la fase de redacció del projecte s'ha d'elaborar un estudi de seguretat i salut quan es doni algun dels supòsits següents:

- Pressupost d'execució per contracte del projecte igual o superior a 450.759,07.-€. En aquest cas és inferior.
- Durada estimada superior a 30 dies amb més de 20 treballadors en algun moment. En aquest cas la durada estimada és de DOS mesos (40 dies efectius), amb un nombre màxim de treballadors de 6, i una mitjana de 4.
- El volum de la mà d'obra (nombre de treballadors x dies de feina) sigui superior a 500 dies. En aquest cas serien $4 \times 60 = 240$ dies.

Les obres de túnels, conduccions subterrànies i preses.

Queda justificada la redacció de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, atès que tots els valors són inferiors als màxims que indica la normativa per a la redacció d'Estudi Bàsic.

2.- AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha estat redactat per Joan Gurrera i Lluch, amb títol professional d'Enginyer de Camins Canals i Ports i número de col·legiat 8.338, amb despatx a la Seu d'Urgell, CP 25.700, plaça del Carme, 12, 3^{er} 2^a, tel. 973.360.582 i e-mail gurrera@urbeg.cat.

3.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

3.1.SITUACIÓ DE L'OBRA

Les obres es realitzaran al camí "Carrerada del Torrents dels Estanys" al T.M. de Bolvir (la Cerdanya).

3.2.DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

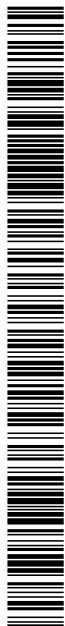
La descripció detallada de l'obra es troba en la Memòria del projecte.

3.3.UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

- Moviments de terres
- Rases i canonades
- Base de tot-ú artificial



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 35 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- Paviment d'aglomerat asfàltic
- Senyalització vertical i horitzontal

3.4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El pressupost d'execució material del projecte, sense incloure el pressupost previst per a seguretat i salut és de 119.230,30 €.

3.5. SERVEIS I ACCESSOS A LES OBRES

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que només les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

3.6. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 4 mesos.

3.7. NOMBRE DE TREBALLADORS

Es preveu una mitjana de 5 treballadors, amb un màxim de 8 treballadors en algun moment puntual.

4.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

La relació d'unitats constructives que componen les obres amb els seus riscos són les que es relacionen a continuació:

1.- MOVIMENT GENERAL DE TERRES

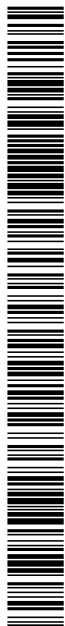
RISCOS

- Interferències amb els vehicles que accedeixen a la zona d'obra.
- Atropellament, col·lisions, bolcada i falses maniobres de la maquinària.
- Despreniment de terres o roques (per inestabilitat, per utilització de maquinària, per sobrecàrregues en els extrems de l'excavació, per no utilitzar el talús corresponent, per variacions d'humitat del terreny, per filtracions, per vibracions, per alteració de la temperatura, per fallida dels apuntalaments, etc.)
- Caiguda al mateix o diferent nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Atrapaments.
- Interferència amb instal·lacions de subministrament públic.
- Electrocutió per contactes directes o indirectes.
- Explosions
- Vibracions
- Projecció de partícules als ulls.
- Pols i gasos.
- Cops a mans, peus i cap.
- Afeccions a la pell.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Especial cura en la senyalització de les obres, delimitant perfectament l'espai ocupat per les obres i l'espai que es deixarà per a la circulació de vehicles.
- En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.
- Cops a mans, peus i cap.
- Afeccions a la pell.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 36 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Xarxes o teles metàl·liques de protecció per a despreniments localitzats.
- Sistema d'apuntament en rases.
- Tanques de limitació i protecció.
- Cinta de abalisament.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària.
- Baranes de protecció en talls i talussos de terra en proximitat de zones de pas i treball.
- Senyals de tràfic.
- Senyals de seguretat.
- Detector de corrents erràtiques.
- Marquesines.
- Topalls en abocadors.

2.- RASES I CANONADES

RISCOS

- Cops contra objectes.
- Caiguda de personal al mateix i a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Ferides punxants en peus i mans.
- Cops i talls produïts per eines de mà.
- Interferència amb les esteses elèctriques.
- Electrocutacions.
- Esquixades de formigó als ulls.
- Dermatitis pel ciment.
- Erosions i contusions per manipulació.
- Generació de pols.
- Atropellaments per màquines i vehicles.
- Atrapament per maquinària.
- Ferides per màquines talladores.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

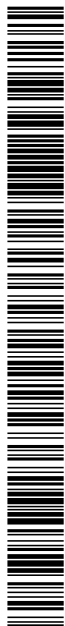
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Tanques de limitació i protecció.
- Cinta de abalisament.
- Senyals de seguretat.
- Xarxes o lones de protecció amb suports i ancoratges.
- Baranes i xarxes de seguretat en forats i obertures.
- Cables de subjecció de cinturó de seguretat.
- Vàlvules antiretrocs.

3.- PAVIMENTS I MOBILIARI URBÀ

RISCOS

- Cops contra objectes.
- Caiguda de personal al mateix i a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Ferides punxants en peus i mans.
- Cops i talls produïts per eines de mà.
- Interferència amb les esteses elèctriques.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 37 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- Electrocutacions.
- Esquitxades de formigó als ulls.
- Dermatitis pel ciment.
- Erosions i contusions per manipulació.
- Generació de pols.
- Atropellaments per màquines i vehicles.
- Atrapament per maquinària.
- Ferides per màquines talladores.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Tanques de limitació i protecció.
- Cinta de abalisament.
- Senyals de seguretat.
- Xarxes o lones de protecció amb suports i ancoratges.
- Baranes i xarxes de seguretat en forats i obertures.
- Cables de subjecció de cinturó de seguretat.
- Vàlvules antiretrocés.

5.- DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

La tipologia i la descripció dels materials es troben detallats en el Document nº2 de l'Estudi Bàsic Projecte: "Plec de Prescripcions Tècniques".

6.- RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Atropellaments
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols.

7.- PREVENCIÓ DEL RISC

7.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Armilles reflectants
- Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de cuir
- Granotes de treball: es tindran en compte les reposicions de l'obra, segons conveni col·lectiu provincial.
- Ulleres contra impactes, pols i gotes
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols
- Protectors auditius
- Cinturó antivibratori

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 38 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- Roba contra la pluja

7.2. SENYALITZACIÓ

- Senyals de Stop en sortides de vehicles.
- Obligatori l'ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, màscares, proteccions auditives, botes i guants.
- Entrada i sortida de vehicles.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informativa de localització de farmaciola i d'extintor.

De tots aquests punts s'haurà d'informar a tots els treballadors de l'obra, que intervenen en cada fase o activitat de la mateixa.

7.3. INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

7.4. FORMACIÓ

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut. A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

7.5. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

Assistència a accidentats

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

És preceptiu disposar a l'Obra, i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per tal de garantir un transport ràpid dels possibles accidentats als centres d'assistència.

7.6. RECONeixEMENT MÈDIC

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 39 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat periòdicament, si no prové de la xarxa d'abastament de la població. En cas necessari s'instal·laran aparells per la seva cloració.

7.7. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, el tram de carretera afectat per les obres.

Hi haurà senyals d'advertència de sortida de camions i limitació de velocitat i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació dels vehicles per la carretera (en els trams on s'estiguin realitzant obres).
- La circulació de la maquinària prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles prop de l'obra

Si algun camí o zona de l'obra pogués ser afectat per projeccions de pedres en les voladures s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i advertència que siguin precisos.

8. CONCLUSIÓ

Amb el contingut de la present memòria i el dels demés documents que componen l'estudi de seguretat i salut, hom considera que està suficientment detallats tots els extrems previstos en la legislació vigent sobre seguretat i salut en el treball.

És així que es sotmet a l'autoritat competent per a la seva aprovació, si s'escau.

El tècnic autor:

Signat, Joan Gurrera i Lluch
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 8.338
URBEG, S.L.P



La Seu d'Urgell, 20 de febrer de 2020

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 40 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

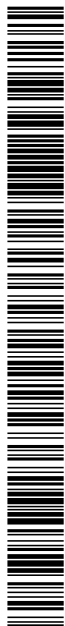


Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

DOCUMENT II: PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 41 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

1. RESUM DE NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ EN PREVENCIÓ DE RISCS LABORALS

DRET DISPOSITIU EN MATÈRIA PREVENTIVA PER CONSTRUCCIÓ

ASPECTES GENERALS

- Prescripcions de Seguretat en la indústria de l'edificació conveni O.I.T.
- Implantació de l'obligació d'elaborar estudis i plans de seguretat i higiene en el treball.
R.D. 555/1986 del 21 de febrer. BOE 21 de març de 1986.
Modificació parcial: R.D. 84/1990 del 19 de gener de 1990.
BOE 25 de gener de 1990.
- Model de llibre d'incidències corresponent a obres en les que sigui obligatori un estudi de seguretat i higiene en el treball.
O.M. 20 de setembre de 1986. BOE 13 d'octubre de 1986.
- Llei de prevenció de riscos laborals.
Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Reglament dels serveis de prevenció.
R.D. 39 del 17 de gener de 1997. BOE 31 de gener de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball.
R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

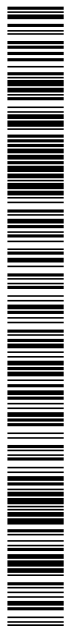
CONDICIONS AMBIENTALS I DELS LLOCS DE TREBALL

- Reial Decret 486/4997, on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball.
R.D. 1316/1989 del 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989
- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al clorur de vinil.
O.M. 9 d'abril de 1986. BOE 6 de maig de 1986

UTILITZACIÓ D'EQUIPS DE TREBALL. CONDICIONS DELS MATEIXOS.

- Real decret 1215/1997 de 18 de juliol. Utilització d'equips de treball.
- Reglament d'aparells d'elevació i el seu manteniment.
R.D. 2291/1985 del 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- ITC-MIE-AEM3: Carretes Automotrius de manutenció.
O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC-MIE-AEM4: Grues Mòbils Autopropulsades utilitzades.
R.D. 2370/1996 de 18 de novembre. BOE 24 de desembre de 1996.
- Reglament d'aparells elevadors per a obres.
O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juliol de 1977.
Modificacions BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de seguretat per les màquines.
R.D. 1495/1986 del 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986.
Correccions BOE 4 d'octubre de 1986.
- ITC-MIE-MSG: Màquines, elements de màquines o sistemes de protecció.
O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991
- Disposicions d'aplicació de la directiva 89/392/CEE sobre màquines.
R.D. 1435/1992 del 21 de novembre. BOE 11 de desembre de 1992.
- Reglament de recipients a pressió.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 42 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969.
Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- ITC-MIE-APQ-005: emmagatzematge de botelles de gas comprimit, líquat i dissolts a pressió.
- O. 21 de juliol de 1992. BOE 14 d'agost de 1992.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

- Comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 20 de novembre de 1992. BOE 28 de novembre de 1992.
Modificat per O. del 16 de maig de 1995 i pel R.D. 159/1995 del 3 de febrer.
- Modificacions del període transitori establert en el R.D. 1407/1992 del 20 de novembre, sobre equips de protecció individual.
O. 6 de maig de 1994. BOE 1 de juny de 1994.
- Reial Decret 773/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.

SENYALITZACIONS

- Instrucció 8.3 – I.C. sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.
O.M. del 31 d'agost de 1987. BOE 18 de setembre de 1987.
- Senyalització mòbil d'obres. Ministeri de Foment 1997.
R.D. 485 del 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reial Decret 485/1997 sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

ACTIVITATS ESPECÍFIQUES

- Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre. Disposicions mínimes de seguretat i salut laboral en les obres de construcció.
- Reial Decret 1389/1997 del 5 de setembre. Disposicions mínimes de seguretat i salut laboral en les activitats mineres.
- Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera i instruccions tècniques complementàries.
R.D. 863/1985 del 2 d'abril.
- Instrucció T.C. 10.3.01 sobre explosius. Voladures especials.
O.M. del 31 d'agost de 1987. BOE 18 de setembre de 1987
- Normes de seguretat per l'exercici d'activitats subaquàtiques.
O. del 30 de juliol de 1981. BOE 12 de novembre de 1981
- Reial Decret 487/1997 del 14 d'abril sobre manipulació manual de càrregues.

VARIS

- Quadre de malalties professionals.
R.D. 1403/1978. BOE DEL 25 D'AGOST DE 1978
- Reial Decret 488/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reglament de línies aèries d'alta tensió.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 43 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- D. 3151/1968 del 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat BOE 8 de març de 1969
 • Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries.
 D. 2413/1973 del 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.

2. PLA DE SEURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

3. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de treball (a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311) dins del termini de 24 hores.

4. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEURETAT

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 44 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni exigeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'utilitzi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

5. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil, i es llençaran quan aquesta acabi.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 45 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- | | |
|----------------|---------------------------------|
| - cotó o punt: | feines lleugeres |
| - cuir: | manipulació en general |
| - làtex rugós: | manipulació de peces que tallin |
| - lona: | manipulació de fustes |

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 46 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantal·les.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

ROBA DE TREBALL:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

7. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

BARANES

Disposaran de llistó superior a una altura de 100 cm., de suficient resistència per garantir la retenció de persones, i portarà un llistó horitzontal entremig, així com el seu corresponent entornpeu.

TANCAMENTS DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

Tindran com a mínim 90 cm., construïdes amb balustres metàl·liques tipus sergent o puntals amb suports pel passamà de fusta o tub, també metàl·lic.

CABLES I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ DEL CINTURÓ DE SEGURETAT I ELS SEUS ANCORATGES

Tindran suficient resistència per suportar els esforços que puguin estar sotmesos, d'acord amb la funció protectora.

PÒRTICS DE LIMITACIÓ DE GÀLIBS

Per prevenir contactes o aproximacions excessives de màquines i vehicles a línies aèries. Disposaran de llinda degudament senyalitzada.

SENYAL NORMALITZADA DE TRÀFIC

Es col·locarà en tots els llocs de l'obra o dels seus accessos i entorn, on la circulació de vehicles i vianants ho facin necessari, d'acord amb el codi de circulació i la norma 8.3-I.C.

SENYAL NORMALITZADA DE SEGURETAT

Es col·locarà en tots els llocs de l'obra o dels seus accessos, on sigui precís advertir els riscos, recordar obligacions d'utilitzar determinades proteccions, establir prohibicions o informar de la situació de mitjans de seguretat.

En l'apartat de plànols s'inclouen les senyals normalitzades de seguretat, d'acord amb la legislació vigent.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 47 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

CORDÓ DE BALISAMENT

Es col·locarà en els límits de zona de treball o de pas en les que existeixi perill de caiguda per desnivell o per caiguda d'objectes, com a complement de la corresponent protecció col·lectiva. Si és necessari serà reflectant.

EXTINTORS

Serà adequat en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisarà el contingut de càrrega cada any, i amb el retimbrat i data dins dels últims cinc anys.

TAPES EN ARQUETES

Els forats d'arquetes i pous es protegiran amb tapa de fusta de resistència adequada.

TOPALLS DE DESPLAÇAMENT DE VEHICLES

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'una altra manera eficaç.

PASSADISSOS DE SEGURETAT

Es col·locaran en accessos o passos obligatoris, en l'obra o en el seu entorn on no sigui possible eliminar el risc de caiguda d'objectes.

Podran realitzar-se amb pòrtics de peu drets i llinda a base de taulons, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tubs o perfils i la coberta de xapa).

Seràn capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi que puguin caure, podent col·locar elements amortidors sobre la coberta (sacs, terres, capa de sorra, etc.)

XARXES

Seràn de poliamida. Les seves característiques generals seràn les que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

LONA

Es col·locarà per impedir la caiguda de treballadors i objectes per aïllar a aquells de les condicions atmosfèriques adverses.

En cas de que es realitzin treballs de soldadura o similars serà resistent a la propagació de la flama.

INTERRUPTORS DIFERENCIALS I PRESES DE TERRA

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per força.

La resistència de les preses de terra serà com a màxim la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament i, almenys, en l'època més seca de l'any.

TRANSFORMADOR DE SEGURETAT DE 24 V.

Es situarà en línies alimentadores d'eines i llums manuals quan es treballi en zones d'alt contingut d'humitat.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 48 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

REGATGES

Les pistes per a vehicles es regaran convenientment per evitar l'aixecament de pols pel trànsit d'aquestes. També es regaran les escombraries per evitar la formació de pols.

MAQUINÀRIA

Totes les màquines compliran la legislació vigent i a l'arribar a l'obra tindran tots els dispositius de seguretat i elements de protecció que es senyalin en l'obra.

MITJANS AUXILIARS DE TOPOGRAFIA

Aquests mitjans tals com cintes, banderoles, mires, etc., seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

8. SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

9. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

10. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

11. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

12. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 49 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997,

El promotor ha d'efectuar un avís previ als Serveis Territorials del Departament de Treball de la Generalitat abans de l'inici de les obres i obtenir l'obertura del centre de treball.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

El tècnic autor:



Signat, Joan Gurrera i Lluch
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 8.338
URBEG, S.L.P



La Seu d'Urgell, 20 de febrer de 2020

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 50 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

ANNEX núm. 4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	23,29000 €
A0121000	h	Oficial 1a	21,99000 €
A0130000	h	Manobre especialista	20,49000 €
A0132000	h	Peó	19,72000 €
A0133000	h	Ajudant	19,36000 €
A013U001	h	Ajudant	19,53000 €
A0140000	h	Manobre	18,39000 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,03000 €

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	72,67000 €
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	18,85000 €
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	66,65000 €
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	58,54000 €
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,04000 €
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	59,20000 €
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	61,84000 €
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	68,66000 €
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	51,37000 €
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	40,01000 €
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	45,99000 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	40,29000 €
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	45,29000 €
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	101,87000 €
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,95000 €
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	97,46000 €
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	23,11000 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,51000 €
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	3,75000 €
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,22000 €
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,39000 €
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	4,21000 €
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,85000 €
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	16,79000 €



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,01000 €
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	17,34000 €
B0442003	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	55,63000 €
B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,16000 €
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	67,56000 €
B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	73,98000 €
B064U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	67,64000 €
B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	3,73000 €
B0811020	kg	Additiu inclusor d'aire per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	1,28000 €
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,13000 €
B0A143U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,99000 €
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,60000 €
B0B3UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre	6,63000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000 €
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,65000 €
B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,38000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,27000 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,40000 €
B4PZU012	dm3	Neoprè armat per a recolzaments	26,03000 €
B7B1U003	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N	1,72000 €
BBM5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI nivell 2	45,56000 €
BBMFUSTA1	M	Barrera de fusta tractada, travesser de 180mm de diàmetre, poste de 140mm de diàmetre col·locat cada 2,45m. i ànima d'acer amb perfil metàl·lic C100.	52,24000 €
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,64000 €
BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	21,84000 €

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	F450W020	m3	Increment hidrofugant	Rend.: 1,000				4,03 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Materials							
	B0811020	kg	Additiu incluser d'aire per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	3,000	x	1,28000 =	3,84000	
				Subtotal:			3,84000	3,84000
				COST DIRECTE				3,84000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,19200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,03200
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus de formigó en massa, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs demolició amb martell pneumàtic, càrrega sobre camió, transport amb camió a planta, matxuquetx del residu, càrrega sobre camió del residu inert i transport a l'obra del material a l'indret per a terraplenat	Rend.: 3,000				21,06 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	21,99000 =	1,83250	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	19,03000 =	1,58583	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	23,29000 =	1,55267	
				Subtotal:			4,97100	4,97100
	Maquinària							
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	66,65000 =	1,11083	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,300	/R x	72,67000 =	7,26700	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,75000 =	0,31250	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x	51,37000 =	5,13700	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,200	/R x	18,85000 =	1,25667	
				Subtotal:			15,08400	15,08400
				COST DIRECTE				20,05500
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,00275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,05775
P-3	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000				8,30 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0147	/R x	23,29000 =	0,34236	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0294	/R x	19,03000 =	0,55948	
				Subtotal:			0,90184	0,90184
	Maquinària							
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,0103	/R x	72,67000 =	0,74850	



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,0294	/R x	58,54000 =	1,72108
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0882	/R x	51,37000 =	4,53083
			Subtotal:				7,00041
							7,90225
			COST DIRECTE				0,39511
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		8,29736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				
P-4	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 66,271			3,46 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0130000	h	Manobre especialista	1,007	/R x	20,49000 =	0,31135
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x	23,29000 =	0,06958
			Subtotal:				0,38093
							0,38093
Maquinària							
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	71,04000 =	1,07947
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	59,20000 =	0,44218
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x	68,66000 =	1,04330
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	40,01000 =	0,29885
			Subtotal:				2,86380
							2,86380
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,01000 =	0,05050
			Subtotal:				0,05050
							3,29523
			COST DIRECTE				0,16476
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,45999
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				
P-5	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	Rend.: 6,998			70,75 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	23,29000 =	0,66562
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,03000 =	2,71935
			Subtotal:				3,38497
							3,38497
Maquinària							
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	58,54000 =	8,36525
			Subtotal:				8,36525
							8,36525
Materials							
	B0442003	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x	55,63000 =	55,63000
			Subtotal:				55,63000
							55,63000

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			67,38022	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,36901	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,74923	
P-6	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	Rend.: 1,000		9,22	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A013U001	h	Ajudant	0,020	/R x 19,53000 =	0,39060	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,020	/R x 21,99000 =	0,43980	
	A0112000	h	Cap de colla	0,005	/R x 23,29000 =	0,11645	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x 18,39000 =	0,73560	
			Subtotal:			1,68245	1,68245
Materials							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x 67,56000 =	7,09380	
			Subtotal:			7,09380	7,09380
			COST DIRECTE			8,77625	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,43881	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,21506	
P-7	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat i part proporcional d'encofrats laterals	Rend.: 1,338		93,42	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A013U001	h	Ajudant	0,0541	/R x 19,53000 =	0,78967	
	A0112000	h	Cap de colla	0,027	/R x 23,29000 =	0,46998	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1081	/R x 21,99000 =	1,77662	
	A0140000	h	Manobre	0,1622	/R x 18,39000 =	2,22934	
			Subtotal:			5,26561	5,26561
Maquinària							
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,2162	/R x 1,95000 =	0,31509	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,0649	/R x 16,79000 =	0,81440	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,0649	/R x 97,46000 =	4,72732	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,0324	/R x 6,85000 =	0,16587	
			Subtotal:			6,02268	6,02268
Materials							
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 73,98000 =	77,67900	
			Subtotal:			77,67900	77,67900



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			88,96729	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,44836	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,41565	
P-8	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament	Rend.: 1,300		1,08	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0006	/R x 23,29000 =	0,01075	
	A013U001	h	Ajudant	0,0056	/R x 19,53000 =	0,08413	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0056	/R x 21,99000 =	0,09473	
			Subtotal:		0,18961	0,18961	
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0003	/R x 40,29000 =	0,00930	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,0014	/R x 2,39000 =	0,00257	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,0014	/R x 2,22000 =	0,00239	
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,0014	/R x 101,87000 =	0,10971	
			Subtotal:		0,12397	0,12397	
Materials							
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x 1,13000 =	0,01130	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,60000 =	0,63000	
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	0,010	x 7,38000 =	0,07380	
			Subtotal:		0,71510	0,71510	
			COST DIRECTE			1,02868	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,05143	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,08011	
P-9	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical	Rend.: 8,100		23,93	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x 21,99000 =	4,07222	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 23,29000 =	1,43765	
	A0132000	h	Peó	2,000	/R x 19,72000 =	4,86914	
	A0133000	h	Ajudant	2,000	/R x 19,36000 =	4,78025	
			Subtotal:		15,15926	15,15926	
Maquinària							
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x 45,29000 =	1,11827	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 6,85000 =	0,84568	
			Subtotal:		1,96395	1,96395	
Materials							
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x 1,40000 =	0,56000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,27000 =	0,17025	



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000 =	1,29000
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	3,65000 =	3,65000
			Subtotal:			5,67025	5,67025
			COST DIRECTE				22,79346
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,13967
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,93313
P-10	G4LVU010	m2	Subministrament i col·locació de tauler d'obra de pas format per placa alveolar prefabricada, autoresistent, de 50cm de gruix, per a distàncies entre recolzaments no majors de 6,50m, sobrecàrrega total de 45000 kN/m2 inclòs el pes propi, sense arribar el estat de descompressió, inclòs el preu de material a fàbrica, transport a peu d'obra, descàrrega i col·locació amb grua autoportant	Rend.: 1,000			129,74 €
P-11	G4ZBU020	ut	Suport de neoprè per a recolzaments de les plaques alveolars sobre el carregador de formigó armat, de 1000x100x10 mm, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat	Rend.: 0,195			50,38 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,0769 /R x	18,39000 =	7,25226	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0769 /R x	21,99000 =	8,67195	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0192 /R x	23,29000 =	2,29317	
			Subtotal:			18,21738	18,21738
	Materials						
	B4PZU012	dm3	Neoprè armat per a recolzaments	1,000	x	26,03000 =	26,03000
	B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	1,000	x	3,73000 =	3,73000
			Subtotal:			29,76000	29,76000
			COST DIRECTE				47,97738
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,39887
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,37625
P-12	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	Rend.: 1,000			3,99 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,008 /R x	23,29000 =	0,18632	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080 /R x	19,03000 =	1,52240	
			Subtotal:			1,70872	1,70872
	Materials						
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,800	x	1,16000 =	2,08800
			Subtotal:			2,08800	2,08800

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE							3,79672
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		0,18984
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,98656
P-13	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	Rend.: 1,000		2,82	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013U001	h	Ajudant	0,0182	/R x 19,53000 =	0,35545	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0018	/R x 23,29000 =	0,04192	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0182	/R x 21,99000 =	0,40022	
				Subtotal:		0,79759	0,79759
Materials							
	B7B1U003	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N	1,100	x 1,72000 =	1,89200	
				Subtotal:		1,89200	1,89200
COST DIRECTE							2,68959
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		0,13448
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,82407
P-14	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 0,207		28,21	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,0036	/R x 23,29000 =	0,40504	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0071	/R x 19,03000 =	0,65272	
				Subtotal:		1,05776	1,05776
Maquinària							
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,0071	/R x 59,20000 =	2,03053	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0071	/R x 61,84000 =	2,12108	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,0036	/R x 45,99000 =	0,79983	
				Subtotal:		4,95144	4,95144
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,01000 =	0,05050	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x 17,34000 =	20,80800	
				Subtotal:		20,85850	20,85850

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			26,86770	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,34339	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,21109	
P-15	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera	Rend.: 66,000		7,93	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 21,99000 =	0,33318	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 19,03000 =	0,57667	
			Subtotal:			0,90985	0,90985
Materials							
	B0A143U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,015	x 0,99000 =	0,01485	
	B0B3UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre	1,000	x 6,63000 =	6,63000	
			Subtotal:			6,64485	6,64485
			COST DIRECTE			7,55470	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,37774	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,93244	
P-16	GB2A1110	m	Subministre, muntatge i col.locació de barrera de fusta de contenció de vehicle, amb 1 travesser de 180mm de diàmetre i suports de fusta de 140 mm de diàmetre amb ànima d'acer (perfil C100), separats cada 2,45 m, inclosos suports, fundes, herratges, material auxiliar totalment acabat i col.locat.	Rend.: 3,242		63,67	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x 23,29000 =	0,71838	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 18,39000 =	1,13448	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x 19,03000 =	2,93492	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x 21,99000 =	1,35657	
			Subtotal:			6,14435	6,14435
Maquinària							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,399	/R x 2,51000 =	0,30891	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,200	/R x 23,11000 =	1,42566	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	0,399	/R x 4,21000 =	0,51813	
			Subtotal:			2,25270	2,25270
Materials							
	BBMFUSTA	M	Barrera de fusta tractada, travesser de 180mm de diàmetre, poste de 140mm de diàmetre col.locat cada 2,45m. i ànima d'acer amb perfil metàl·lic C100.	1,000	x 52,24000 =	52,24000	
			Subtotal:			52,24000	52,24000

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				COST DIRECTE		60,63705		
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	3,03185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,66890		
P-17	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	Rend.: 4,500		66,57	€	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 21,99000 =	4,88667		
	A0133000	h	Ajudant	1,000	/R x 19,36000 =	4,30222		
				Subtotal:		9,18889	9,18889	
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 40,29000 =	2,23833		
				Subtotal:		2,23833	2,23833	
Materials								
	BBM5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI nivell 2	1,000	x 45,56000 =	45,56000		
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	10,020	x 0,64000 =	6,41280		
				Subtotal:		51,97280	51,97280	
				COST DIRECTE		63,40002		
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	3,17000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,57002		
P-18	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	Rend.: 1,250		141,85	€	
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A0132000	h	Peó	0,500	/R x 19,72000 =	7,88800		
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 23,29000 =	5,58960		
	A0130000	h	Manobre especialista	0,500	/R x 20,49000 =	8,19600		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 21,99000 =	8,79600		
				Subtotal:		30,46960	30,46960	
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x 16,79000 =	13,43200		
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x 51,37000 =	16,43840		
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	/R x 58,54000 =	14,04960		
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x 1,95000 =	0,78000		
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x 72,67000 =	5,81360		
				Subtotal:		50,51360	50,51360	



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	B064U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,800	x	67,64000 =	54,11200		
				Subtotal:			54,11200	54,11200	
				COST DIRECTE				135,09520	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,75476	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				141,84996	
P-19	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	Rend.: 24,000				25,18	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant	1,000	/R x	19,36000 =	0,80667		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	21,99000 =	0,91625		
				Subtotal:			1,72292	1,72292	
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	40,29000 =	0,41969		
				Subtotal:			0,41969	0,41969	
Materials									
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	21,84000 =	21,84000		
				Subtotal:			21,84000	21,84000	
				COST DIRECTE				23,98261	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,19913	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,18174	
P-20	GCONQUA	PA	Pressupost per al control de qualitat del materials i la seva posada en obra	Rend.: 1,000				240,00	€
P-21	GSEGISAL	PA	Pressupost corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut detallat a l'annex corresponent de la memòria del projecte	Rend.: 1,000				340,00	€



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	XPA1Z021	pa	Partida alçada a justificar per la Gestió de Residus, en base a l'Estudi de Gestió de Residus	Rend.: 1,000394,15€

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 64 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

ANNEX núm. 5.- CÀLCULS ESTRUCTURALS



ÍNDEX

1.- NORMA I MATERIALS.....	2
2.- ACCIONS.....	2
3.- DADES GENERALS.....	2
4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY.....	2
5.- GEOMETRIA.....	3
6.- ESQUEMA DE LES FASES.....	3
7.- CÀRREGUES.....	3
8.- RESULTATS DE LES FASES.....	3
9.- COMBINACIONS.....	4
10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT.....	5
11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA.....	5
12.- AMIDAMENT.....	8



Selecció de llistats

Estrep amb sobrecàrregues

Data: 26/02/20

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-98-CTE (Espanya)
Formigó: HA-25, Control Estadístico
Acer de barres: B 500 S, Control Normal
Tipus d'ambient: Clase IIa
Recobriments a l'intradós del mur: 3.0 cm
Recobriments a l'extradós del mur: 3.0 cm
Recobriments superior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriments inferior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriments lateral de la fonamentació: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: 30 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu
Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m
Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m
Enrasament: Intradós
Longitud del mur en planta: 7.20 m
Sense junts de retracció
Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %
Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %
Evacuació per drenatge: 100 %
Percentatge d'empenta passiva: 50 %
Cota empenta passiva: 0.50 m
Tensió admissible: 2.00 kp/cm²
Coeficient de fricció terreny-fonament: 0.60

ESTRATS

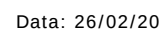
Referències	Cota superior	Descripció	Coeficients d'empenta
1 - Sorra densa	0.00 m	Densitat aparent: 2.00 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.20 kg/dm ³ Angle fricció interna: 33.00 graus Cohesió: 0.50 t/m ²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coeficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.00 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.20 kg/dm ³ Angle fricció interna: 37.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.25 Passiu intradós: 4.02

SIGNATURES

1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



MUR

Alçada: 2.37 m
Gruix superior: 40.0 cm
Gruix inferior: 40.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló Cantell: 50 cm Volades intradós / extradós: 210.0 / 10.0 cm Formigó de neteja: 10 cm
--

Technical drawing of a reinforced concrete slab and column cross-section. The drawing shows the slab and column dimensions, reinforcement layout, and applied loads.

Dimensions:

- Slab width: 210 cm
- Slab height: 60 cm
- Column width: 40 cm
- Vertical dimensions: 0.00 m, -1.87 m, -2.37 m, -2.87 m
- Horizontal dimensions: 40 cm, 210 cm, 40 cm, 40 cm

Reinforcement:

- Top reinforcement: 6.20 t/m (G), 18.00 t/m (SC)
- Bottom reinforcement: 6.20 t/m (G), 18.00 t/m (SC)

Loads:

- Uniformly distributed load: 1.00 t/m²

Notes:

- Rasant

Fase 1: Fase

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 1 t/m ²	Fase	Fase

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.00	24.20	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.23	24.43	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.47	24.67	0.00	0.00	0.03	0.00



Selecció de llistats

Estrep amb sobrecàrregues

Data: 26/02/20

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
-0.71	24.91	0.02	0.00	0.17	0.00
-0.95	25.15	0.08	0.01	0.31	0.00
-1.19	25.39	0.17	0.04	0.45	0.00
-1.43	25.63	0.30	0.10	0.59	0.00
-1.67	25.87	0.46	0.19	0.74	0.00
-1.91	26.11	0.65	0.32	0.88	0.00
-2.15	26.35	0.88	0.51	1.02	0.00
Màxims	26.57	1.12	0.73	1.15	0.00
	Cota: -2.37 m	Cota: -2.37 m	Cota: -2.37 m	Cota: -2.37 m	Cota: 0.00 m
Mínims	24.20	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.00	6.20	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.23	6.43	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.47	6.67	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.71	6.91	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.95	7.15	0.00	0.00	0.02	0.00
-1.19	7.39	0.02	0.00	0.16	0.00
-1.43	7.63	0.08	0.01	0.30	0.00
-1.67	7.87	0.17	0.04	0.44	0.00
-1.91	8.11	0.29	0.10	0.58	0.00
-2.15	8.35	0.45	0.18	0.72	0.00
Màxims	8.57	0.62	0.30	0.85	0.00
	Cota: -2.37 m	Cota: -2.37 m	Cota: -2.37 m	Cota: -2.37 m	Cota: 0.00 m
Mínims	6.20	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60



Selecció de llistats

Estrep amb sobrecàrregues

Data: 26/02/20

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior / 2Ø12: inferior / 2Ø12				
Estreps: Ø6c/20				
Cantell biga: 28.4 cm				
Ancoratge intradós / extradós: 30 / 30 cm				
TRAMS				
Núm.	Intradós		Extradós	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø12c/15 Encavallament: 0.3 m	Ø16c/30	Ø12c/15 Encavallament: 0.45 m	Ø16c/30
SABATA				
Armadura		Longitudinal	Transversal	
Superior		Ø12c/15	Ø12c/15 Patilla Intradós / Extradós: - / 15 cm	
Inferior		Ø12c/15	Ø12c/15 Patilla intradós / extradós: - / 15 cm	
Longitud de pota en arrencada: 30 cm				

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: Estrep Bolvir 2 (Estrep amb sobrecàrregues)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 51.76 t/m Calculat: 1.79 t/m	Compleix
Gruix mínim del tram: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)</i>	Mínim: 20 cm Calculat: 40 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-98, Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm Calculat: 28.4 cm Calculat: 28.4 cm	Compleix Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0016 Calculat: 0.00167 Calculat: 0.00167	Compleix Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.00037 Calculat: 0.00167 Calculat: 0.00167	Compleix Compleix



Selecció de llistats

Estrep amb sobrecàrregues

Data: 26/02/20

Referència: Mur: Estrep Bolvir 2 (Estrep amb sobrecàrregues)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: - Extradós (-2.37 m): <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: - Extradós (-2.37 m): <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 0.00153 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.37 m): <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.37 m): <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 0.00011 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia màxima geomètrica d'armadura vertical total: - (0.00 m): <i>EC-2, art. 5.4.7.2</i>	Màxim: 0.04 Calculat: 0.00377	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i> - Extradós, vertical: - Intradós, vertical:	Mínim: 3.7 cm Calculat: 12.6 cm Calculat: 12.6 cm	Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i> - Armadura vertical Extradós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Article 44.2.3.2.1 (EHE-98)</i>	Màxim: 18.46 t/m Calculat: 1.18 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració:	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0 mm	Compleix
Longitud de cavalcaments: <i>Norma EHE-98. Article 66.6.2</i> - Base extradós: - Base intradós:	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.45 m Mínim: 0.3 m Calculat: 0.3 m	Compleix Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: <i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i> - Extradós: - Intradós:	Calculat: 30 cm Mínim: 30 cm Mínim: 0 cm	Compleix Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: <i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>	Mínim: 2.2 cm ² Calculat: 2.2 cm ²	Compleix
Cantell mínim biga coronació: <i>Criteri de CYPE Ingenieros: el cantell de la biga ha de ser major que l'ample de la biga o 25 cm</i>	Mínim: 28 cm Calculat: 28 cm	Compleix
Àrea mínima estreps biga coronació: <i>Norma EHE-98. Article 44.2.3.4.1</i>	Mínim: 2.17 cm ² /m Calculat: 2.82 cm ² /m	Compleix
Separació màxima entre estreps: <i>Article 44.2.3.4.1 de la norma EHE</i>	Màxim: 22.7 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -2.37 m		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -2.37 m		



Estrep amb sobrecàrregues

Data: 26/02/20

Selecció de llistats

Referència: Mur: Estrep Bolvir 2 (Estrep amb sobrecàrregues)		
Comprovació	Valors	Estat
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -2.37 m, Md: 1.16 t·m/m, Nd: 42.51 t/m, Vd: 1.79 t/m, Tensió màxima de l'acer: 0.000 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -2.01 m		
Referència: Sabata correguda: Estrep Bolvir 2 (Estrep amb sobrecàrregues)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 2 Calculat: 38.11	Compleix
- Coeficient de seguretat al lliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 9.25	Compleix
Cantell mínim: - Sabata: <i>Norma EHE-98. Article 59.8.1</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Tensió mitjana:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.249 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 4.259 kp/cm ²	No compleix
Flexió en sabata: <i>Comprovació basada en criteris resistents</i>		
- Armat superior extradós:	Calculat: 7.54 cm ² /m Mínim: 0 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior extradós:	Mínim: 0.39 cm ² /m	Compleix
- Armat superior intradós:	Mínim: 0.03 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior intradós:	Mínim: 0.65 cm ² /m	Compleix
Esforç tallant: <i>Norma EHE-98. Article 44.2.3.2.1</i>		
- Extradós:	Màxim: 14.78 t/m Calculat: 0 t/m	Compleix
- Intradós:	Calculat: 1.46 t/m	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Norma EHE-98. Article 66.5</i>		
- Arrencada extradós:	Mínim: 20 cm Calculat: 42.6 cm	Compleix
- Arrencada intradós:	Mínim: 20 cm Calculat: 42.6 cm	Compleix
- Armat inferior extradós (Patilla):	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inferior intradós (Patilla):	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Armat superior extradós (Patilla):	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat superior intradós (Patilla):	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
Recobriment:		
- Inferior: <i>Norma EHE. Article 37.2.4.</i>	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
- Lateral: <i>Norma EHE-98. Article 37.2.4</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
- Superior: <i>Norma EHE. Article 37.2.4.</i>	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix



Selecció de llistats

Estrep amb sobrecàrregues

Data: 26/02/20

Referència: Sabata correguda: Estrep Bolvir 2 (Estrep amb sobrecàrregues)		
Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim: <i>Norma EHE. Article 59.8.2.</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	Mínim: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12 Calculat: Ø12	Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-98. Article 42.3.1</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	Mínim: 10 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior:	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0015 Calculat: 0.0015 Calculat: 0.0015 Calculat: 0.0015	Compleix Compleix Compleix Compleix
Quantia mecànica mínima: - Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-98. Article 56.2</i> - Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-98. Article 56.2</i> - Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-98. Article 42.3.2</i> - Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-98. Article 42.3.2</i>	Calculat: 0.0015 Mínim: 0.00037 Mínim: 0.00037 Mínim: 0.00019 Mínim: 1e-005	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Hi ha comprovacions que no es compleixen		
Informació addicional: - Moment flector pèssim en la secció de referència de l'extradós: 0.75 t·m/m - Moment flector pèssim en la secció de referència de l'intradós: 1.25 t·m/m		

12.- AMIDAMENT

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø6	Ø12	Ø16	
Armat base transversal	Longitud (m)		48x2.61		125.28
	Pes (kg)		48x2.32		111.23
Armat longitudinal	Longitud (m)			9x7.06	63.54
	Pes (kg)			9x11.14	100.29
Armat base transversal	Longitud (m)		48x2.61		125.28
	Pes (kg)		48x2.32		111.23
Armat longitudinal	Longitud (m)			9x7.06	63.54
	Pes (kg)			9x11.14	100.29



Selecció de llistats

Estrep amb sobrecàrregues

Data: 26/02/20

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø6	Ø12	Ø16	
Armat biga coronació	Longitud (m)		2x7.06		14.12
	Pes (kg)		2x6.27		12.54
Armat biga coronació	Longitud (m)		2x7.06		14.12
	Pes (kg)		2x6.27		12.54
Armat biga coronació	Longitud (m)	37x1.23			45.51
	Pes (kg)	37x0.27			10.10
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		48x2.60		124.80
	Pes (kg)		48x2.31		110.80
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		18x7.06		127.08
	Pes (kg)		18x6.27		112.83
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		48x2.60		124.80
	Pes (kg)		48x2.31		110.80
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		18x7.06		127.08
	Pes (kg)		18x6.27		112.83
Arrencades - Transversal - Esquerra	Longitud (m)		48x1.02		48.96
	Pes (kg)		48x0.91		43.47
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m)		48x1.17		56.16
	Pes (kg)		48x1.04		49.86
Totals	Longitud (m)	45.51	887.68	127.08	998.81
	Pes (kg)	10.10	788.13	200.58	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	50.06	976.45	139.79	1098.69
	Pes (kg)	11.11	866.94	220.64	

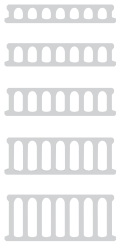
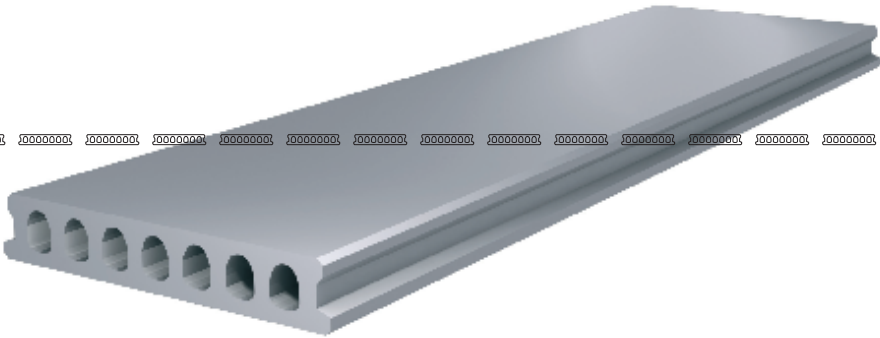
Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 500 S, CN (kg)				Formigó (m³)	
	Ø6	Ø12	Ø16	Total	HA-25, Control Estadístico	Neteja
Referència: Mur	11.11	866.94	220.64	1098.69	16.19	1.87
Totals	11.11	866.94	220.64	1098.69	16.19	1.87



AJUNTAMENT DE BOLVIR
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bolvir.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

FO 21



placa alveolar per a forjats (I)



AJUNTAMENT DE BOLVIR
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bolvir.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

TIPUS PLACA	MOMENT ÚLTIM (m·kN/m²)	TALLANT ÚLTIM (kN/m²)	PES PROPI (kg/m²)
20,0	52	65	280
20,2	74	94	

TIPUS PLACA	MOMENT ÚLTIM (m·kN/m²)	TALLANT ÚLTIM (kN/m²)	PES PROPI (kg/m²)	
			(100)	(120)
25,4	119	99	320	320
25,6	170	120		

TIPUS PLACA	MOMENT ÚLTIM (m·kN/m²)	TALLANT ÚLTIM (kN/m²)	PES PROPI (kg/m²)	
			(100)	(120)
30,5	228	143	380	
30,7	252	161		
30,9	291	168		

FO 22

TIPUS PLACA	MOMENT ÚLTIM (m·kN/m²)	TALLANT ÚLTIM (kN/m²)	PES PROPI (kN/m²)
40,3	336	165	465
40,5	379	203	
40,7	436	229	

TIPUS PLACA	MOMENT ÚLTIM (m·kN/m²)	TALLANT ÚLTIM (kN/m²)	PES PROPI (kN/m²)
50,4	524	2,15	553
50,5	575	2,25	
50,7	654	2,47	

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 76 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

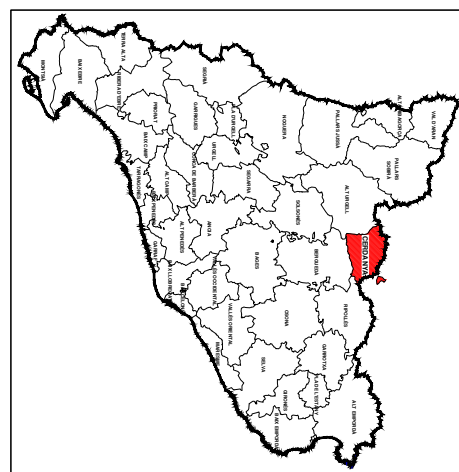
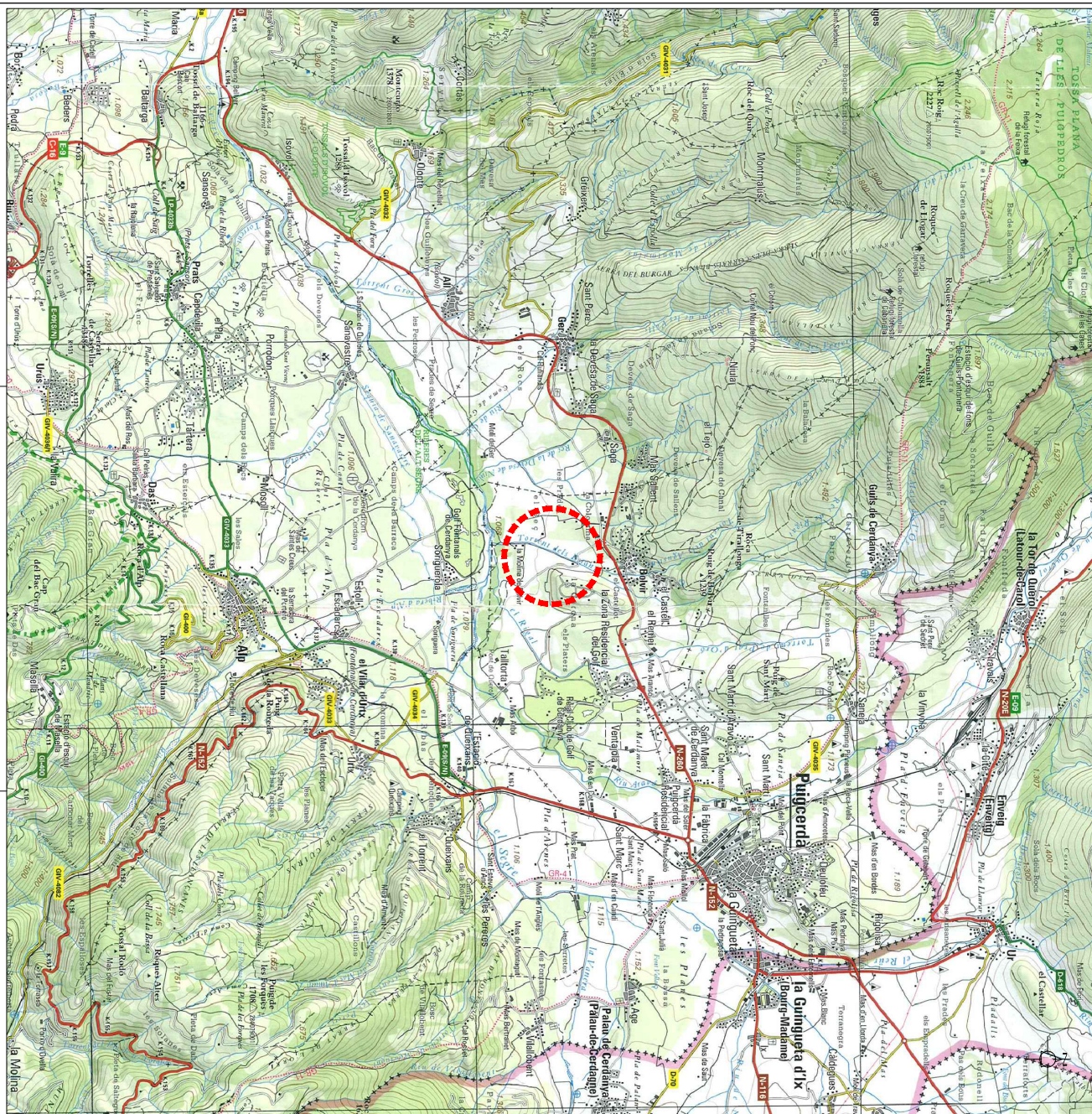
DOCUMENT II.-

PLÀNOLS

Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 77 de 176

SIGNATURES

1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



MUNICIPI DE BOLVIR

Cerdanya

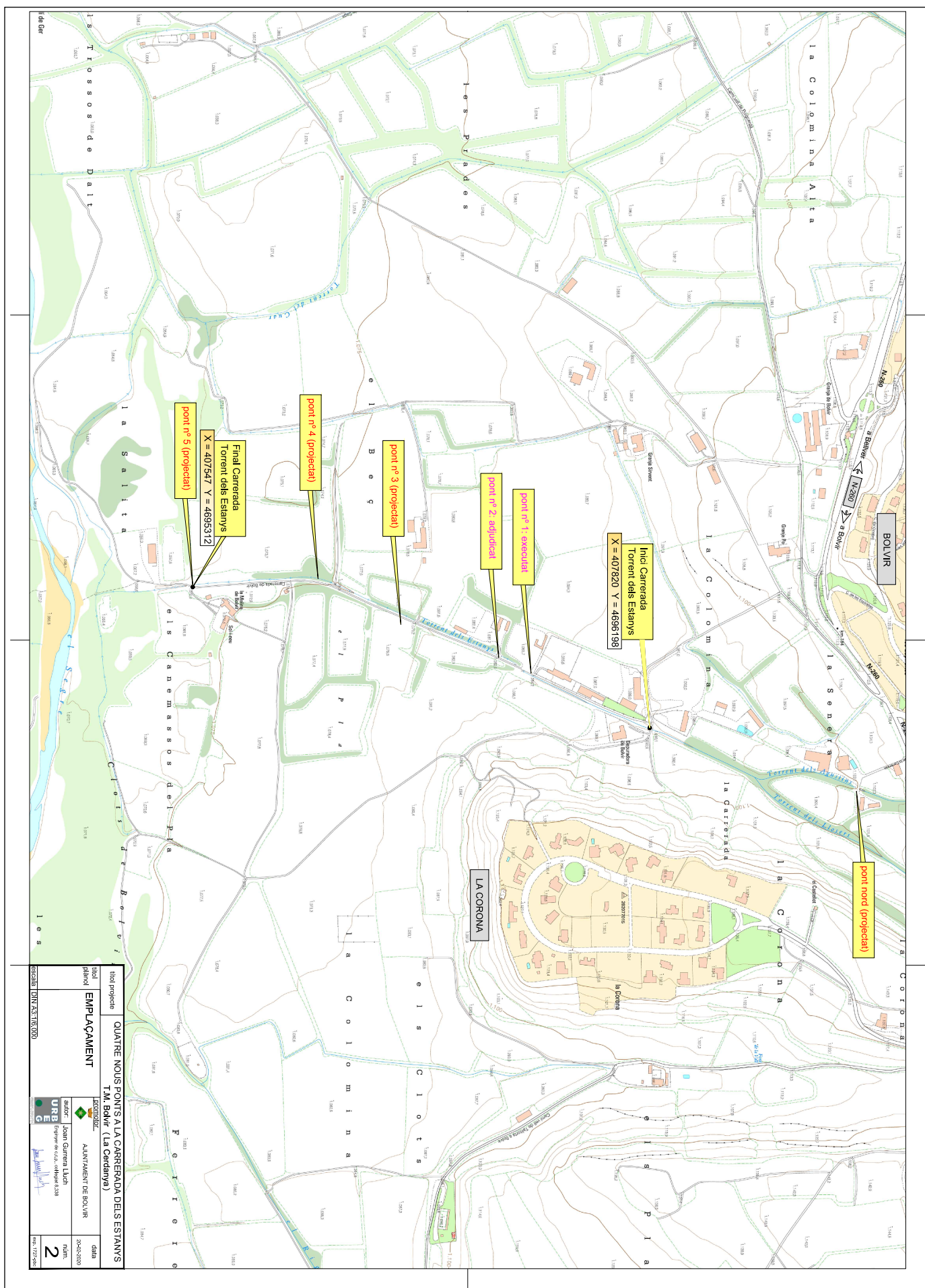
INDEX:

- 1.- Situació i índex
2.- Emplaçament
3.- Ponts projectats emplaçament
4.1.- Pont nord: planta i secció
4.2.- Pont nord: estrips
4.3.- Pont nord: replanig
5.1.- Pont nº 3: planta i secció
5.2.- Pont nº 3: estrips
5.3.- Pont nº 3: replanig
6.1.- Pont nº 4: planta i secció
6.2.- Pont nº 4: estrips
6.3.- Pont nº 4: replanig
7.1.- Pont nº 5: planta i secció
7.2.- Pont nº 5: estrips
7.3.- Pont nº 5: replanig
8.1.- Armat dels estrips
8.2.- Detalle del suau
8.3.- Pont nº 3: replanig

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERA DELS ESTANYS		T.M. Bolvir (La Cerdanya)	
titol projecte		autor	data
SITUACIÓ I ÍNDEX		Joan Gurrera Lluch	2020-2020
plànol		autor	núm.
URB		Enginyer de càlcul, càlcul i ass.	1
E			
segona edició 16/02/2022		16/02/2022	

SIGNATURES

1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

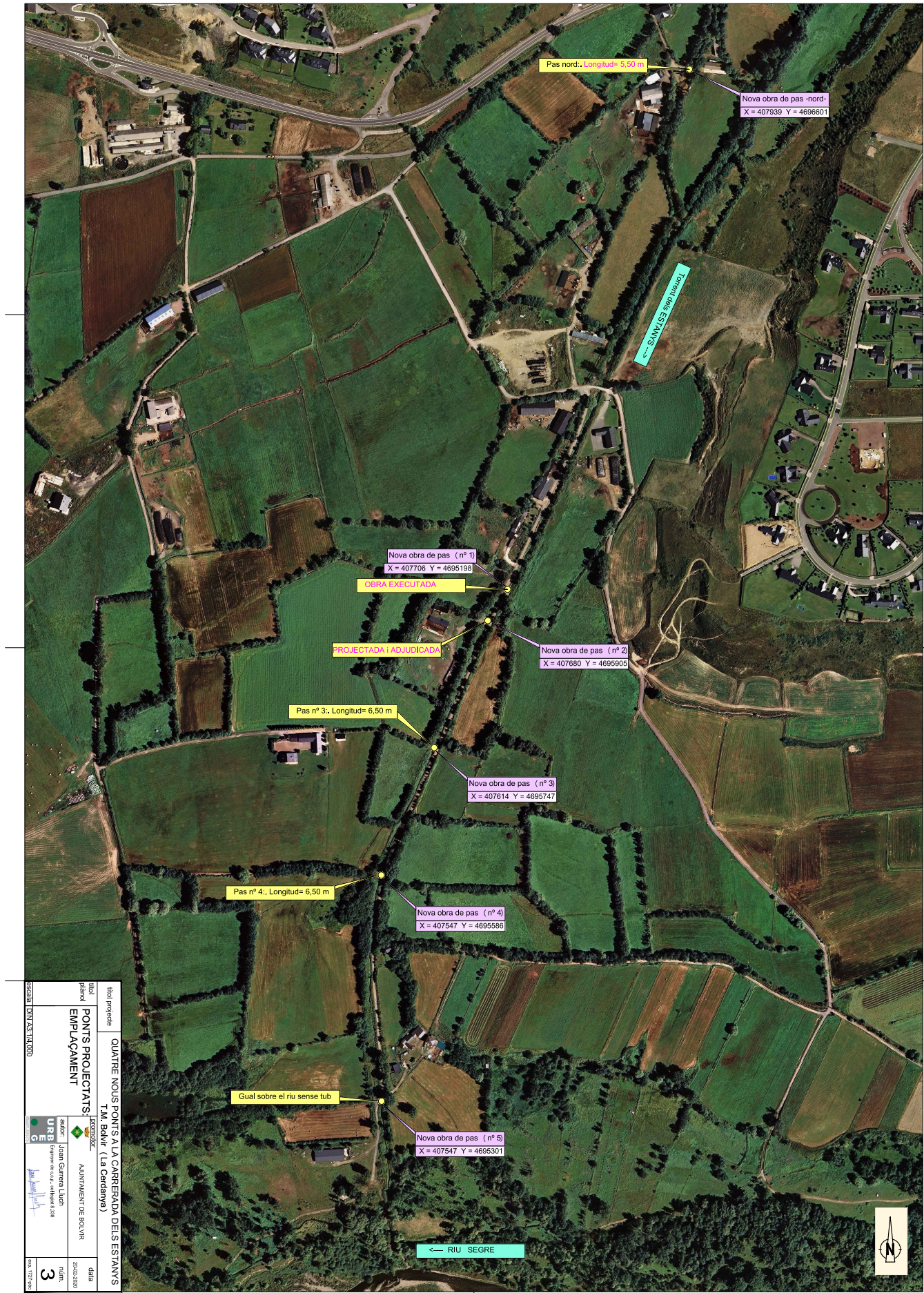


Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 79 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



AJUNTAMENT DE BOLVIR
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bolvir.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



titol projecte	QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANS		
autor	T.M. Bolvir (La Cardenera)		
plànol	PONTS PROJECTATS		
EMPLAÇAMENT			
autor	Joan Gurrera Lluch	data	24-02-2020
enginyer de càlcul	edifici 538	núm.	3
data	16-02-2022		

Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 80 de 176

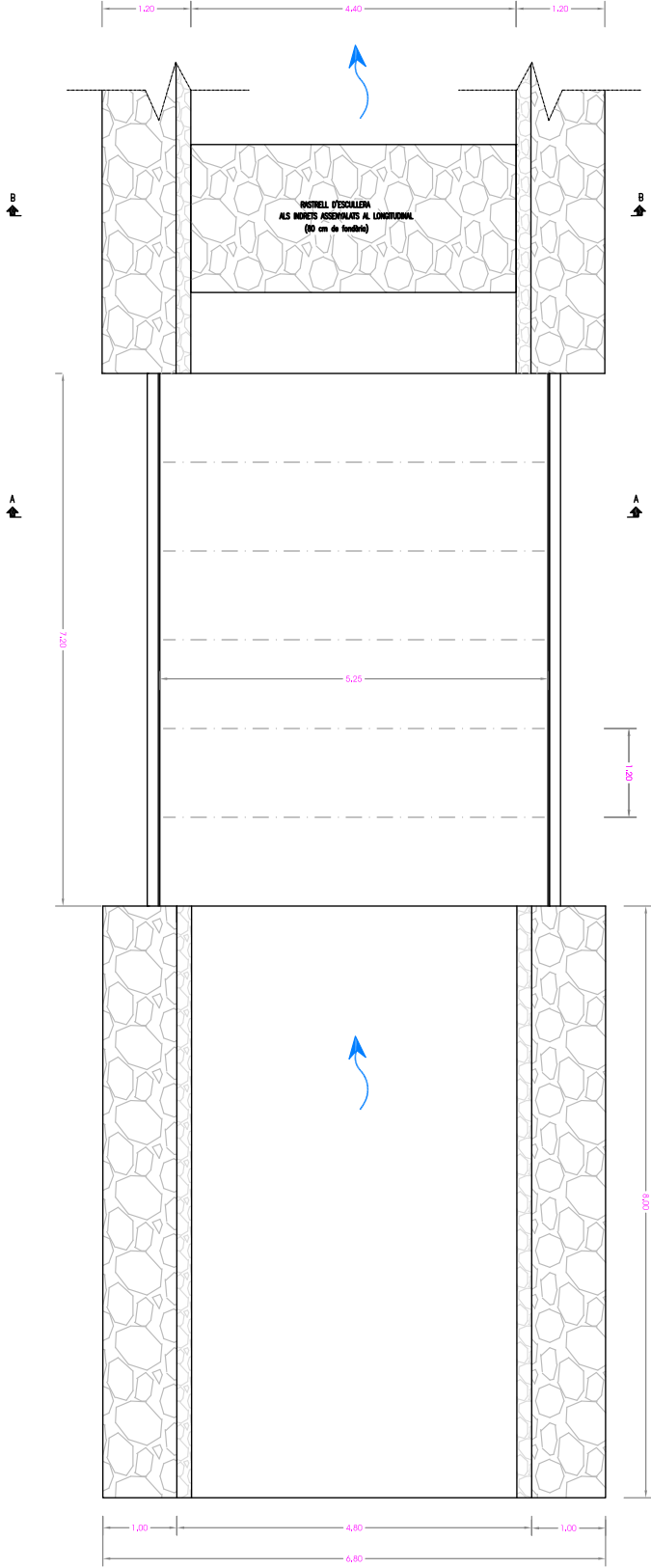
SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



AJUNTAMENT DE BOLVIR
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bolvir.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

títol projecte		QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL ESTANYS	
plànol	plànol	T.M. Bolvir (La Cerdanya)	
PONT Nord:		PROJECCió	
PLANTA		AJUNTAMENT DE BOLVIR	
autor: Joan Gurrera Lluch		URB	
Enginyer de càlcul, edicció i ass.		data	
data: 20-02-2020		4.1	
data: 17-07-2020			

MARGE ESQUERRE



Planta

MARGE DRET

SIGNATURES

1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



AJUNTAMENT DE BOLVIR
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bolvir.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 82 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

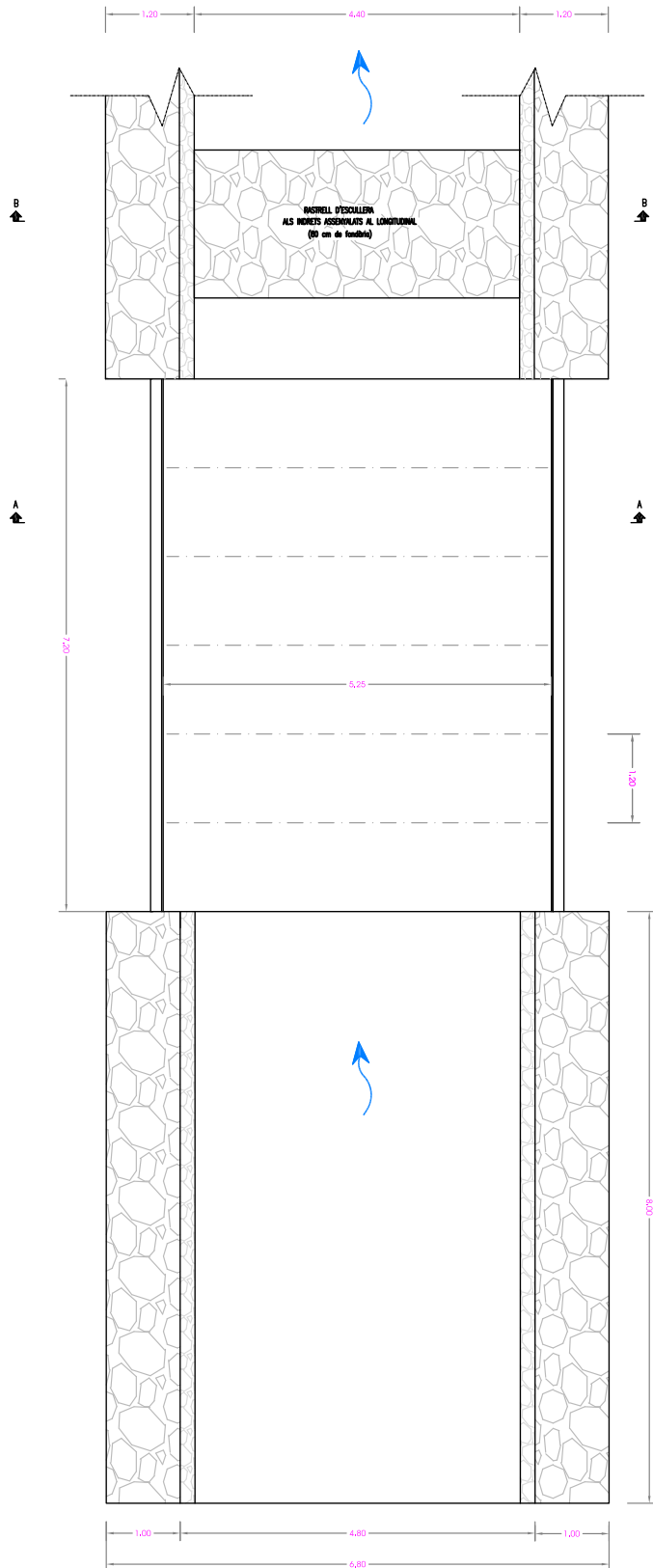


TÍTOL PROJECTE		QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS	
TÍTOL PLANO	PONT Núm. 3:	PROTECTOR	AUTJUNTAMENT DE BOLVIR
AUTOR: Joan Gurrera Lluch		DATA: 20-02-2020	
URB E		NÚM. 5.1	
Escala: 1:200		Data: 17-02-2020	

MARGE ESQUERRE

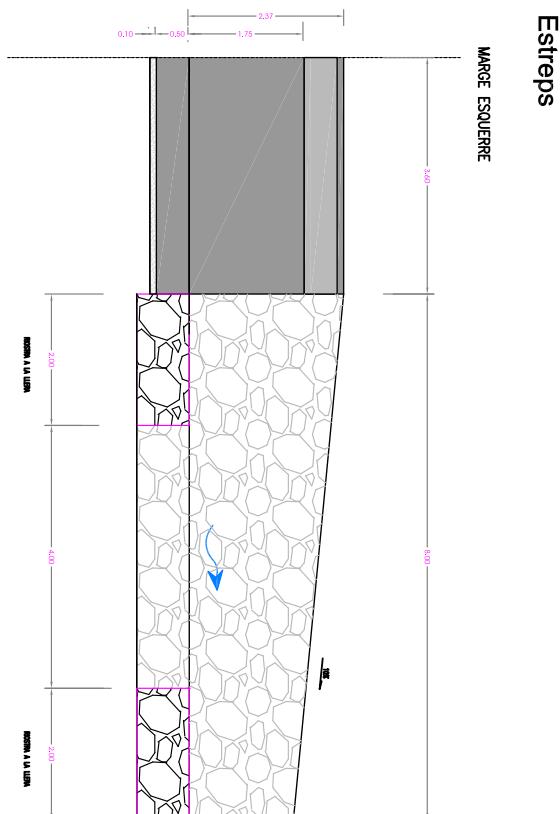
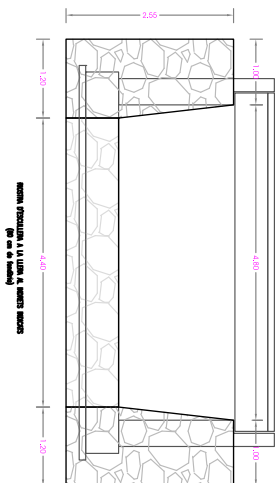
MARGE DRET

Planta



SIGNATURES

1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

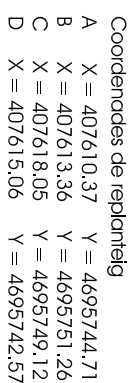


títol projecta		QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA	
autor		T.M. Bolívar (La Cerdanya)	
plànol general			
PONT N° 3:		data	
ALCATS I LONGITUDINAL		20/02/2020	
		núm.	
		5.2	
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			



SIGNATURES

1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Pont 3

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANTS			
1. M. BODRI (La Ceretanya)			
titol	autor	data	
PONT Num. 3: REPLANTEIG	AUTOR AJUNTAMENT DE BOLLADUR autor:  Joan Sureda Llobet Enginyer de Col·lecció, categoria 1333	2002-2003 maig.	5.3.3 <i>Joan Sureda Llobet</i>
escola DM/AS/IT/25	URB G		maig. 17/2003



Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 85 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

AJUNTAMENT DE BOLVIR
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://bolvir.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

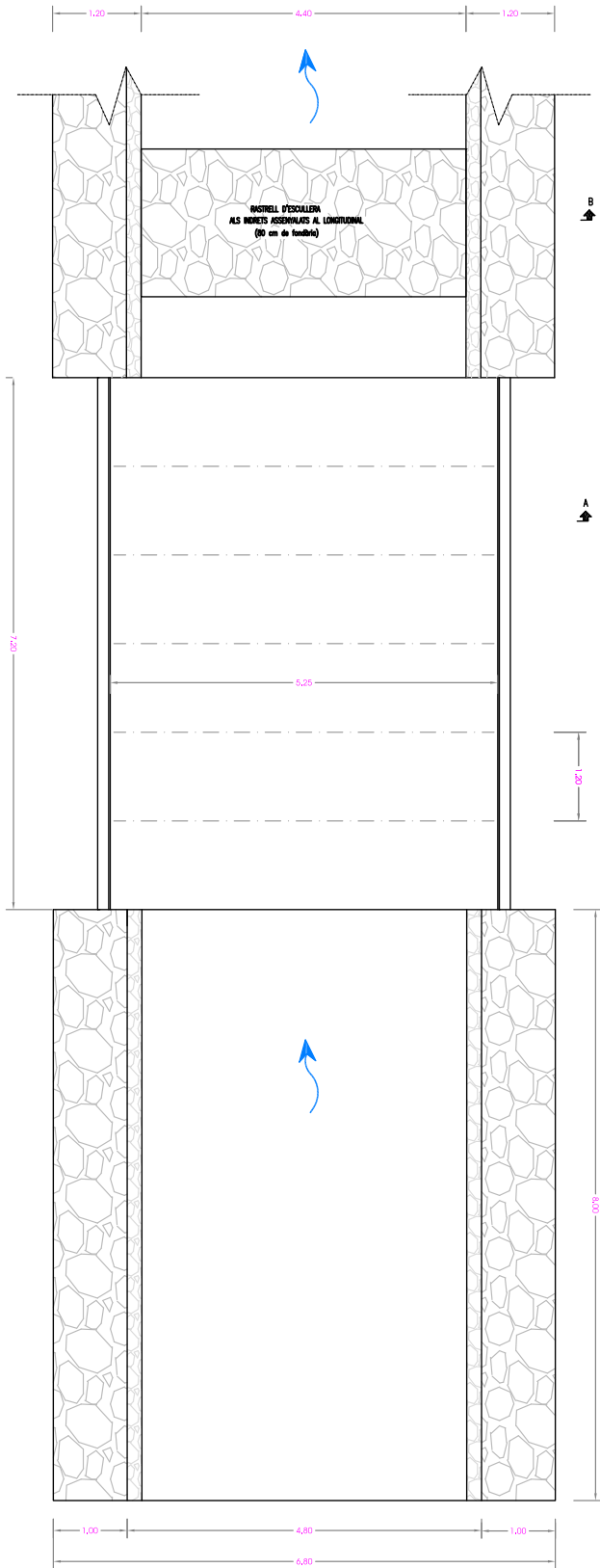


Planta

MARGE ESQUERRE

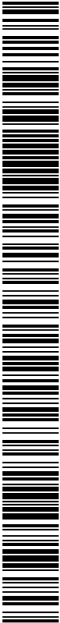
MARGE DRET

títol projecte		QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS	
plànol	PONT Núm. 4:	PROJECCION	T.M. Bolvir (La Cerdanya)
AUTUMENT DE BOLVIR		autor	Joan Gurrera Lluch
URB		Empreses de sol. i edifi. a 238	
6.1		data	20-02-2020
escala 1:200		data	17-02-2020

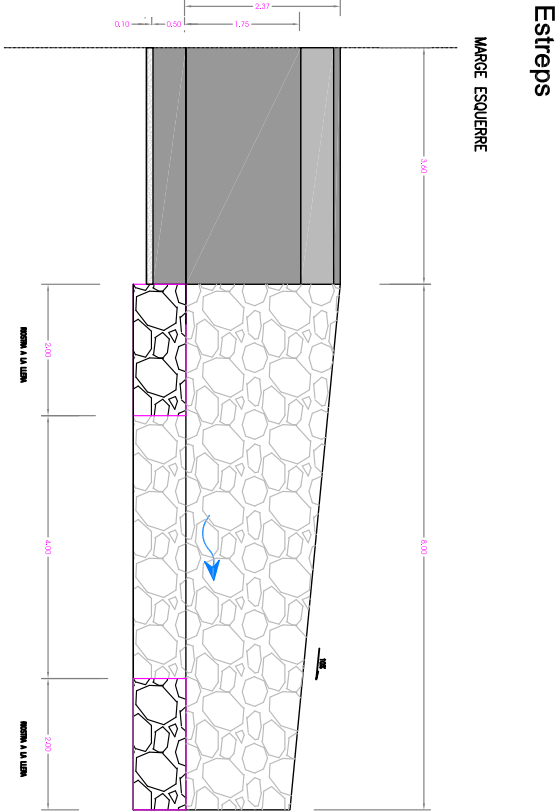
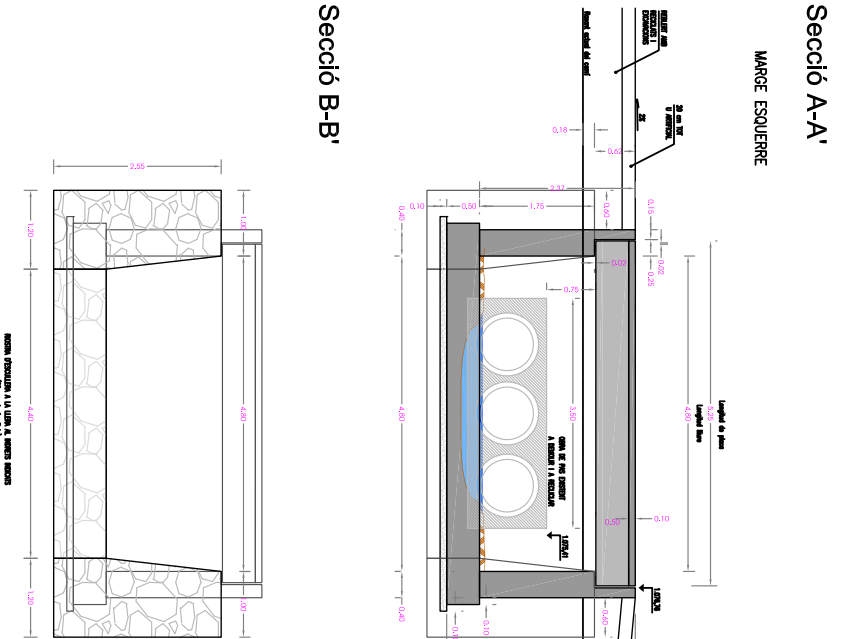


Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 86 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

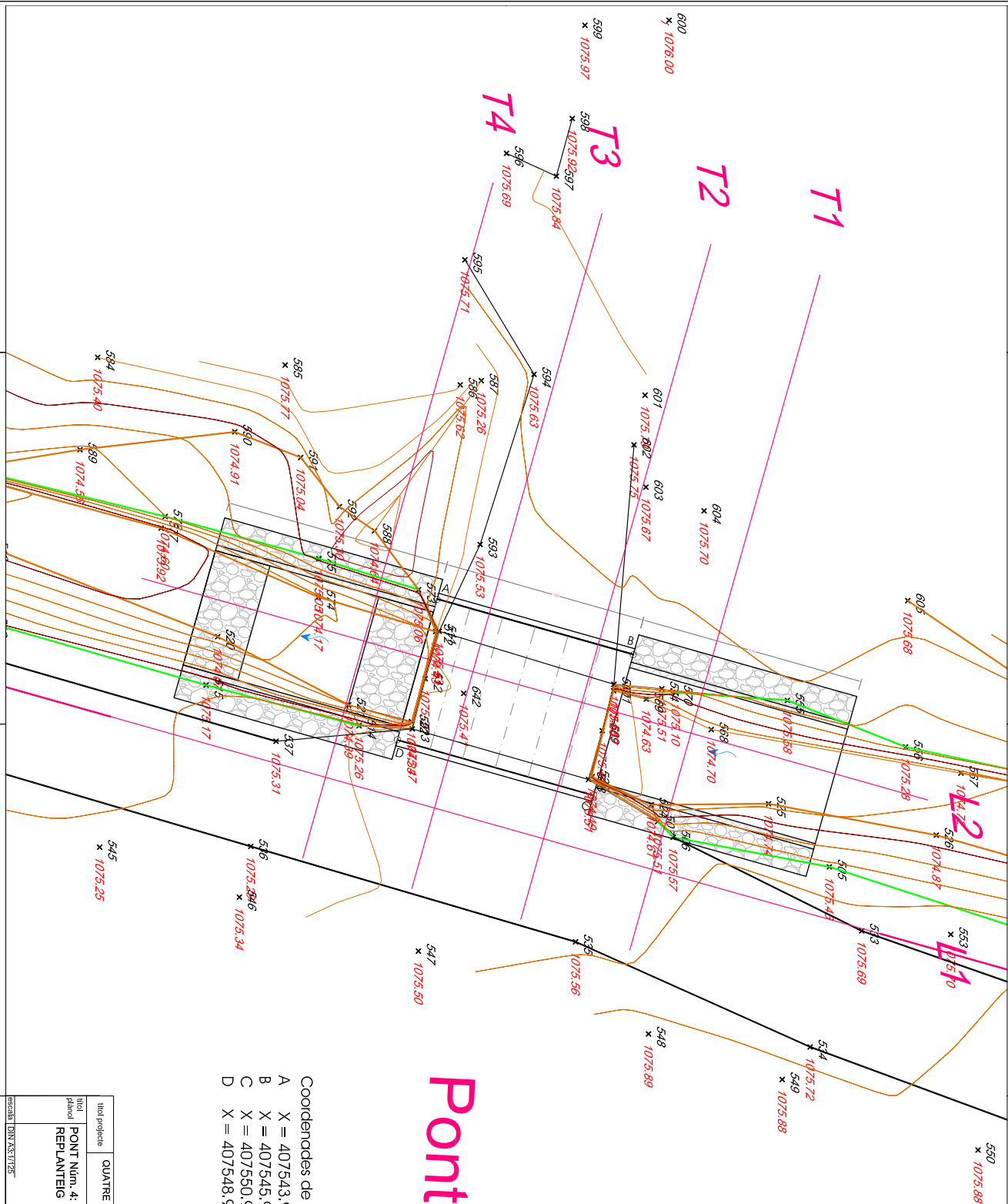


títol projecte		QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS	
plànol	PONT Nº 4:	PROJECCió	data
	ALÇATSI I LONGITUDINAL	AUTJAMENT DE BOLVIR	20-02-2020
	autor: Joan Gurrera Lluch Enginyer de sol., cat. 1-238	URB E	núm.
			6.2
escala: 1/200	1/250		data: 17-02-2020



SIGNATURES

1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Pont 4

Coördinates de replantiëig

títol projecte		QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANTS	
autor		J.M. BOMÍ (1a Cerdanya)	
punt num. 4:		PONT NUM. 4:	
plànol		AJUNTAMENT DE EOLÀ, VR	
data		20-02-2000	
data:		munt.	
Joan Garriga Llobet		6.3	
copiat per ordre, stampat 30mm		6.3	
URE		6.3	
6		6.3	
escala		1:100	
DIN A3: 11/25		1:100	



Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 88 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



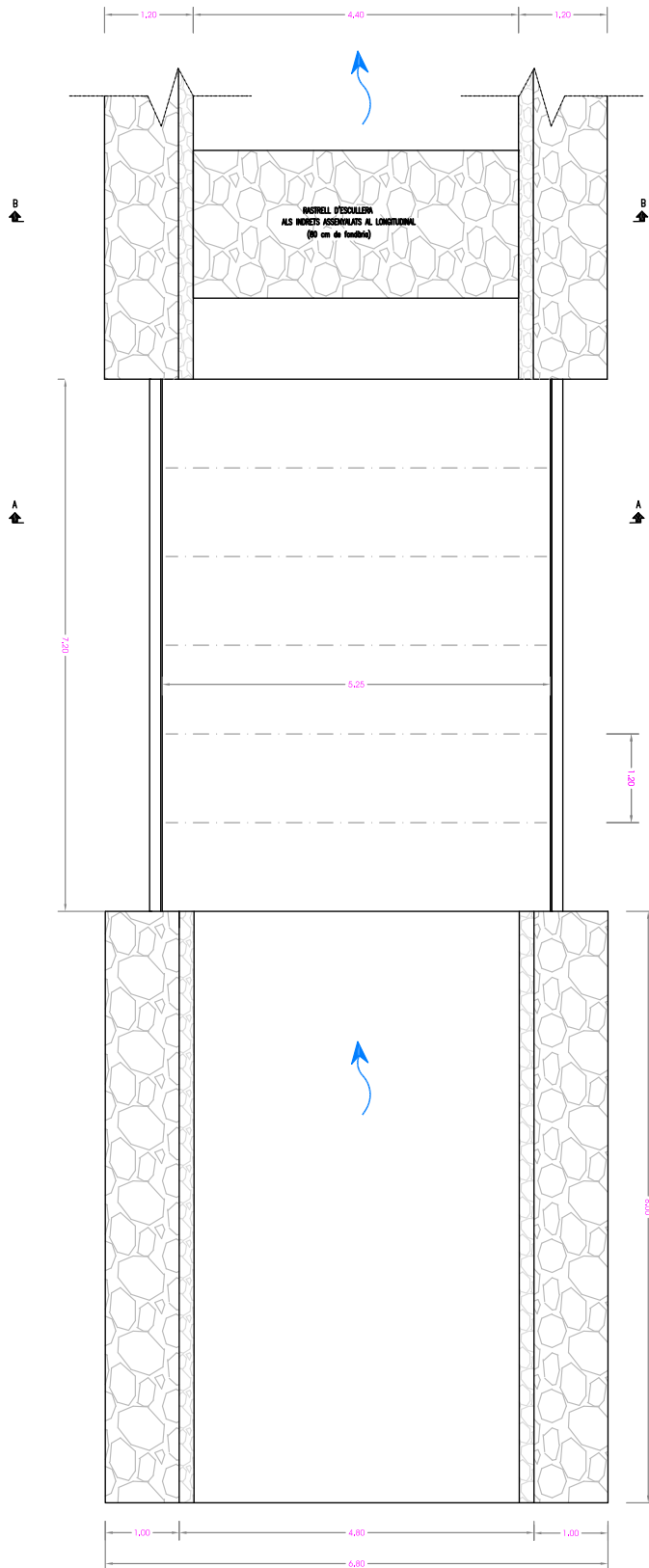
AJUNTAMENT DE BOLVIR
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://bolvir.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

títol projecte		QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS	
plànol	PONT Núm. 5:	PROJECCION	autor: Joan Gurrera Lluch
PLANTA		AUTJAMENT DE BOLVIR	Enginyer de sol., urban. i cat.
		URB	data 20-02-2020
			num. 7.1
			rev. 17/07/2020

MARGE ESQUERRE

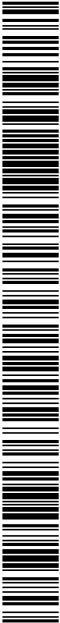
MARGE DRET

Planta

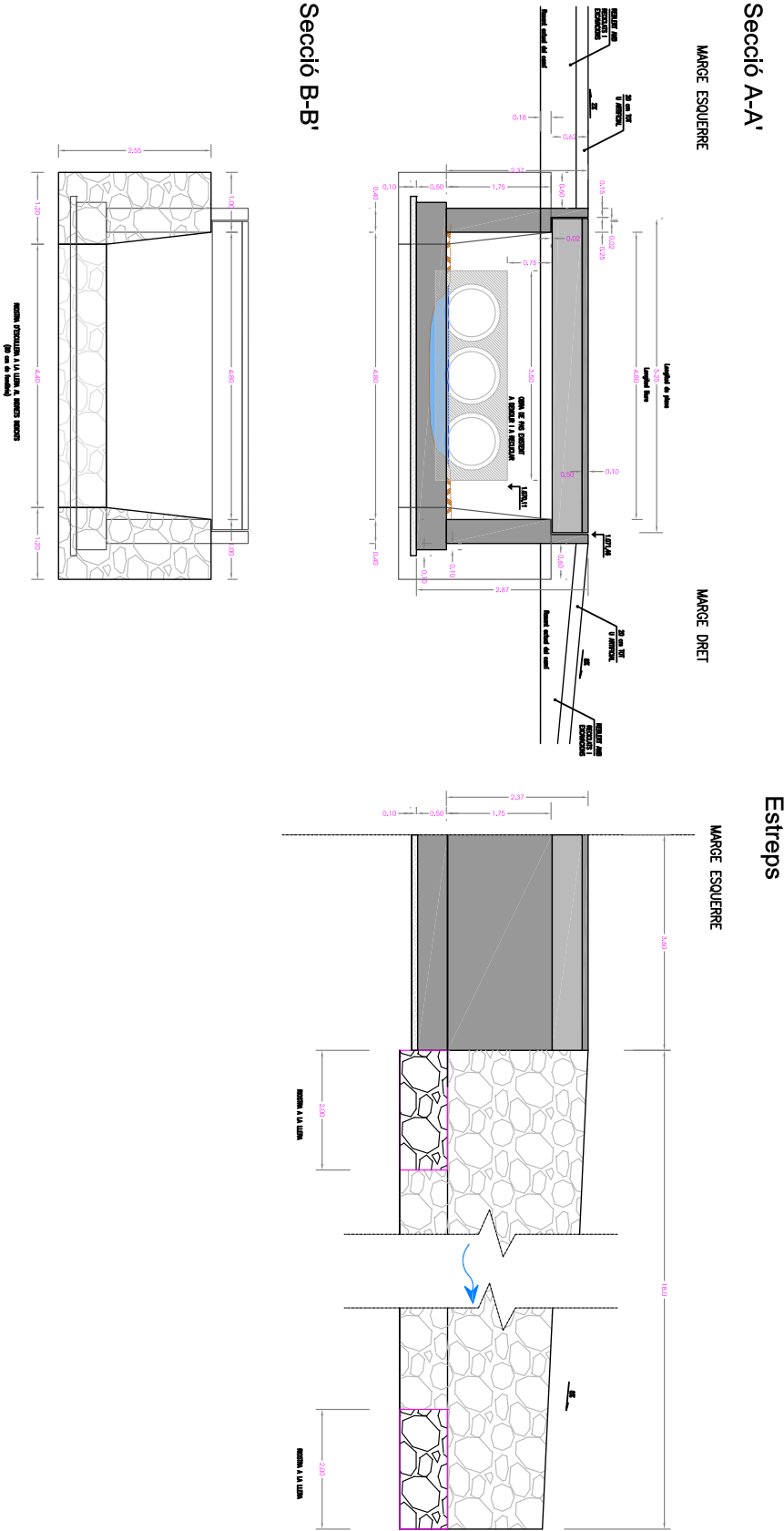


Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 89 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



títol projecte		QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS	
plànol	PONT Nº 5:	PROJECCION	data
	ALÇATS I LONGITUDINAL	AUTJAMENT DE BOLVIR	20-02-2020
	autor: Joan Gurrera Lluch Enginyer de sol., cat. 1-238	URB E	num.
			7.2
			data: 17-02-2020



Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 90 de 176

SIGNATURES

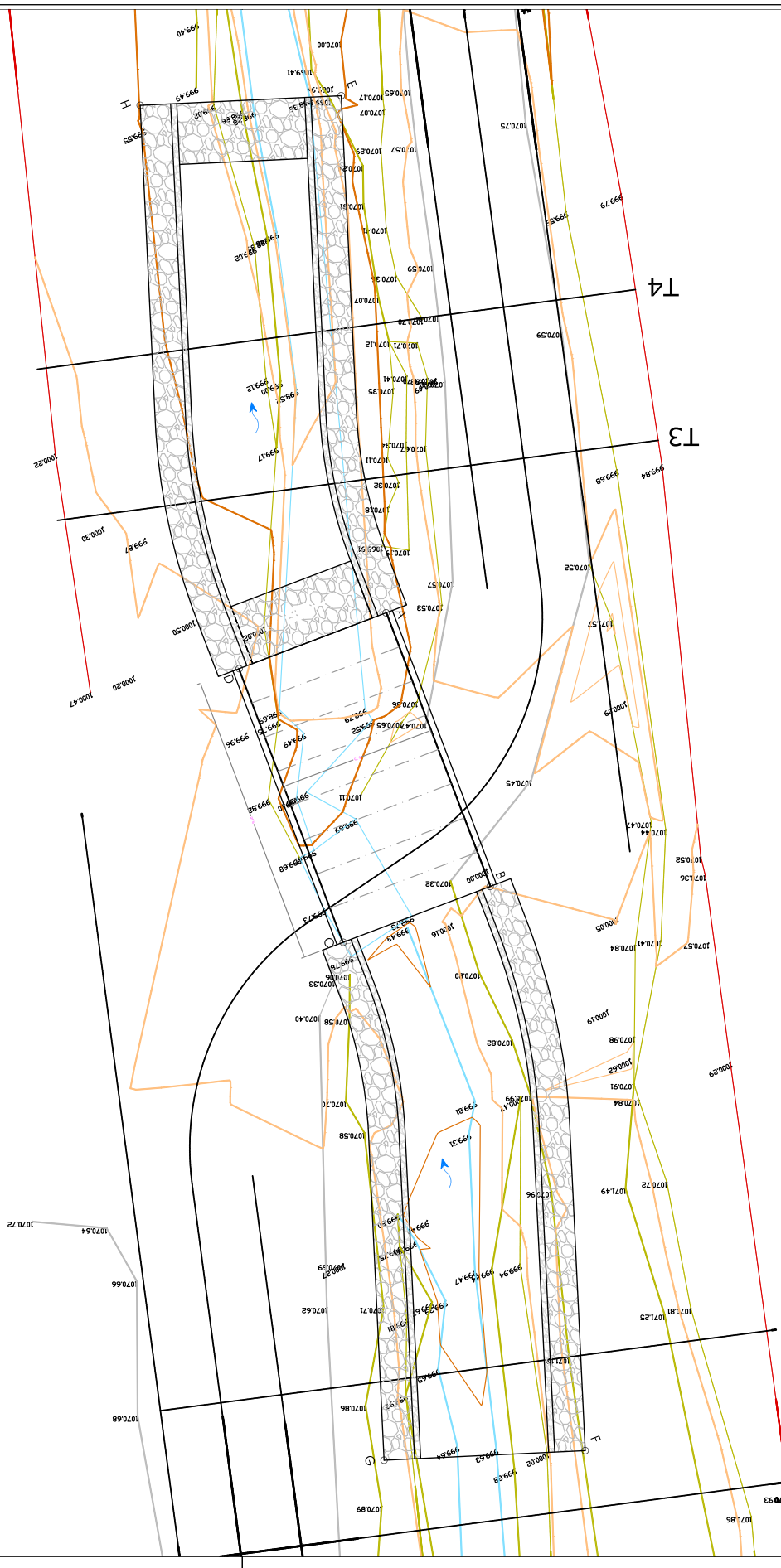
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



títol projecte		QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERA DELS ESTANYS	
plànol	PROJECCIÓ	AUTAJUNTAMENT DE BOLVIR	data
PONT Núm. 5: REPLANTEIG		autor: Joan Gurrera Lluch Enginyer de càlcul, urbanisme	2020-2020
URB E		7.3	núm.
RECIBIR DIN 25.11.25		1777-04	

Coordenades de replanteig

A	X = 407545,52	Y = 4695293,33
B	X = 407542,11	Y = 4695302,30
C	X = 407546,92	Y = 4695304,13
D	X = 407550,34	Y = 4695295,16
E	X = 407546,99	Y = 4695276,37
F	X = 407538,99	Y = 4695320,80
G	X = 407545,59	Y = 4695321,11
H	X = 407553,58	Y = 4695321,11



Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 91 de 176

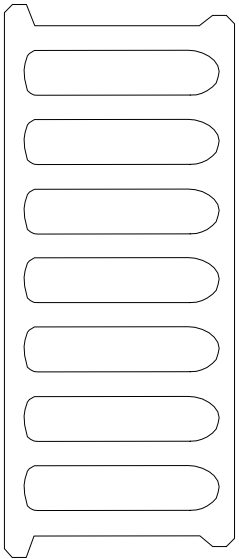
SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

Característiques del material - Murs de contenció									
Tipus de material	Característiques		Característiques		Característiques		Característiques		Tipus de material
	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	
Tipus de material	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material
	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material
	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material
	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material	Característiques	Tipus de material
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de material									
Tipus de									

Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
Pàgina 92 de 176

SIGNATURES
1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

Placa alveolar pretensada (Pref. Pujol o similar)

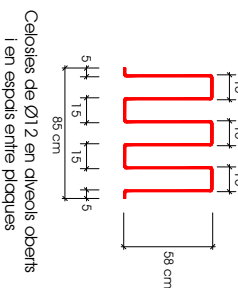
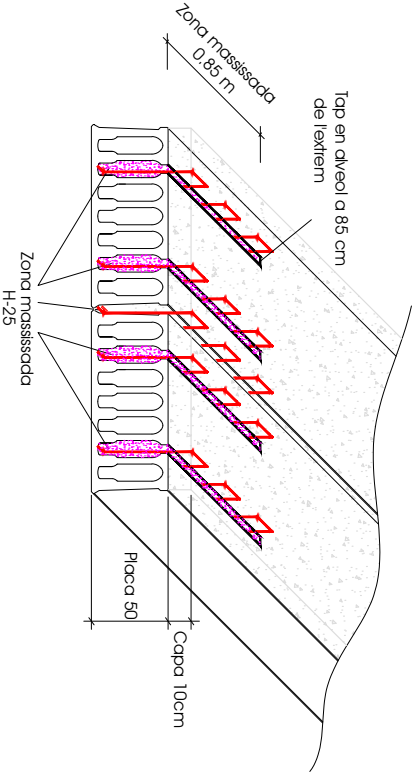


120

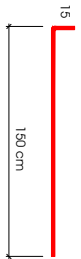
50

Placa alveolar de formigó pretensat tipus 50,5 A-1,20 de P. Pujol o similar, s.cu. 4,500 Kg/m2

TIPUS PLACA	MOMENT ÚTIMA (m.kN/m²)	TALLANT ÚTIMA (kN/m²)	PES PROPÍ (kN/m³)
50,4	524	2,15	553
50,5	575	2,25	
50,7	654	2,47	



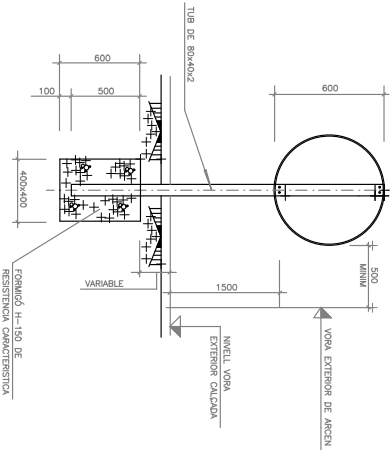
Celosies de Ø12 en alveols oberts i en espais entre plaques



Sota Celosies de Ø12



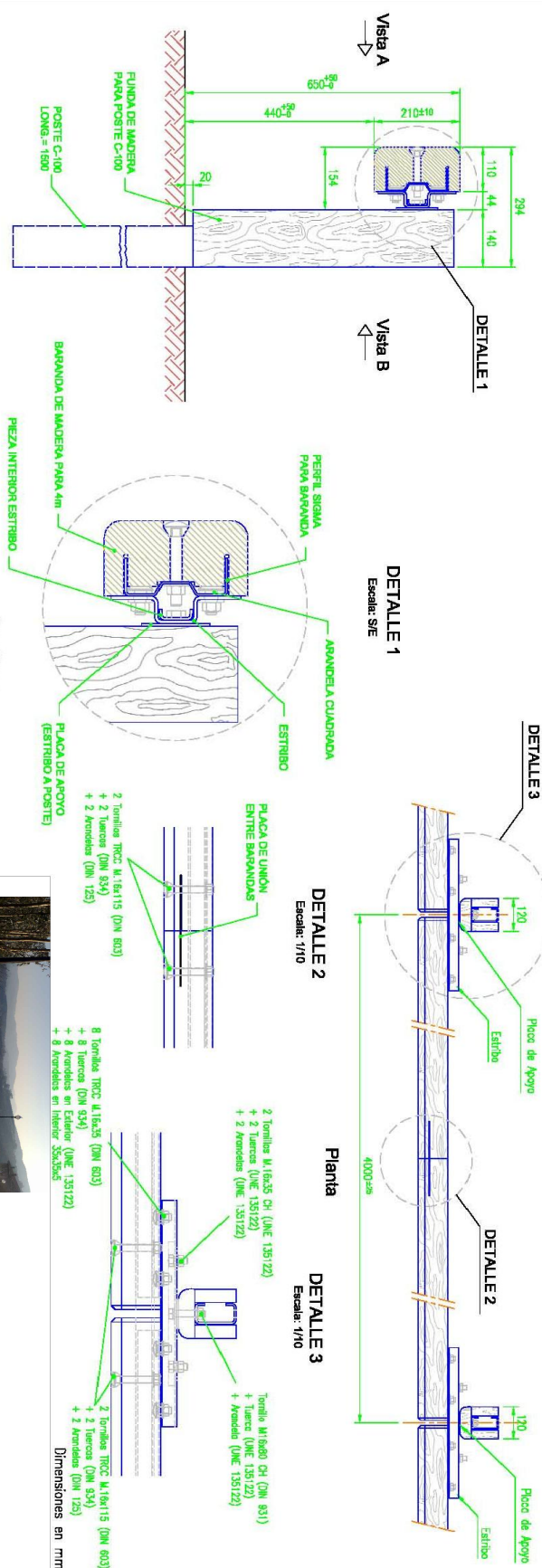
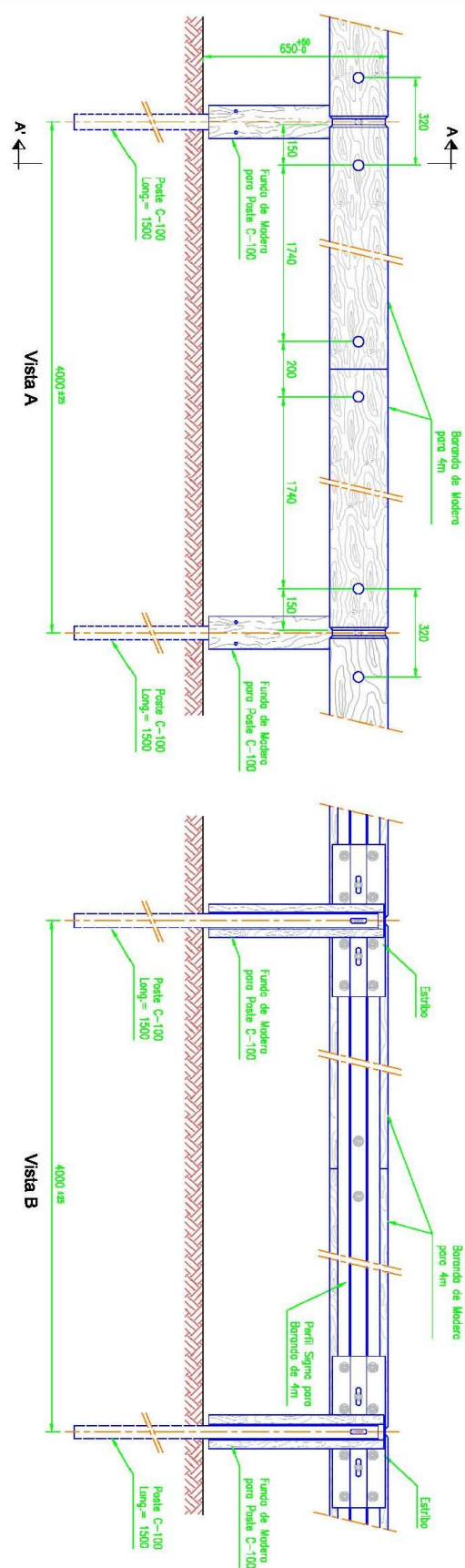
R-201



títol projecte		QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERA DELS ESTANYS	
plànol		T.M. Bolvir (La Cardenera)	
DETALLS		AUTJAMENT DE BOLVIR	
			
autor:	Joan Guerau Llach <i>(Empreses de la Cardenera)</i>		
data	20x20x200		
8.2.2.			
URB E			
emp. 1727x94x4			

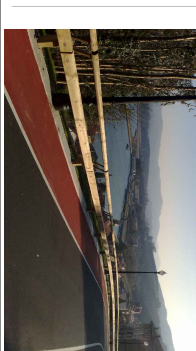
SIGNATURES

1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Escala: 1/10

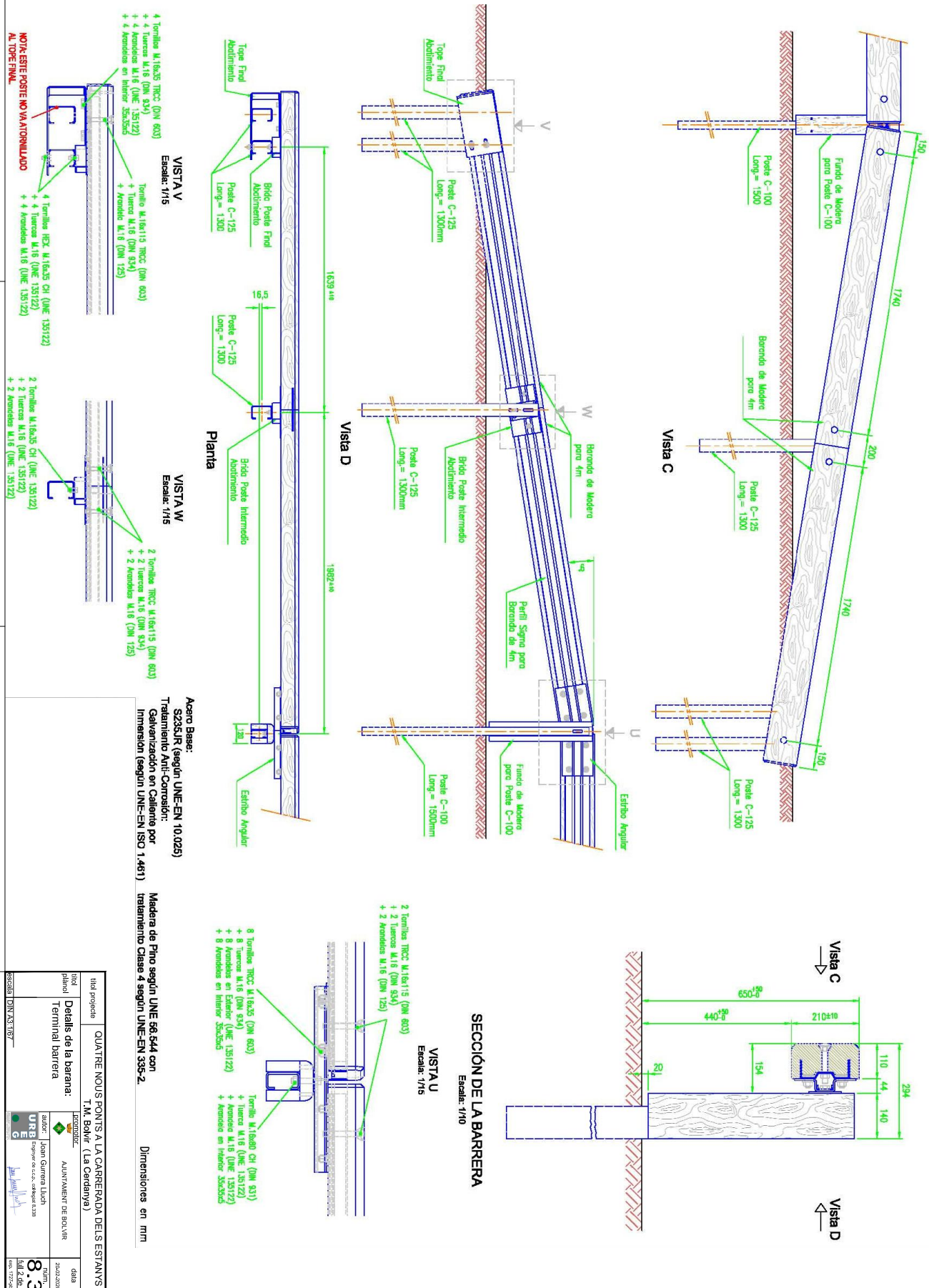
Acero Base:
S235JR (según UNE-EN 10.025)
Tratamiento Anti-Corrosión:
Galvanización en caliente por
Inmersión (según UNE-EN ISO 1.461)
Madera de Pino según UNE 56.554 con
tratamiento Clase 4 según UNE-EN 335-2



titul projecte	QUATRE NOUS PUNTS A LA CARRERADA DELS ESTIANTS T.M. Bolívar (La Cerdanya)		
tipus planifol	 geopoint		
Detalls de la barana:	AJUNTAMENT DE BOLÍVAR data: Joan Garriga Llach Propietat de C.S.A. cadastre 8.338		
N254 R	 URB G 		
DN 253107	data: 20-02-2008 num.: 8.338 full: 108 vers: 172000		

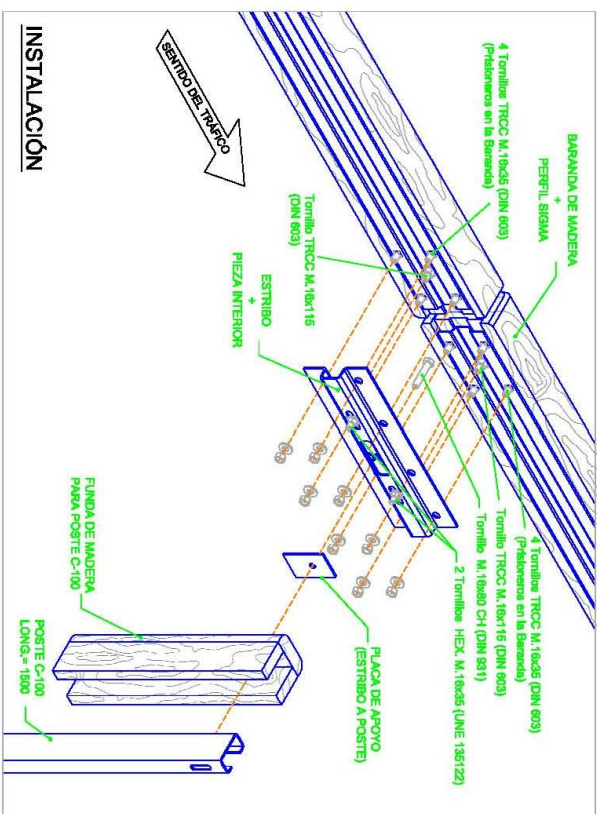
SIGNATURES

1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

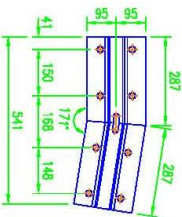
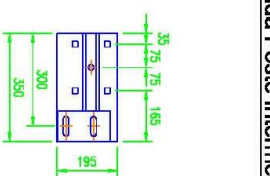
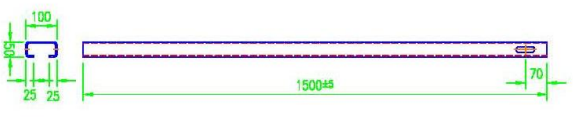
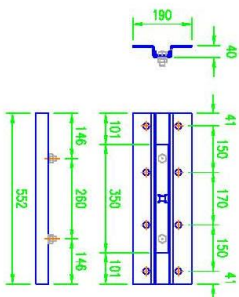
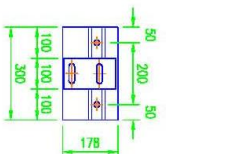
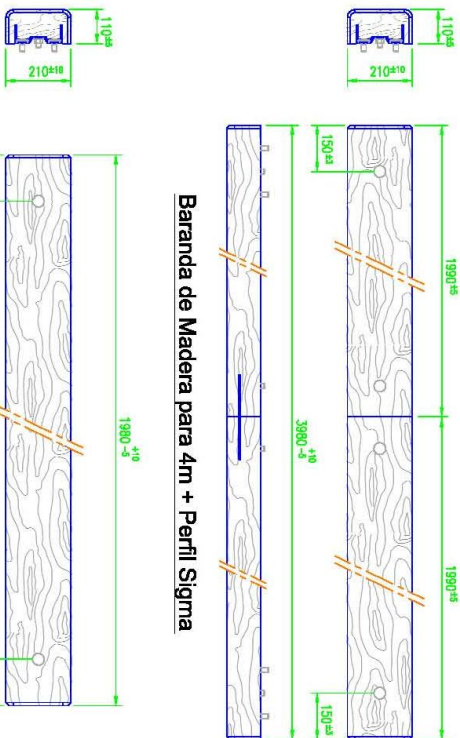


SIGNATURES

1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

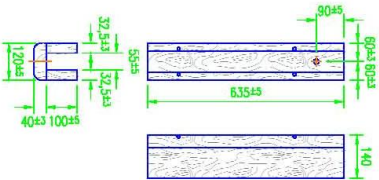


Baranda de Madera para 2m + Perfil Sigma



Estribo + Pieza Interior

Acoro Base:
S235JR (según UNE-EN 10.025)
Tratamiento Anti-Corrosión:
Galvanización en Caliente por
Inmersión (según UNE-EN ISO 1.461)
Madera de Pino según UNE 56.544 con
tratamiento Clase 4 según UNE-EN 335-2



Dimensiones en mm

titul proyecto CUATRE MONOS P.T.A. LA CARRERA DEL ESTANVS T.M. Bxtr (La Cerdanya)	datos 20-01-2000
detalle de la barana: Componentes de barra	datos 01-03-98
autor: Joan Guera Luch URB E Enginyer de càlcul, competència 5388 <i>Joan Guera Luch</i>	datos 17-02-98
autor: J.M. AS-1067	datos 17-02-98

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 96 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

DOCUMENT III.-

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
 Pàgina 97 de 176

SIGNATURES
 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

1.- ASPECTES GENERALS.....	5#
1.1.- Objecte, abast i disposicions generals.....	5#
1.1.1.- Objecte.....	5#
1.1.2.- Àmbit d'aplicació.....	5#
1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.....	5#
1.2.- Descripció de les obres.....	7#
1.3.- Direcció d'obra.....	7#
1.4.- Desenvolupament de les obres.....	8#
1.4.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.....	8#
1.4.2.- Plànols d'obra.....	9#
1.4.3.- Programes de treballs.....	9#
1.4.4.- Control de qualitat.....	10#
1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.....	10#
1.4.6.- Informació a preparar pel contractista.....	10#
1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.....	11#
1.4.8.- Seguretat i salut al treball.....	11#
1.4.9.- Afeccions al medi ambient.....	11#
1.4.10.- Abocadors.....	11#
1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.....	11#
1.5.- Amidament i abonament.....	12#
1.5.1.- Amidament de les obres.....	12#
1.5.2.- Abonament de les obres.....	12#
1.5.2.a.- Preus unitaris.....	12#
1.5.2.b.- Altres despeses per compte del contractista.....	12#
2.- MATERIALS BÀSICS.....	13#
2.1.- Aspectes generals.....	13#
2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.....	13#
2.2.1.- Consideracions generals.....	13#
2.2.2.- Materials per a replens en rases.....	13#
2.3.- Materials per a fers.....	13#
2.3.1.- Tot-u artificial.....	13#
2.3.2.- Mescles bituminoses en calent.....	13#
2.3.2.a.- Lligant hidrocarbonat.....	14#
2.3.2.b.- Granulat gruixut.....	15#
2.3.2.c.- Granulat fi.....	15#
2.3.2.d.- Filler.....	15#
2.3.2.e.- Tipus i composició de la mescla.....	15#
2.3.3.- Granulats per a regs d'emprimació.....	16#
2.3.4.- Emulsions bituminoses.....	16#
2.4.- Beurades, morters i formigons.....	16#
2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.....	16#
2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.....	16#
2.4.3.- Ciments.....	16#
2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.....	17#
2.4.5.- Beurades per a injecció de beines de pretesat.....	17#
2.4.6.- Morters sense retracció.....	17#
2.4.7.- Formigons.....	17#
3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.....	19#
3.1.- Treballs generals.....	19#
3.1.1.- Replanteig.....	19#
3.1.2.- Accés a les obres.....	19#
3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.....	19#
3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.....	20#

Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174
 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55
 Pàgina 98 de 176

SIGNATURES
 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04
 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05
 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06
 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06

Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

3.2.- Moviment de terres.....	20#
3.2.1.- Excavacions.....	20#
3.2.1.a.- Consideració general.	20#
3.2.1.b.- Excavació de terra vegetal.....	21#
3.2.1.c.- Excavació en desmunt.....	21#
3.2.1.d.- Excavació de rases, pous i fonaments.	23#
3.2.2.- Terraplenats i rebliments.	25#
3.2.2.a.- Terraplenos o pedraplens.....	25#
3.2.2.b.- Rebliments localitzats.....	26#
3.2.3.- Acabats.	27#
3.2.3.a.- Allisada de talussos.	27#
3.2.3.b.- Aportació i extensió de la terra vegetal.....	27#
3.3.- Drenatge.....	28#
3.3.1.- Cunetes.....	28#
3.4.- Afermats.	28#
3.4.1.- Tot-ú artificial.	28#
3.4.2.- Mescles bituminoses.....	29#
3.4.2.a.- Mescles bituminoses en calent.....	29#
3.4.3.- Regs i tractaments superficials.	33#
3.4.3.a.- Regs d'emprimació.	33#
3.4.4.- Obres complementàries.	33#
3.4.4.a.- Vorades.....	34#
3.5.- Formigonat.	34#
3.5.1.- Aspectes generals.	34#
3.5.2.- Pla de formigonat.	34#
4.- AMIDAMENT I ABONAMENT.....	36#
4.1.- Moviment de terres.....	36#
4.1.1.- Treballs preliminars.	36#
4.1.1.a.- Aclariment i esbrossada.	36#
4.1.1.b.- Enderrocs i demolicions.....	36#
4.1.1.c.- Escarificat, rassanteig i compactació.....	36#
4.1.1.d.- Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.....	36#
4.1.2.- Excavacions.....	36#
4.1.2.a.- Excavació de terra vegetal.....	36#
4.1.2.b.- Excavació en desmunt de l'esplanació.	36#
4.1.2.c.- Excavació de rases, pous i fonaments.	37#
4.1.3.- Terraplenos i rebliments.....	37#
4.1.3.a.- Terraplenos o pedraplens.....	37#
4.1.3.b.- Base de terraplenat o pedraplenat.	38#
4.1.3.c.- Rebliments localitzats.	38#
4.1.3.d.- Rebliment de rases, pous o fonaments.	38#
4.1.4.- Acabats.	38#
4.1.4.a.- Allisada de talussos.	38#
4.1.4.b.- Reatalusat en desmunts.	38#
4.1.4.c.- Aportació i extensió de terra vegetal.	38#
4.2.- Drenatge.....	39#
4.2.1.- Cunetes i baixants.	39#
4.2.1.a.- Cunetes de formigó executades a l'obra.....	39#
4.3.- Afermats.	39#
4.3.1.- Capes granulars.	39#
4.3.1.a.- Tot-u artificial.....	39#
4.3.2.- Mescles bituminoses.....	39#
4.3.2.a.- Mescles bituminoses en calent.....	39#
4.3.3.- Regs i tractaments superficials.	39#
4.3.3.a.- Regs d'emprimació.	39#
4.4.- Estructures de formigó.....	39#
4.4.1.- Armadures utilitzades en el formigó armat.....	39#

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 99 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

4.4.1.a.- Armadures passives	39#
4.4.2.- Formigons.	40#
4.4.2.a.- Formigó en massa o armat.	40#
4.5.- Seguretat viària i desviaments provisionals.	40#
4.5.1.- Definició i condicions de la partida d'obra executada.	40#
4.5.2.- Condicions del procés d'execució.	41#
4.5.3.- Unitat i criteri d'amidament.	41#
4.5.4.- Normativa de compliment obligatori.	41#
4.6.- Reposició de serveis	41#
4.6.1.- Definició i condicions de la partida d'obra executada.	41#
4.6.2.- Condicions del procés d'execució.	42#
4.6.3.- Unitat i criteris d'amidament.	42#

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 100 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

1.- ASPECTES GENERALS.

1.1.- Objecte, abast i disposicions generals.

1.1.1.- Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2.- Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a l'excecció de les obres de QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS (T.M. DE BOLVIR).

1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.

GENERAL

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades.
- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plec de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Guixos
- Escalioles
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents
- Productes bituminosos impermeabilitzants
- Poliestirens expandits
- Productes de fibra de vidre com aïllants tèrmics
- Xemeneies modulars metàl·liques
- Tubs de coure per a ús termohidrosanitari
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari
- Cables elèctrics per a baixa tensió
- Aparells sanitaris
- Aixetes sanitàries

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 101 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

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

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de calços en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.

SENYALITZACIÓ I BALISSAMENT

- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.

SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles.
- Catàleg de sistemes de contenció de vehicles. (Aprovades per O.C. 321/95 TyP)

ESTRUCTURES

- Instrucció de formigó estructural EHE-98, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre.
- Instrucció d'acer estructural NTE-EA-95, aprovada per Reial Decret 1829/95 que substitueix les normes MV-1.
- Norma de construcció sismorresistent: Part General i Edificació NCSE-94, RD 2543/1994 de 29 de desembre (B.O.E. de 8 de febrer de 1995).
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, IAP-98, de O.M. de 12 de febrer de 1998
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril, de O.M. de 25 de juny de 1975.
- O.C. 302/89 T sobre passos superiors en carreteres amb calçades separades.
- Recomanacions per al projecte i posada en obra dels recolzaments elastomèrics per ponts de carretera, de 1982.
- Recomanacions per al projecte de ponts mixtos en carreteres. (RPX-95) de 1996.
- Recomanacions per al projecte de ponts metàl·lics en carreteres (RPM-95) de 1996.
- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Manual per al projecte i l'execució d'estructures de terra reforçat.
- Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas, de juliol de 1992.
- Nota de servei "Actuacions i operacions en obres de pas dins dels contractes de conservació", de 9 de maig de 1995.
- Nota tècnica sobre aparells de recolzament per a ponts de carretera.
- Control de la erosió fluvial en ponts.
- Inspeccions principals en ponts de carretera.
- Protecció contra desprendiments de roques. 1996.
- Durabilitat del formigó: Estudi sobre mesura i control de la seva permeabilitat.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/97, aprovat per Reial Decret 776/1997 de 30 de maig.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postesionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).

SENYALITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 102 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

SANEJAMENT I ABASTAMENT

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

PINTURES

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.

EDIFICACIÓ

- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Normes tecnològiques de l'edificació.

SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòvils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

1.2.- Descripció de les obres.

La descripció de les obres es fa en detall al document núm. I, memòria i annexes.

Totes les obres venen definides al document núm. 2: Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques i a les ordres i instruccions que dicti l'Enginyer Director.

1.3.- Direcció d'obra.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes pel Promotor, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. El Promotor participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat pel PROMOTOR.
- Les modificacions d'obra establertes pel PROMOTOR.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 103 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si aconsegueixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que regui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció pel PROMOTOR.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar al promotor un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades pel promotor.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

1.4.- Desenvolupament de les obres.

1.4.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 104 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informará a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.4.2.- Plànols d'obra.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà al promotor per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

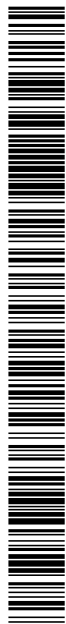
1.4.3.- Programes de treballs.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat pel promotor al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions del promotor.

El programa de Treball comprendrà:

- La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
- Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
- Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.
- Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.
- Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 105 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, el promotor ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.4.4.- Control de qualitat.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del promotor, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, promotor podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.4.6.- Informació a preparar pel contractista.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 106 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

El promotor no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.4.8.- Seguretat i salut al treball.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.4.9.- Afeccions al medi ambient.

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosebrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.4.10.- Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 107 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.5.- Amidament i abonament.

1.5.1.- Amidament de les obres.

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.5.2.- Abonament de les obres.

Preus unitaris.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Altres despeses per compte del contractista.

Seràn per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 108 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

2.- MATERIALS BÀSICS.

2.1.- Aspectes generals.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.

2.2.1.- Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles són les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

- Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.
- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Proctor normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

2.2.2.- Materials per a replens en rases.

Condicions generals

Podran utilitzar-se els materials procedents de les pròpies excavacions, amb les següents delimitacions:

-Compliran l'article tres-cents trenta punt tres (330.3) del PG-3 o el que disposi la Direcció d'Obra.

-Els materials utilitzats del replé fins a cinquanta centímetres (50 cm) per damunt de la generatriu superior de la canonada no tindran mides superiors a tres centímetres (3 cm)

2.3.- Materials per a fers.

2.3.1.- Tot-u artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

2.3.2.- Mescles bituminoses en calent.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que compleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.
 Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.
 Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliranerà:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25° (NLT-124/84) 6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84) -0.7 - +1
- Punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) 48°C - 57°C
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84) <=-8°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) >=90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84) 99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84) <=0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) >=235°C
- Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84) >=1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72) >=15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015) <4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NLT-185/84) <=0,8%
- Penetració a 25°C (NLT-125/84) >= 50% de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) <=9°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) >=50 cm

BETUM ASFÀLTIC B-55/70, modificat amb polímers:

Lligant millorat mitjançant l'addició de polímers o asfalts naturals amb les següents característiques:

- . Penetració (NLT 124/84).....55-70
- . Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84) <-15 °C
- . Punt de reblaniment (NLT 125/84) >65 °C
- . Ductilitat (NLT-126/84) a 5°C.....>30 cm
- . Flotador 60°C.....>2000
- . Estabilitat emmagatzematge
 - Diferència A i B <5 °C
 - Diferència penetració..... <10
- . Recuperació elàstica a 25 °C..... >70
- . Contingut aigua..... <0,2%
- . Densitat relativa 25°C/25°C..... >1,0
- . Residu pel·lícula fina.
 - Variació de massa <1,0%
 - Penetració (25°C, 100g, 5s)..... >65%
 - . Variació A i B..... <4+10
 - . Ductilitat (5°C, 5cm/min) >15 cm

A les següents mesclades

- Mesclades poroses en tots els casos.
- Mesclades discontinues, segons les especificacions de la O.C. 5/2001 amb trànsit T00, T0 i T1.

el lligant a utilitzar serà betums B-55/70 modificats amb polímers tipus BM-3c, descrits anteriorment.

- Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast mitjà per l'assaig de Los Angeles, segons la Norma NLT-149/72, serà inferior a 30 a les capes intermèdia i de base. A la capa de trànsit aquest coeficient serà inferior a vint-i-cinc (25) i a vint (20) a les drenants.

El valor del coeficient de polt accelerat al granulat a emprar a capes de trànsit, inclòs a mescles drenants serà com a mínim de cinquanta centèsimes (0.50). El coeficient de polt accelerat es determinarà d'acord amb les Normes NLT-174/72 i NLT-175/73.

L'índex de lleties de les diferents fraccions del granulat serà inferior a trenta (30), excepte a les mescles drenants que serà inferior a vint-i-cinc.

Granulat fi.

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior al deu per cent (10%) del pes total dels granulats.

Les sorres artificials s'obtidran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, compleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

Filler.

El filler serà en un cent per cent (100%) d'aportació a les capes de trànsit i intermèdia, i en un cinquanta per cent (50%) a la capa base.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

<u>Tamís UNE</u>	<u>% Passa</u>
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%).

Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de base i intermèdia, compliran les següents condicions corresponents a l'assaig Marshall (NLT-159/86)

CONCEPTE

TRÀNSIT

Tipus de mescla	
taula 542.6	D-12
Relació ponderal entre filler i betum	1.3
núm. de cops per cara	75
Estabilitat en Kgf mínims	>1000
Deformació en mm	2 a 3,5
% de solcs en mescla	4 a 6



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

% de solcs a granulats >14

% Pèrdues al Càntabre (25°C) -----

% Pèrdues al Càntabre en humit (25°C) -----

El fus granulomètric dels granulats serà el següent:

Tamisos UNE (mm)	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063
% passa								
D-12 0	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8

2.3.3.- Granulats per a regs d'emprimació.

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

2.3.4.- Emulsions bituminoses.

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

- Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació

2.4.- Beurades, morters i formigons.

2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 1039/1991 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

2.4.3.- Ciments.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 112 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

2.4.5.- Beurades per a injecció de beines de pretesat.

Les característiques de les beines d'injecció de les beines de pretesat s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció EHE-98.

2.4.6.- Morters sense retracció.

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.
- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies	0,05 %.
Resistència a compressió a 24 h.....	200 kg/cm2.
Resistència a compressió a 28 d.....	450 kg/cm2.
Mòdul d'elasticitat a 28 d.....	300.000 kg/cm2.
Adherència al formigó a 28 d.....	30 kg/cm2.

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

2.4.7.- Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per mil·límetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en qualsevol element estructural. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta Newtons per mil·límetre quadrat (30 N/mm²), HA-30/P/12/IV+F.

A més a més de l'EHE-98 i RC-97 es tindrà present el següent:

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 113 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus B i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingüés amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

- Formigons tipus A Nivell reduït
- Formigons tipus B Nivell normal
- Formigons tipus C Nivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:
Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:
Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels apartats 610.6, 7, 8, 9 i 12 de l'article 610 del PG-3. Les toleràncies de les superfícies obtingudes seran les assenyalades a l'apartat 610.13.

Quant a l'apartat 610.3 del PG-3, referent al període de curat, es substitueix el període mínim de 3 dies pel de 7 dies.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 114 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.

3.1.- Treballs generals.

3.1.1.- Replanteig.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectui, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspèndrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioies, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuat per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

3.1.2.- Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos paleriors per compte i risc del contractista.

El promotor es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

El PROMOTOR es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 115 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Oficines del contractista.
- Instal·lacions per serveis del personal.
- Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
- Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
- Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mesclures bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- Instal·lacions de subministrament d'aigua.
- Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- Obres per esgotaments o per reduir el nivell freàtic.
- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veïés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.2.- Moviment de terres.

3.2.1.- Excavacions.

Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 116 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Excavació de terra vegetal.

- Definició.

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.

- Execució de les obres.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

Excavació en desmunt.

- Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els canons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accés necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

- Execució de les obres.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 117 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva palerrior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant palerriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament palerrior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o despengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la propala de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

- Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 118 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

- Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.

En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

- Eslavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esclavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esclavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esclavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

- Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquadra coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

Excavació de rases, pous i fonaments.

- Definició.

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavarable amb mitjans mecànics.

- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 119 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca
S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.
- Execució de les obres.
No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres ($\pm 5\text{cm}$) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint ($+0$ i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informará a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 120 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

3.2.2.- Terraplenats i rebliments.

Terraplens o pedraplens.

- Definició.

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels pedraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 121 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.

- Execució de les obres.

L'execució de les obres i els equips necessaris hauràn d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanaada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigida.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precis afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plans. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigida els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

- Compactació.

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

- La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat

El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

Rebliments localitzats.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extrasdós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin l'utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..
- L'extensió d'una tongada.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 122 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- La humificació o dessecació d'una tongada.
 - La compactació d'una tongada.
 - La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
 - Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
 - Execució de les obres.
- Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).
- Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.
- El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.
- El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.
- En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors, la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat, igual que la resta del terraplè.
- La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment complirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdós de les obres de fàbrica.
- Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

3.2.3.- Acabats.

Allisada de talussos.

- Definició.
- Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.
- Execució de les obres.
- Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.
- Aportació i extensió de la terra vegetal.**
- Definició.
- Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:
- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.
 - La seva extensió i tractament.
 - Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
 - Execució de les obres.
- La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyalí l'Enginyer Director.
- Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.
- Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afuixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 123 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

3.3.- Drenatge.

3.3.1.- Cunetes

S'ha projectat refer la cuneta revestida en tot els trams que està esquerdada i trencada.

La cuneta serà transitable i s'adaptarà a la cuneta existent de 1,00 metre d'amplada, talús interior i exterior de 5H:1V i 1H:5V respectivament, per tal d'augmentar l'amplada útil de la calçada en cas d'encreuament de vehicles.

3.4.- Afermats.

3.4.1.- Tot-ú artificial.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refi de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Extensió de tongada.

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..

Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementariament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

a) CONTROL DE PRODUCCIÓ-

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:

- 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
- 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
- 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

- Cada 5000 m³ de material produït:

- 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
- 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 124 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
- 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.
- Cada 15000 m³ de material produït:
 - 1 Desgast de Los Angeles, segons NLT 149/72.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ.

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.
- La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat.
 S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat proctor modificada.

3.4.2.- Mescles bituminoses.

Mescles bituminoses en calent.

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

b) ESTENEDORES:

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm²).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 125 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- Execució de les obres.

a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

c) ESTESA DE LA MESCLA.

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que assegurí que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es parlarà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

- Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 126 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- Especificacions de la unitat acabada.

a) *GRANULOMETRIA:*

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent ($\pm 3\%$)
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent ($\pm 2\%$).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent ($\pm 1\%$).

b) *DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:*

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil ($\pm 0,3\%$).

c) *DENSITAT:*

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86.

A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (± 2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

- Control de qualitat.

a) *CONTROL DE PRODUCCIÓ:*

a.1) Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.
- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebi es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m³, o un cop al dia si s'aplega menys material:
 - 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
 - 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
 - 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.
- Cada 2.000 m³, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:
 - 1 índex de lleties, segons NLT-354/74.
 - 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.
 - 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
 - 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.
- Cada 10.000 m³ o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:
 - 1 coeficient de polí accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

a.3) Filler:

De cada partida que es rebi es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 127 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

b.1) Fabricació:

Mescla d'àrids en fred.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrems, segons NLT-165/86
- 1 Marshall complet (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.
- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:

- 1 immersió-compensió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a compensació, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.2) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

b.3) Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.
- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.
- 8 determinacions de gruixos.

c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REFÚS:

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542.6.3. per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%).

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 128 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542.6.3. S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542.6.5.2; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%).

No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542.6.5.3.

- Toleràncies geomètriques.

a) *DE COTES I AMPLADA:*

Es compararà cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

b) *DE GRUIX:*

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

c) *DE REGULARITAT SUPERFICIAL.*

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm²/hm.

3.4.3.- Regs i tractaments superficials.

Regs d'emprimació.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.

- Dosificacions.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- Limitacions de l'execució.

Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

3.4.4.- Obres complementàries.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 129 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Vorades.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les vorades i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les peces de vorada s'assentaran sobre una llera de formigó minin tipus HM-15, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent vorada més cinc centímetres (5 cm), i un gruix de vuit centímetres (8 cm).

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de ± 3 mm quan s'amidi amb regla de 3 m.

3.5.- Formigonat.

3.5.1.- Aspectes generals.

- Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

3.5.2.- Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

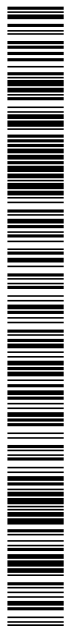
En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 130 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'espòrads regis del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotextil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocs, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 131 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

4.- AMIDAMENT I ABONAMENT.

4.1.- Moviment de terres.

4.1.1.- Treballs preliminars.

Aclariment i esbrossada.

L'amidament es farà per metres quadrats (m²) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

Enderrocs i demolicions.

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m³) de volum exterior enderrocats, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics (m³) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m²) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

Escarificat, rassanteig i compactació.

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m² de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà per metres quadrats (m²) de superfície realment netejada amb aigua a presió de paviment bituminós existent

4.1.2.- Excavacions.

Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m³), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànon d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

Excavació en desmunt de l'esplanació.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 132 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m³), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànon d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m³), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzar aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

4.1.3.- Terraplens i rebliments.

Terraplens o pedraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m³), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 133 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

El preu de m³ de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànon de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

Base de terraplenat o pedraplenat.

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m²) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació..

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

Rebliments localitzats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m³) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

Rebliment de rases, pous o fonaments.

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaràn com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

4.1.4.- Acabats.

Allisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i aferment.

Reatalusat en desmunts.

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats de desmunt.

El retalusat en desmunt s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

- m³ sobrepreu per reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de voladura en roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

Aportació i extensió de terra vegetal.

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:

- m³ tractament i estesa de terra vegetal de l'obra

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 134 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

- m³ subministrament, tractament i estesa de terra vegetal

4.2.- Drenatge.

4.2.1.- Cunetes i baixants.

Cunetes de formigó executades a l'obra.

L' amidament serà la longitud de cunetes de cada tipus realment construït i l'abonament s'efectuarà aplicant a cada amidament el preu corresponent que figura al Quadre de preus. Aquest preu inclou l'excavació, allisada, formigonat, junts, encofratge, mostres, etc. i qualsevol material, maquinària o element auxiliar necessari per al correcte acabament de l'obra.

4.3.- Afermats.

4.3.1.- Capes granulars.

Tot-u artificial.

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

4.3.2.- Mescles bituminoses.

Mescles bituminoses en calent.

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

4.3.3.- Regs i tractaments superficials.

Regs d'emprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

4.4.- Estructures de formigó.

4.4.1.- Armadures utilitzades en el formigó armat.

Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 135 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.
Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

4.4.2.- Formigons.

Formigó en massa o armat.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

4.5.- Seguretat viària i desviaments provisionals.

4.5.1.- Definició i condicions de la partida d'obra executada.

- Definició:

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, tan de trànsit rodat com de vianants.

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

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.
- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:

Barreres rígides i flexibles de seguretat, inclòs terminals.
Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.
Cons
Balises lluminoses intermitents i fixes.
Semàfors provisionals.
Captafars.
Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.
Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.
Escomeses provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a balisament.
Tot el material necessari per l'instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).

- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.
- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.
- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.
- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

- Condicions generals:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 136 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.
Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

4.5.2.- Condicions del procés d'execució.

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i balisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

4.5.3.- Unitat i criteri d'amidament.

- P.A. de cobrament íntegre per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicacions de la D.F.

- El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors.

4.5.4.- Normativa de compliment obligatori.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat pels annexes a la Instrucció de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre), O.C. 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

- 8.3-IC: "Instrucció de carreteres. Señalización de obras".

- Reglament de Baixa Tensió.

4.6.- Reposició de serveis

4.6.1.- Definició i condicions de la partida d'obra executada.

Aquest plec és d'aplicació als desviaments dels serveis afectats durant l'execució de les obres.

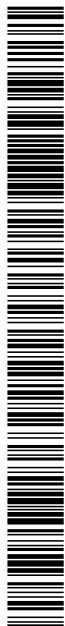
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Obra civil:

- Replanteig previ de totes les operacions a realitzar i tots els elements a col·locar.
- Excavació de rases, pous i fonaments en terreny no classificat.
- Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb sòl procedent de la pròpia obra o de préstec.
- Canalització de serveis, inclòs tubs.
- Subministre i col·locació de formigó de qualsevol tipus.
- Qualsevol altre operació necessària per a una correcta execució de les obres.

Condicions generals:

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 137 de 176		
SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06		



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

En les operacions necessàries per a la construcció de l'obra civil es considerarà els mateixos criteris i conceptes definits en el plec en cada una de les partides d'obra executada del projecte.

4.6.2.- Condicions del procés d'execució.

S'han de complir totes les condicions d'execució indicades en la corresponent partida d'obra d'aquest plec.

4.6.3.- Unitat i criteris d'amidament.

La part d'obra civil s'abonarà segons els preus de les diferents unitats, que a tal efecte figuren al quadre de preus, segons els criteris generals del projecte.

La part d'obra a abonar a la Companyia, anomenada 'obra mecànica', es justificarà amb la factura i rebut d'abonament a la Companyia. L'abonament es calcularà amb l'import de la factura, exclòs l'IVA, i incrementat amb un 5 % en concepte de despeses indirectes com a preu d'Execució Material. L'amidament al que s'plicarà serà 1 (una unitat).

El tècnic autor:

Signat, Joan Gurrera i Lluch
 Enginyer de camins, can als i ports
 Col·legiat núm. 8.338
 URBEG, S.L.P



JOAN
 GURRERA
 LLUCH - DNI
 38783553X

Firmado digitalmente por JOAN GURRERA LLUCH - DNI 38783553X
 Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=GURRERA LLUCH, givenName=JOAN, serialNumber=IDCES-38783553X, cn=JOAN GURRERA LLUCH - DNI 38783553X
 Fecha: 2020.02.27 10:05:42 +01'00'

La Seu d'Urgell, 20 de febrer de 2020

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 138 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

DOCUMENT IV.-
PRESSUPOST

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 139 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

ÍNDEX

- 1.- Estat d'amidaments
- 2.- Quadre de preus núm. 1
- 3.- Quadre de preus núm. 2
- 4.- Pressupostos parcials
- 5.- Resum del pressupost i últim full

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 140 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Document IV .- Pressupost
1.- ESTAT D'AMIDAMENTS

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST 1727-4
Subobra	11	PONT NORD
Capítol	11	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus de formigó en massa, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs demolició amb martell pneumàtic, càrrega sobre camió, transport amb camió a planta, matxuquetx del residu, càrrega sobre camió del residu inert i transport a l'obra del material a l'indret per a terraplenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amplada	longitud	alçada			
2	pas nord		4,500	5,000	1,300		29,250	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

29,250

2	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclosos part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	fondària	unitats		
2	estrep dret		16,000	1,200	1,000		19,200	C##D##E##F#
3			6,000	2,100	0,600		7,560	C##D##E##F#
4	estrep esquerre		16,000	1,200	1,000		19,200	C##D##E##F#
5			6,000	2,100	0,600		7,560	C##D##E##F#
6	rastrells		2,000	4,600	0,800	2,000	14,720	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

68,240

3	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	fondària	unitats		
2	estrep dret		16,000	1,200	1,000		19,200	C##D##E##F#
3			6,000	2,100	0,600		7,560	C##D##E##F#
4	estrep esquerre		16,000	1,200	1,000		19,200	C##D##E##F#
5			6,000	2,100	0,600		7,560	C##D##E##F#
6	rastrells		2,000	4,600	0,800	2,000	14,720	C##D##E##F#
7	a justificar					9,600	9,600	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

77,840

Obra	01	PRESSUPOST 1727-4
Subobra	11	PONT NORD
Capítol	12	OBRA DE FÀBRICA

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	alçada	unitats		
2	estrep dret		16,000	1,100	2,550		44,880	C##D##E##F#
3	estrep esquerre		16,000	1,100	2,550		44,880	C##D##E##F#
4	rastell		2,000	4,600	0,800	2,000	14,720	C##D##E##F#

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 104,480

2 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	estrep dret		6,000	2,100			12,600	C##D##E##F#
3	estrep esquerre		6,000	2,100			12,600	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 25,200

3 G4B0U030 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i lindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	pes/ml	longitud				
2	segons càlcul CYPE							
3	estrep dret		152,780	6,000			916,680	C##D##E##F#
4	estrep esquerre		152,780	6,000			916,680	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.833,360

4 G9Z4UC20 m2 Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Capa compressió tauler		6,000	5,250			31,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 31,500

5 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud		alçada		
2	Estrep esquerre							
3	sabata		1,000	6,000		0,500	3,000	C##D##E##F#
4			2,000	2,900		0,500	2,900	C##D##E##F#
5	alçats		2,000	6,000		2,370	28,440	C##D##E##F#
6			2,000	0,400		2,370	1,896	C##D##E##F#
7	Estrep dret							
8	sabata		1,000	6,000		0,500	3,000	C##D##E##F#
9			2,000	2,900		0,500	2,900	C##D##E##F#
10	alçats		2,000	6,000		2,370	28,440	C##D##E##F#
11			2,000	0,400		2,370	1,896	C##D##E##F#
13	tauler		2,000	5,250		0,100	1,050	C##D##E##F#
14			2,000	6,000		0,100	1,200	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 74,722

6 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat i part proporcional d'encofrats laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud	amplada	alçada		
2	Estrep esquerre							
3	sabata		1,000	6,000	2,900	0,500	8,700	C##D##E##F#

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

4	alçats	1,000	6,000	0,400	2,370	5,688	C##D##E##F#
5	Estrep dret						
6	sabata	1,000	6,000	2,900	0,500	8,700	C##D##E##F#
7	alçats	1,000	6,000	0,400	2,370	5,688	C##D##E##F#
9	tauler	1,000	5,250	6,000	0,100	3,150	C##D##E##F#
10	ompliment d'alveols	5,500	7,200	0,150	0,050	0,297	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						32,223	
7	F450W020	m3	Increment hidrofugant				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	ut	longitud	amplada	alçada	
2	Estrep esquerre						
3	sabata		1,000	6,000	2,900	0,500	8,700 C##D##E##F#
4	alçats		1,000	6,000	0,400	2,370	5,688 C##D##E##F#
5	Estrep dret						
6	sabata		1,000	6,000	2,900	0,500	8,700 C##D##E##F#
7	alçats		1,000	6,000	0,400	2,370	5,688 C##D##E##F#
9	tauler		1,000	5,250	6,000	0,100	3,150 C##D##E##F#
10	ompliment d'alveols		5,500	7,200	0,150	0,050	0,297 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						32,223	
8	G4ZBU020	ut	Suport de neoprè per a recolzaments de les plaques alveolars sobre el carregador de formigó armat, de 1000x100x10 mm, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	estrep dret		6,000				6,000 C##D##E##F#
2	estrep esquerre		6,000				6,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						12,000	
9	G4LVU010	m2	Subministrament i col·locació de tauler d'obra de pas format per placa alveolar prefabricada, autorestant, de 50cm de gruix, per a distàncies entre recolzaments no majors de 6,50m, sobrecàrrega total de 45000 kN/m2 exclòs el pes propi, sense arribar el estat de descompressió, inclòs el preu de material a fàbrica, transport a peu d'obra, descàrrega i col·locació amb grua autoportant				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	amplada	longitud			
2	tauler		6,000	5,250			31,500 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						31,500	
10	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	ut	longitud		alçada	
2	Estrep esquerre						
3	alçats		1,000	6,000		2,370	14,220 C##D##E##F#
4	Estrep dret						C##D##E##F#
5	alçats		1,000	6,000		2,370	14,220 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						28,440	
11	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat				

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud		alçada		
2	Estrep esquerre							
3	alçats		1,000	6,000		2,370	14,220	C##D##E##F#
4	Estrep dret							C##D##E##F#
5	alçats		1,000	6,000		2,370	14,220	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							28,440	

12 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada	alçada		
2	zona terraplenat		2,000	10,000	4,000	0,200	16,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

13 GB2A1110 m Subministre, muntatge i col.locació de barrera de fusta de contenció de vehicle, amb 1 travesser de 180mm de diàmetre i suports de fusta de 140 mm de diàmetre amb ànima d'acer (perfil C100), separats cada 2,45 m, inclosos suports, fundes, herratges, material auxiliar totalment acabat i col.locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extrem nord		8,000				8,000	C##D##E##F#
2	extrem sud		8,000				8,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

14 GBBVU001 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col.locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15 GBBVU203 m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col.locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 GBB5U410 u Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col.locada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 1727-4
Subobra	11	PONT NORD
Capítol	13	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	GSEGISAL	PA	Pressupost corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut detallat a l'annex corresponent de la memòria del projecte
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	GCONQUA	PA	Pressupost per al control de qualitat del materials i la seva posada en obra
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

3	XPA1Z021	pa	Partida alçada a justificar per la Gestió de Residus, en base a l'Estudi de Gestió de Residus
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 1727-4
Subobra	12	PONT NÚM. 3
Capítol	11	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus de formigó en massa, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs demolició amb martell pneumàtic, càrrega sobre camió, transport amb camió a planta, matxuquetx del residu, càrrega sobre camió del residu inert i transport a l'obra del material a l'indret per a terraplenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amplada	longitud	alçada			
2	pas nord		4,500	7,000	1,300		40,950	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 40,950

2	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	fondària	unitats		
2	estrep dret		16,000	1,200	1,000		19,200	C##D##E##F#
3			7,200	2,100	0,600		9,072	C##D##E##F#
4	estrep esquerre		16,000	1,200	1,000		19,200	C##D##E##F#
5			7,200	2,100	0,600		9,072	C##D##E##F#
6	rastrells		2,000	4,600	0,800	2,000	14,720	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 71,264

3	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	fondària	unitats		
2	estrep dret		16,000	1,200	1,000		19,200	C##D##E##F#
3			7,200	2,100	0,600		9,072	C##D##E##F#
4	estrep esquerre		16,000	1,200	1,000		19,200	C##D##E##F#
5			7,200	2,100	0,600		9,072	C##D##E##F#
6	rastrells		2,000	4,600	0,800	2,000	14,720	C##D##E##F#
7	a justificar					9,600	9,600	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 80,864

Obra	01	PRESSUPOST 1727-4
Subobra	12	PONT NÚM. 3
Capítol	12	OBRA DE FÀBRICA

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

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

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

1	T	longitud	amplada	alçada	unitats		
2	estrep dret	16,000	1,100	2,550		44,880	C##D##E##F#
3	estrep esquerre	16,000	1,100	2,550		44,880	C##D##E##F#
4	rastell	2,000	4,600	0,800	2,000	14,720	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 104,480

2 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T	longitud		amplada				
2	estrep dret		7,200	2,100			15,120	C##D##E##F#
3	estrep esquerre		7,200	2,100			15,120	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 30,240

3 G4B0U030 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T	pes/ml		longitud				
2	segons càlcul CYPE							
3	estrep dret		152,780	7,200			1.100,016	C##D##E##F#
4	estrep esquerre		152,780	7,200			1.100,016	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2.200,032

4 G9Z4UC20 m2 Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T	longitud		amplada				
2	Capa compressió tauler		7,200	5,250			37,800	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 37,800

5 G4D0U016 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T	ut		longitud		alçada		
2	Estrep esquerre							
3	sabata		1,000	7,200		0,500	3,600	C##D##E##F#
4			2,000	2,900		0,500	2,900	C##D##E##F#
5	alçats		2,000	7,200		2,370	34,128	C##D##E##F#
6			2,000	0,400		2,370	1,896	C##D##E##F#
7	Estrep dret							
8	sabata		1,000	7,200		0,500	3,600	C##D##E##F#
9			2,000	2,900		0,500	2,900	C##D##E##F#
10	alçats		2,000	7,200		2,370	34,128	C##D##E##F#
11			2,000	0,400		2,370	1,896	C##D##E##F#
13	tauler		2,000	5,250		0,100	1,050	C##D##E##F#
14			2,000	7,200		0,100	1,440	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 87,538

6 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat i part proporcional d'encofrats laterals

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud	amplada	alçada		
2	Estrep esquerre							
3	sabata		1,000	7,200	2,900	0,500	10,440	C##D##E##F#
4	alçats		1,000	7,200	0,400	2,370	6,826	C##D##E##F#
5	Estrep dret							
6	sabata		1,000	7,200	2,900	0,500	10,440	C##D##E##F#
7	alçats		1,000	7,200	0,400	2,370	6,826	C##D##E##F#
9	tauler		1,000	5,250	6,000	0,100	3,150	C##D##E##F#
10	ompliment d'alveols		5,500	7,200	0,150	0,050	0,297	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							37,979	

7	F450W020	m3	Increment hidrofugant					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud	amplada	alçada		
2	Estrep esquerre							
3	sabata		1,000	7,200	2,900	0,500	10,440	C##D##E##F#
4	alçats		1,000	7,200	0,400	2,370	6,826	C##D##E##F#
5	Estrep dret							
6	sabata		1,000	7,200	2,900	0,500	10,440	C##D##E##F#
7	alçats		1,000	7,200	0,400	2,370	6,826	C##D##E##F#
9	tauler		1,000	5,250	6,000	0,100	3,150	C##D##E##F#
10	ompliment d'alveols		5,500	7,200	0,150	0,050	0,297	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							37,979	

8	G4ZBU020	ut	Suport de neoprè per a recolzaments de les plaques alveolars sobre el carregador de formigó armat, de 1000x100x10 mm, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estrep dret		7,200				7,200	C##D##E##F#
2	estrep esquerre		7,200				7,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							14,400	

9	G4LVU010	m2	Subministrament i col·locació de tauler d'obra de pas format per placa alveolar prefabricada, autorestant, de 50cm de gruix, per a distàncies entre recolzaments no majors de 6,50m, sobrecàrrega total de 45000 kN/m2 exclòs el pes propi, sense arribar el estat de descompressió, inclòs el preu de material a fàbrica, transport a peu d'obra, descàrrega i col·locació amb grua autoportant					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amplada	longitud				
2	tauler		7,200	5,250			37,800	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							37,800	

10	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catònica					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud		alçada		
2	Estrep esquerre							
3	alçats		1,000	7,200		2,370	17,064	C##D##E##F#
4	Estrep dret							
5	alçats		1,000	7,200		2,370	17,064	C##D##E##F#

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

		TOTAL AMIDAMENT					34,128		
11	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			T	ut	longitud		alçada		
2		Estrep esquerre							
3		alçats		1,000	7,200		2,370	17,064	C##D##E##F#
4		Estrep dret							
5		alçats		1,000	7,200		2,370	17,064	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					34,128		
12	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			T	unitats	longitud	amplada	alçada		
2		zona terraplenat		2,000	10,000	4,000	0,200	16,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					16,000		
13	GB2A1110	m	Subministre, muntatge i col·locació de barrera de fusta de contenció de vehicle, amb 1 travesser de 180mm de diàmetre i suports de fusta de 140 mm de diàmetre amb ànima d'acer (perfil C100), separats cada 2,45 m, inclosos suports, fundes, herratges, material auxiliar totalment acabat i col·locat.						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		extrem nord		12,000				12,000	C##D##E##F#
2		extrem sud		12,000				12,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					24,000		
14	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada						
		AMIDAMENT DIRECTE					2,000		
15	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat						
		AMIDAMENT DIRECTE					2,000		
16	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada						
		AMIDAMENT DIRECTE					2,000		

Obra	01	PRESSUPOST 1727-4
Subobra	12	PONT NÚM. 3
Capítol	13	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	GSEGISAL	PA	Pressupost corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut detallat a l'annex corresponent de la memòria del projecte

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	GCONQUA	PA	Pressupost per al control de qualitat del materials i la seva posada en obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	XPA1Z021	pa	Partida alçada a justificar per la Gestió de Residus, en base a l'Estudi de Gestió de Residus	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST 1727-4
Subobra	13	PONT NÚM. 4
Capítol	11	ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	U ^a	DESCRIPCIÓ
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus de formigó en massa, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs demolició amb martell pneumàtic, càrrega sobre camió, transport amb camió a planta, matxuquetx del residu, càrrega sobre camió del residu inert i transport a l'obra del material a l'indret per a terraplenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amplada	longitud	alçada			
2	pas nord		4,500	7,000	1,300		40,950	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 40,950

2	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	fondària	unitats		
2	estrep dret		16,000	1,200	1,000		19,200	C##D##E##F#
3			7,200	2,100	0,600		9,072	C##D##E##F#
4	estrep esquerre		16,000	1,200	1,000		19,200	C##D##E##F#
5			7,200	2,100	0,600		9,072	C##D##E##F#
6	rastrells		2,000	4,600	0,800	2,000	14,720	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 71,264

3	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	fondària	unitats		
2	estrep dret		16,000	1,200	1,000		19,200	C##D##E##F#
3			7,200	2,100	0,600		9,072	C##D##E##F#
4	estrep esquerre		16,000	1,200	1,000		19,200	C##D##E##F#
5			7,200	2,100	0,600		9,072	C##D##E##F#
6	rastrells		2,000	4,600	0,800	2,000	14,720	C##D##E##F#
7	a justificar					9,600	9,600	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 80,864

Obra	01	PRESSUPOST 1727-4
Subobra	13	PONT NÚM. 4

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

Capítol 12 OBRA DE FÀBRICA

NUM.	CODI	U ^a	DESCRIPCIÓ
1	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	alçada	unitats		
2	estrep dret		16,000	1,100	2,550		44,880	C##D##E##F#
3	estrep esquerre		16,000	1,100	2,550		44,880	C##D##E##F#
4	rastell		2,000	4,600	0,800	2,000	14,720	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 104,480

2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	estrep dret		7,200	2,100			15,120	C##D##E##F#
3	estrep esquerre		7,200	2,100			15,120	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 30,240

3	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçada, mesurada des de la part superior del fonament					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	pes/ml	longitud				
2	segons càlcul CYPE							
3	estrep dret		152,780	7,200			1.100,016	C##D##E##F#
4	estrep esquerre		152,780	7,200			1.100,016	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2.200,032

4	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Capa compressió tauler		7,200	5,250			37,800	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 37,800

5	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud		alçada		
2	Estrep esquerre							
3	sabata		1,000	7,200		0,500	3,600	C##D##E##F#
4			2,000	2,900		0,500	2,900	C##D##E##F#
5	alçats		2,000	7,200		2,370	34,128	C##D##E##F#
6			2,000	0,400		2,370	1,896	C##D##E##F#
7	Estrep dret							
8	sabata		1,000	7,200		0,500	3,600	C##D##E##F#
9			2,000	2,900		0,500	2,900	C##D##E##F#
10	alçats		2,000	7,200		2,370	34,128	C##D##E##F#
11			2,000	0,400		2,370	1,896	C##D##E##F#

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

13	tauler		2,000	5,250		0,100	1,050	C##D##E##F#
14			2,000	7,200		0,100	1,440	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							87,538	
6	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat i part proporcional d'encofrats laterals					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud	amplada	alçada		
2	Estrep esquerre							
3	sabata		1,000	7,200	2,900	0,500	10,440	C##D##E##F#
4	alçats		1,000	7,200	0,400	2,370	6,826	C##D##E##F#
5	Estrep dret							
6	sabata		1,000	7,200	2,900	0,500	10,440	C##D##E##F#
7	alçats		1,000	7,200	0,400	2,370	6,826	C##D##E##F#
9	tauler		1,000	5,250	6,000	0,100	3,150	C##D##E##F#
10	ompliment d'alveols		5,500	7,200	0,150	0,050	0,297	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							37,979	
7	F450W020	m3	Increment hidrofugant					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud	amplada	alçada		
2	Estrep esquerre							
3	sabata		1,000	7,200	2,900	0,500	10,440	C##D##E##F#
4	alçats		1,000	7,200	0,400	2,370	6,826	C##D##E##F#
5	Estrep dret							
6	sabata		1,000	7,200	2,900	0,500	10,440	C##D##E##F#
7	alçats		1,000	7,200	0,400	2,370	6,826	C##D##E##F#
9	tauler		1,000	5,250	6,000	0,100	3,150	C##D##E##F#
10	ompliment d'alveols		5,500	7,200	0,150	0,050	0,297	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							37,979	
8	G4ZBU020	ut	Suport de neoprè per a recolzaments de les plaques alveolars sobre el carregador de formigó armat, de 1000x100x10 mm, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estrep dret		7,200				7,200	C##D##E##F#
2	estrep esquerre		7,200				7,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							14,400	
9	G4LVU010	m2	Subministrament i col·locació de tauler d'obra de pas format per placa alveolar prefabricada, autoresistent, de 50cm de gruix, per a distàncies entre recolzaments no majors de 6,50m, sobrecàrrega total de 45000 kN/m2 exclòs el pes propi, sense arribar el estat de descompressió, inclòs el preu de material a fàbrica, transport a peu d'obra, descàrrega i col·locació amb grua autoportant					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amplada	longitud				
2	tauler		7,200	5,250			37,800	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							37,800	
10	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

	1	T	ut	longitud	alçada				
	2	Estrep esquerre							
	3	alçats	1,000	7,200	2,370	17,064	C##D##E##F#		
	4	Estrep dret							
	5	alçats	1,000	7,200	2,370	17,064	C##D##E##F#		
	TOTAL AMIDAMENT					34,128			
11	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	T	ut	longitud	alçada				
	2	Estrep esquerre							
	3	alçats	1,000	7,200	2,370	17,064	C##D##E##F#		
	4	Estrep dret							
	5	alçats	1,000	7,200	2,370	17,064	C##D##E##F#		
	TOTAL AMIDAMENT					34,128			
12	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	T	unitats	longitud	amplada	alçada			
	2	zona terraplenat	2,000	10,000	4,000	0,200	16,000	C##D##E##F#	
	TOTAL AMIDAMENT					16,000			
13	GB2A1110	m	Subministre, muntatge i col·locació de barrera de fusta de contenció de vehicle, amb 1 travesser de 180mm de diàmetre i suports de fusta de 140 mm de diàmetre amb ànima d'acer (perfil C100), separats cada 2,45 m, inclosos suports, fundes, herratges, material auxiliar totalment acabat i col·locat.						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	extrem nord	12,000				12,000	C##D##E##F#	
	2	extrem sud	12,000				12,000	C##D##E##F#	
	TOTAL AMIDAMENT					24,000			
14	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada						
	AMIDAMENT DIRECTE					2,000			
15	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat						
	AMIDAMENT DIRECTE					2,000			
16	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada						
	AMIDAMENT DIRECTE					2,000			
Obra	01	PRESSUPOST 1727-4							
Subobra	13	PONT NÚM. 4							
Capítol	13	PARTIDES ALÇADES							

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

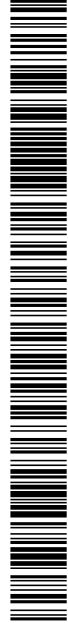
Pàg.: 13

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	GSEGISAL	PA	Pressupost corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut detallat a l'annex corresponent de la memòria del projecte
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	GCONQUA	PA	Pressupost per al control de qualitat del materials i la seva posada en obra
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	XPA1Z021	pa	Partida alçada a justificar per la Gestió de Residus, en base a l'Estudi de Gestió de Residus
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1727-4
Subobra 14 PONT NÚM. 5
Capítol 11 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ																																																																								
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus de formigó en massa, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs demolició amb martell pneumàtic, càrrega sobre camió, transport amb camió a planta, matxuquetx del residu, càrrega sobre camió del residu inert i transport a l'obra del material a l'indret per a terraplenat																																																																								
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>amplada</td><td>longitud</td><td>alçada</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>pas nord</td><td></td><td>3,000</td><td>5,000</td><td>0,400</td><td></td><td>6,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>6,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	amplada	longitud	alçada				2	pas nord		3,000	5,000	0,400		6,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							6,000																																					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																			
1		T	amplada	longitud	alçada																																																																						
2	pas nord		3,000	5,000	0,400		6,000	C##D##E##F#																																																																			
TOTAL AMIDAMENT							6,000																																																																				
2	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador																																																																								
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>longitud</td><td>amplada</td><td>fondària</td><td>unitats</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>estrep dret</td><td></td><td>36,000</td><td>1,200</td><td>1,000</td><td></td><td>43,200</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>9,600</td><td>2,100</td><td>0,600</td><td></td><td>12,096</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>estrep esquerre</td><td></td><td>36,000</td><td>1,200</td><td>1,000</td><td></td><td>43,200</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td>9,600</td><td>2,100</td><td>0,600</td><td></td><td>12,096</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>6</td><td>rastrells</td><td></td><td>3,000</td><td>4,600</td><td>0,800</td><td>2,000</td><td>22,080</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>132,672</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	longitud	amplada	fondària	unitats			2	estrep dret		36,000	1,200	1,000		43,200	C##D##E##F#	3			9,600	2,100	0,600		12,096	C##D##E##F#	4	estrep esquerre		36,000	1,200	1,000		43,200	C##D##E##F#	5			9,600	2,100	0,600		12,096	C##D##E##F#	6	rastrells		3,000	4,600	0,800	2,000	22,080	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							132,672	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																			
1		T	longitud	amplada	fondària	unitats																																																																					
2	estrep dret		36,000	1,200	1,000		43,200	C##D##E##F#																																																																			
3			9,600	2,100	0,600		12,096	C##D##E##F#																																																																			
4	estrep esquerre		36,000	1,200	1,000		43,200	C##D##E##F#																																																																			
5			9,600	2,100	0,600		12,096	C##D##E##F#																																																																			
6	rastrells		3,000	4,600	0,800	2,000	22,080	C##D##E##F#																																																																			
TOTAL AMIDAMENT							132,672																																																																				
3	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric																																																																								
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>longitud</td><td>amplada</td><td>fondària</td><td>unitats</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>estrep dret</td><td></td><td>36,000</td><td>1,200</td><td>1,000</td><td></td><td>43,200</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>9,600</td><td>2,100</td><td>0,600</td><td></td><td>12,096</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>estrep esquerre</td><td></td><td>36,000</td><td>1,200</td><td>1,000</td><td></td><td>43,200</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td>9,600</td><td>2,100</td><td>0,600</td><td></td><td>12,096</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>6</td><td>rastrells</td><td></td><td>3,000</td><td>4,600</td><td>0,800</td><td>2,000</td><td>22,080</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>132,672</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	longitud	amplada	fondària	unitats			2	estrep dret		36,000	1,200	1,000		43,200	C##D##E##F#	3			9,600	2,100	0,600		12,096	C##D##E##F#	4	estrep esquerre		36,000	1,200	1,000		43,200	C##D##E##F#	5			9,600	2,100	0,600		12,096	C##D##E##F#	6	rastrells		3,000	4,600	0,800	2,000	22,080	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							132,672	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																			
1		T	longitud	amplada	fondària	unitats																																																																					
2	estrep dret		36,000	1,200	1,000		43,200	C##D##E##F#																																																																			
3			9,600	2,100	0,600		12,096	C##D##E##F#																																																																			
4	estrep esquerre		36,000	1,200	1,000		43,200	C##D##E##F#																																																																			
5			9,600	2,100	0,600		12,096	C##D##E##F#																																																																			
6	rastrells		3,000	4,600	0,800	2,000	22,080	C##D##E##F#																																																																			
TOTAL AMIDAMENT							132,672																																																																				

EUR



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

Obra 01 PRESSUPOST 1727-4
Subobra 14 PONT NÚM. 5
Capítol 12 OBRA DE FÀBRICA

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ																																																																													
1	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols																																																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>longitud</td><td>amplada</td><td>alçada</td><td>unitats</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>estrep dret</td><td></td><td>36,000</td><td>1,100</td><td>2,550</td><td></td><td>100,980</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>estrep esquerre</td><td></td><td>36,000</td><td>1,100</td><td>2,550</td><td></td><td>100,980</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>rastell</td><td></td><td>3,000</td><td>4,600</td><td>0,800</td><td>2,000</td><td>22,080</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>224,040</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	longitud	amplada	alçada	unitats			2	estrep dret		36,000	1,100	2,550		100,980	C##D##E##F#	3	estrep esquerre		36,000	1,100	2,550		100,980	C##D##E##F#	4	rastell		3,000	4,600	0,800	2,000	22,080	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							224,040																								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																								
1		T	longitud	amplada	alçada	unitats																																																																										
2	estrep dret		36,000	1,100	2,550		100,980	C##D##E##F#																																																																								
3	estrep esquerre		36,000	1,100	2,550		100,980	C##D##E##F#																																																																								
4	rastell		3,000	4,600	0,800	2,000	22,080	C##D##E##F#																																																																								
TOTAL AMIDAMENT							224,040																																																																									
2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.																																																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>longitud</td><td>amplada</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>estrep dret</td><td></td><td>9,600</td><td>2,100</td><td></td><td></td><td>20,160</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>estrep esquerre</td><td></td><td>9,600</td><td>2,100</td><td></td><td></td><td>20,160</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>40,320</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	longitud	amplada					2	estrep dret		9,600	2,100			20,160	C##D##E##F#	3	estrep esquerre		9,600	2,100			20,160	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							40,320																												
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																								
1		T	longitud	amplada																																																																												
2	estrep dret		9,600	2,100			20,160	C##D##E##F#																																																																								
3	estrep esquerre		9,600	2,100			20,160	C##D##E##F#																																																																								
TOTAL AMIDAMENT							40,320																																																																									
3	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament																																																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>pes/ml</td><td>longitud</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>segons càlcul CYPE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>estrep dret</td><td></td><td>152,780</td><td>9,600</td><td></td><td></td><td>1.466,688</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>estrep esquerre</td><td></td><td>152,780</td><td>9,600</td><td></td><td></td><td>1.466,688</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2.933,376</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	pes/ml	longitud					2	segons càlcul CYPE								3	estrep dret		152,780	9,600			1.466,688	C##D##E##F#	4	estrep esquerre		152,780	9,600			1.466,688	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							2.933,376																			
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																								
1		T	pes/ml	longitud																																																																												
2	segons càlcul CYPE																																																																															
3	estrep dret		152,780	9,600			1.466,688	C##D##E##F#																																																																								
4	estrep esquerre		152,780	9,600			1.466,688	C##D##E##F#																																																																								
TOTAL AMIDAMENT							2.933,376																																																																									
4	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera																																																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>longitud</td><td>amplada</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Capa compressió tauler</td><td></td><td>9,600</td><td>5,250</td><td></td><td></td><td>50,400</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>50,400</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	longitud	amplada					2	Capa compressió tauler		9,600	5,250			50,400	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							50,400																																					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																								
1		T	longitud	amplada																																																																												
2	Capa compressió tauler		9,600	5,250			50,400	C##D##E##F#																																																																								
TOTAL AMIDAMENT							50,400																																																																									
5	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical																																																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>ut</td><td>longitud</td><td></td><td>alçada</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Estrep esquerre</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>sabata</td><td></td><td>1,000</td><td>9,600</td><td></td><td>0,500</td><td>4,800</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>2,900</td><td></td><td>0,500</td><td>2,900</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>5</td><td>alçats</td><td></td><td>2,000</td><td>9,600</td><td></td><td>2,370</td><td>45,504</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>0,400</td><td></td><td>2,370</td><td>1,896</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>7</td><td>Estrep dret</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	ut	longitud		alçada			2	Estrep esquerre								3	sabata		1,000	9,600		0,500	4,800	C##D##E##F#	4			2,000	2,900		0,500	2,900	C##D##E##F#	5	alçats		2,000	9,600		2,370	45,504	C##D##E##F#	6			2,000	0,400		2,370	1,896	C##D##E##F#	7	Estrep dret							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																								
1		T	ut	longitud		alçada																																																																										
2	Estrep esquerre																																																																															
3	sabata		1,000	9,600		0,500	4,800	C##D##E##F#																																																																								
4			2,000	2,900		0,500	2,900	C##D##E##F#																																																																								
5	alçats		2,000	9,600		2,370	45,504	C##D##E##F#																																																																								
6			2,000	0,400		2,370	1,896	C##D##E##F#																																																																								
7	Estrep dret																																																																															

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

8	sabata	1,000	9,600	0,500	4,800	C##D##E##F#
9		2,000	2,900	0,500	2,900	C##D##E##F#
10	alçats	2,000	9,600	2,370	45,504	C##D##E##F#
11		2,000	0,400	2,370	1,896	C##D##E##F#
13	tauler	2,000	5,250	0,100	1,050	C##D##E##F#
14		2,000	9,600	0,100	1,920	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 113,170

6 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat i part proporcional d'encofrats laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud	amplada	alçada		
2	Estrep esquerre							
3	sabata		1,000	9,600	2,900	0,500	13,920	C##D##E##F#
4	alçats		1,000	9,600	0,400	2,370	9,101	C##D##E##F#
5	Estrep dret							
6	sabata		1,000	9,600	2,900	0,500	13,920	C##D##E##F#
7	alçats		1,000	9,600	0,400	2,370	9,101	C##D##E##F#
9	tauler		1,000	9,600	5,250	0,100	5,040	C##D##E##F#
10	ompliment d'alveols		5,500	9,600	0,150	0,050	0,396	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 51,478

7 F450W020 m3 Increment hidrofugant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud	amplada	alçada		
2	Estrep esquerre							
3	sabata		1,000	9,600	2,900	0,500	13,920	C##D##E##F#
4	alçats		1,000	9,600	0,400	2,370	9,101	C##D##E##F#
5	Estrep dret							
6	sabata		1,000	9,600	2,900	0,500	13,920	C##D##E##F#
7	alçats		1,000	9,600	0,400	2,370	9,101	C##D##E##F#
9	tauler		1,000	9,600	5,250	0,100	5,040	C##D##E##F#
10	ompliment d'alveols		5,500	9,600	0,150	0,050	0,396	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 51,478

8 G4ZBU020 ut Suport de neoprè per a recolzaments de les plaques alveolars sobre el carregador de formigó armat, de 1000x100x10 mm, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estrep dret		9,600				9,600	C##D##E##F#
2	estrep esquerre		9,600				9,600	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 19,200

9 G4LVU010 m2 Subministrament i col·locació de tauler d'obra de pas format per placa alveolar prefabricada, autoresistent, de 50cm de gruix, per a distàncies entre recolzaments no majors de 6,50m, sobrecàrrega total de 45000 kN/m2 exclòs el pes propi, sense arribar el estat de descompressió, inclòs el preu de material a fàbrica, transport a peu d'obra, descàrrega i col·locació amb grua autoportant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amplada	longitud				
2	tauler		9,600	5,250			50,400	C##D##E##F#

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

		TOTAL AMIDAMENT					50,400	
10	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud		alçada		
2	Estrep esquerre							
3	alçats		1,000	9,600		2,370	22,752	C##D##E##F#
4	Estrep dret							
5	alçats		1,000	9,600		2,370	22,752	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					45,504	
11	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	longitud		alçada		
2	Estrep esquerre							
3	alçats		1,000	9,600		2,370	22,752	C##D##E##F#
4	Estrep dret							
5	alçats		1,000	9,600		2,370	22,752	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					45,504	
12	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada	alçada		
2	zona terraplenat		2,000	20,000	5,000	0,200	40,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					40,000	
13	GB2A1110	m	Subministre, muntatge i col·locació de barrera de fusta de contenció de vehicle, amb 1 travesser de 180mm de diàmetre i suports de fusta de 140 mm de diàmetre amb ànima d'acer (perfil C100), separats cada 2,45 m, inclosos suports, fundes, herratges, material auxiliar totalment acabat i col·locat.					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extrem nord		12,000				12,000	C##D##E##F#
2	extrem sud		12,000				12,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					24,000	
14	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada					
		AMIDAMENT DIRECTE					2,000	
15	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat					
		AMIDAMENT DIRECTE					2,000	
16	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada					

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1727-4
Subobra 14 PONT NÚM. 5
Capítol 13 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	GSEGISAL	PA	Pressupost corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut detallat a l'annex corresponent de la memòria del projecte

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 GCONQUA PA Pressupost per al control de qualitat del materials i la seva posada en obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 XPA1Z021 pa Partida alçada a justificar per la Gestió de Residus, en base a l'Estudi de Gestió de Residus

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 158 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:

QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Document IV .- Pressupost

2.- QUADRE DE PREUS NÚM. 1

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F450W020	m3	Increment hidrofugant (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03 €
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus de formigó en massa, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs demolició amb martell pneumàtic, càrrega sobre camió, transport amb camió a planta, matxuquetx del residu, càrrega sobre camió del residu inert i transport a l'obra del material a l'indret per a terraplenat (VINT-I-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	21,06 €
P-3	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30 €
P-4	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	3,46 €
P-5	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (SETANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	70,75 €
P-6	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	9,22 €
P-7	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat i part proporcional d'encofrats laterals (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	93,42 €
P-8	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1,08 €
P-9	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	23,93 €
P-10	G4LVU010	m2	Subministrament i col·locació de tauler d'obra de pas format per placa alveolar prefabricada, autoresistent, de 50cm de gruix, per a distàncies entre recolzaments no majors de 6,50m, sobrecàrrega total de 45000 kN/m2 exclòs el pes propi, sense arribar el estat de descompressió, inclòs el preu de material a fàbrica, transport a peu d'obra, descàrrega i col·locació amb grua autoportant (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	129,74 €
P-11	G4ZBU020	ut	Suport de neoprè per a recolzaments de les plaques alveolars sobre el carregador de formigó armat, de 1000x100x10 mm, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	50,38 €
P-12	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99 €
P-13	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82 €



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	28,21 €
P-15	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera (SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	7,93 €
P-16	GB2A1110	m	Subministre, muntatge i col.locació de barrera de fusta de contenció de vehicle, amb 1 travesser de 180mm de diàmetre i suports de fusta de 140 mm de diàmetre amb ànima d'acer (perfil C100), separats cada 2,45 m, inclosos suports, fundes, herratges, material auxiliar totalment acabat i col.locat. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	63,67 €
P-17	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col.locada (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	66,57 €
P-18	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col.locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	141,85 €
P-19	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col.locat (VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	25,18 €
P-20	GCONQUA	PA	Pressupost per al control de qualitat dels materials i la seva posada en obra (DOS-CENTS QUARANTA EUROS)	240,00 €
P-21	GSEGISAL	PA	Pressupost corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut detallat a l'annex corresponent de la memòria del projecte (TRES-CENTS QUARANTA EUROS)	340,00 €

El tècnic autor del projecte:

JOAN GURRERA
LLUCH - DNI
38783553X

Firmado digitalmente por JOAN GURRERA
LLUCH - DNI 38783553X
Nombre de reconocimiento (DN): cn=ES,
sn=GURRERA LLUCH, givenName=JOAN,
serialNumber=IDCES-38783553X, cn=JOAN
GURRERA LLUCH - DNI 38783553X
Fecha: 2020.02.27 10:06:02 +01'00'

Signat, Joan Gurrera i Lluch
Enginyer de camins, canals i ports
Col.legiat núm. 8338
URBEG, S,L.P.

La Seu d'Urgell, 20 de febrer de 2020

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 161 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Document IV .- Pressupost
3.- QUADRE DE PREUS NÚM. 2

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F450W020	m3	Increment hidrofugant	4,03 €
	B0811020	kg	Additiu incluser d'aire per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	3,84000 €
			Altres conceptes	0,19000 €
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus de formigó en massa, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs demolició amb martell pneumàtic, càrrega sobre camió, transport amb camió a planta, matxuquetx del residu, càrrega sobre camió del residu inert i transport a l'obra del material a l'indret per a terraplenat	21,06 €
			Altres conceptes	21,06000 €
P-3	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclosos part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,30 €
			Altres conceptes	8,30000 €
P-4	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	3,46 €
	B0111000	m3	Aigua	0,05050 €
			Altres conceptes	3,40950 €
P-5	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	70,75 €
	B0442003	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	55,63000 €
			Altres conceptes	15,12000 €
P-6	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	9,22 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,09380 €
			Altres conceptes	2,12620 €
P-7	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat i part proporcional d'encofrats laterals	93,42 €
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,67900 €
			Altres conceptes	15,74100 €
P-8	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament	1,08 €
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,63000 €
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	0,07380 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01130 €
			Altres conceptes	0,36490 €
P-9	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical	23,93 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,56000 €
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,65000 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,17025 €
			Altres conceptes	18,25975 €
P-10	G4LVU010	m2	Subministrament i col·locació de tauler d'obra de pas format per placa alveolar prefabricada, autoresistent, de 50cm de gruix, per a distàncies entre recolzaments no majors de 6,50m, sobrecàrrega total de 45000 kN/m2 exclòs el pes propi, sense arribar el estat de descompressió, inclòs el preu de material a fàbrica, transport a peu d'obra, descàrrega i	129,74 €



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			col·locació amb grua autoportant	
			Sense descomposició	129,74000 €
P-11	G4ZBU020	ut	Suport de neoprè per a recolzaments de les plaques alveolars sobre el carregador de formigó armat, de 1000x100x10 mm, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat	50,38 €
	B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	3,73000 €
	B4PZU012	dm3	Neoprè armat per a recolzaments	26,03000 €
			Altres conceptes	20,62000 €
P-12	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	3,99 €
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	2,08800 €
			Altres conceptes	1,90200 €
P-13	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	2,82 €
	B7B1U003	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N	1,89200 €
			Altres conceptes	0,92800 €
P-14	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	28,21 €
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	20,80800 €
	B0111000	m3	Aigua	0,05050 €
			Altres conceptes	7,35150 €
P-15	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera	7,93 €
	B0A143U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,01485 €
	B0B3UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre	6,63000 €
			Altres conceptes	1,28515 €
P-16	GB2A1110	m	Subministre, muntatge i col·locació de barrera de fusta de contenció de vehicle, amb 1 travesser de 180mm de diàmetre i suports de fusta de 140 mm de diàmetre amb ànima d'acer (perfil C100), separats cada 2,45 m, inclosos suports, fundes, herratges, material auxiliar totalment acabat i col·locat.	63,67 €
	BBMFUSTA1	M	Barrera de fusta tractada, travesser de 180mm de diàmetre, poste de 140mm de diàmetre col·locat cada 2,45m. i ànima d'acer amb perfil metàl·lic C100.	52,24000 €
			Altres conceptes	11,43000 €
P-17	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	66,57 €
	BBM5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI nivell 2	45,56000 €
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	6,41280 €
			Altres conceptes	14,59720 €
P-18	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernys d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	141,85 €
	B064U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	54,11200 €
			Altres conceptes	87,73800 €
P-19	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	25,18 €

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	21,84000	€
			Altres conceptes	3,34000	€
P-20	GCONQUA	PA	Pressupost per al control de qualitat del materials i la seva posada en obra	240,00	€
			Sense descomposició	240,00000	€
P-21	GSEGISAL	PA	Pressupost corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut detallat a l'annex corresponent de la memòria del projecte	340,00	€
			Sense descomposició	340,00000	€

El tècnic autor del projecte:

JOAN GURRERA
LLUCH - DNI
38783553X

Firmado digitalmente por JOAN GURRERA LLUCH - DNI 38783553X
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=GURRERA LLUCH, givenName=JOAN, serialNumber=IDCES-38783553X, cn=JOAN GURRERA LLUCH - DNI 38783553X
Fecha: 2020.02.27 10:06:19 +01'00'

Signat, Joan Gurrera i Lluch
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 8338
URBEG, S,L.P.

La Seu d'Urgell, 20 de febrer de 2020

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 165 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Document IV .- Pressupost

4.- PRESSUPOSTOS PARCIAIS

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 1727-4
Subobra	11	Pont Nord
Capítol	11	Enderrocs i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus de formigó en massa, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs demolició amb martell pneumàtic, càrrega sobre camió, transport amb camió a planta, matxuquetx del residu, càrrega sobre camió del residu inert i transport a l'obra del material a l'indret per a terraplenat (P - 2)	21,06	29,250	616,01
2	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	8,30	68,240	566,39
3	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 4)	3,46	77,840	269,33
TOTAL			Capítol	01.11.11		1.451,73

Obra	01	Pressupost 1727-4
Subobra	11	Pont Nord
Capítol	12	Obra de fàbrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 5)	70,75	104,480	7.391,96
2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 6)	9,22	25,200	232,34
3	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 8)	1,08	1.833,360	1.980,03
4	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera (P - 15)	7,93	31,500	249,80
5	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical (P - 9)	23,93	74,722	1.788,10
6	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat i part proporcional d'encofrats laterals (P - 7)	93,42	32,223	3.010,27
7	F450W020	m3	Increment hidrofugant (P - 1)	4,03	32,223	129,86
8	G4ZBU020	ut	Suport de neoprè per a recolzaments de les plaques alveolars sobre el carregador de formigó armat, de 1000x100x10 mm, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat (P - 11)	50,38	12,000	604,56
9	G4LVU010	m2	Subministrament i col·locació de tauler d'obra de pas format per placa alveolar prefabricada, autoresistent, de 50cm de gruix, per a distàncies entre recolzaments no majors de 6,50m, sobrecàrrega total de 45000 kN/m2 exclòs el pes propi, sense arribar el estat de descompressió, inclòs el preu de material a fàbrica, transport a peu d'obra, descàrrega i col·locació amb grua autoportant (P - 10)	129,74	31,500	4.086,81
10	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 12)	3,99	28,440	113,48
11	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 13)	2,82	28,440	80,20

EUR



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

PRESSUPOST Pàg.: 2

12	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	28,21	16,000	451,36
13	GB2A1110	m	Subministre, muntatge i col.locació de barrera de fusta de contenció de vehicle, amb 1 travesser de 180mm de diàmetre i suports de fusta de 140 mm de diàmetre amb ànima d'acer (perfil C100), separats cada 2,45 m, inclosos suports, fundes, herratges, material auxiliar totalment acabat i col.locat. (P - 16)	63,67	16,000	1.018,72
14	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col.locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 18)	141,85	1,000	141,85
15	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col.locat (P - 19)	25,18	1,000	25,18
16	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col.locada (P - 17)	66,57	1,000	66,57

TOTAL	Capítol	01.11.12	21.371,09
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost 1727-4
Subobra	11	Pont Nord
Capítol	13	Partides alçades

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GSEGISAL	PA	Pressupost corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut detallat a l'annex corresponent de la memòria del projecte (P - 21)	340,00	1,000	340,00
2	GCONQUA	PA	Pressupost per al control de qualitat del materials i la seva posada en obra (P - 20)	240,00	1,000	240,00
3	XPA1Z021	pa	Partida alçada a justificar per la Gestió de Residus, en base a l'Estudi de Gestió de Residus (P - 0)	394,15	1,000	394,15

TOTAL	Capítol	01.11.13	974,15
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost 1727-4
Subobra	12	Pont núm. 3
Capítol	11	Enderrocs i moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus de formigó en massa, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs demolició amb martell pneumàtic, càrrega sobre camió, transport amb camió a planta, matxuquetx del residu, càrrega sobre camió del residu inert i transport a l'obra del material a l'indret per a terraplenat (P - 2)	21,06	40,950	862,41
2	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	8,30	71,264	591,49
3	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 4)	3,46	80,864	279,79

TOTAL	Capítol	01.12.11	1.733,69
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost 1727-4
Subobra	12	Pont núm. 3

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

PRESSUPOST

Pàg.: 3

Capítol		12	Obra de fàbrica			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 5)	70,75	104,480	7.391,96
2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 6)	9,22	30,240	278,81
3	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 8)	1,08	2.200,032	2.376,03
4	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera (P - 15)	7,93	37,800	299,75
5	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical (P - 9)	23,93	87,538	2.094,78
6	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat i part proporcional d'encofrats laterals (P - 7)	93,42	37,979	3.548,00
7	F450W020	m3	Increment hidrofugant (P - 1)	4,03	37,979	153,06
8	G4ZBU020	ut	Suport de neoprè per a recolzaments de les plaques alveolars sobre el carregador de formigó armat, de 1000x100x10 mm, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat (P - 11)	50,38	14,400	725,47
9	G4LVU010	m2	Subministrament i col·locació de tauler d'obra de pas format per placa alveolar prefabricada, autoresistent, de 50cm de gruix, per a distàncies entre recolzaments no majors de 6,50m, sobrecàrrega total de 45000 kN/m2 exclòs el pes propi, sense arribar el estat de descompressió, inclòs el preu de material a fàbrica, transport a peu d'obra, descàrrega i col·locació amb grua autoportant (P - 10)	129,74	37,800	4.904,17
10	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 12)	3,99	34,128	136,17
11	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 13)	2,82	34,128	96,24
12	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	28,21	16,000	451,36
13	GB2A1110	m	Subministre, muntatge i col·locació de barrera de fusta de contenció de vehicle, amb 1 travesser de 180mm de diàmetre i suports de fusta de 140 mm de diàmetre amb ànima d'acer (perfil C100), separats cada 2,45 m, inclosos suports, fundes, herratges, material auxiliar totalment acabat i col·locat. (P - 16)	63,67	24,000	1.528,08
14	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 18)	141,85	2,000	283,70
15	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 19)	25,18	2,000	50,36
16	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 17)	66,57	2,000	133,14
TOTAL		Capítol	01.12.12	24.451,08		
Obra		01	Pressupost 1727-4			
Subobra		12	Pont núm. 3			
Capítol		13	Partides alçades			

EUR



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

PRESSUPOST

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GSEGISAL	PA	Pressupost corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut detallat a l'annex corresponent de la memòria del projecte (P - 21)	340,00	1,000	340,00
2	GCONQUA	PA	Pressupost per al control de qualitat del materials i la seva posada en obra (P - 20)	240,00	1,000	240,00
3	XPA1Z021	pa	Partida alçada a justificar per la Gestió de Residus, en base a l'Estudi de Gestió de Residus (P - 0)	394,15	1,000	394,15
TOTAL	Capítol	01.12.13			974,15	

Obra	01	Pressupost 1727-4
Subobra	13	Pont núm. 4
Capítol	11	Enderroc i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus de formigó en massa, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs demolició amb martell pneumàtic, càrrega sobre camió, transport amb camió a planta, matxuquetx del residu, càrrega sobre camió del residu inert i transport a l'obra del material a l'indret per a terraplenat (P - 2)	21,06	40,950	862,41
2	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	8,30	71,264	591,49
3	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 4)	3,46	80,864	279,79

Obra	01	Pressupost 1727-4
Subobra	13	Pont núm. 4
Capítol	12	Obra de fàbrica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 5)	70,75	104,480	7.391,96
2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 6)	9,22	30,240	278,81
3	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 8)	1,08	2.200,032	2.376,03
4	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera (P - 15)	7,93	37,800	299,75
5	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical (P - 9)	23,93	87,538	2.094,78
6	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat i part proporcional d'encofrats laterals (P - 7)	93,42	37,979	3.548,00
7	F450W020	m3	Increment hidrofugant (P - 1)	4,03	37,979	153,06
8	G4ZBU020	ut	Suport de neoprè per a recolzaments de les plaques alveolars sobre el carregador de formigó armat, de 1000x100x10 mm, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat (P - 11)	50,38	14,400	725,47

EUR



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

PRESSUPOST

Pàg.: 5

9	G4LVU010	m2	Subministrament i col.locació de tauler d'obra de pas format per placa alveolar prefabricada, autoresistent, de 50cm de gruix, per a distàncies entre recolzaments no majors de 6,50m, sobrecàrrega total de 45000 kN/m2 exclòs el pes propi, sense arribar el estat de descompressió, inclòs el preu de material a fàbrica, transport a peu d'obra, descàrrega i col·locació amb grua autoportant (P - 10)	129,74	37,800	4.904,17
10	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 12)	3,99	34,128	136,17
11	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 13)	2,82	34,128	96,24
12	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	28,21	16,000	451,36
13	GB2A1110	m	Subministre, muntatge i col.locació de barrera de fusta de contenció de vehicle, amb 1 travesser de 180mm de diàmetre i suports de fusta de 140 mm de diàmetre amb ànima d'acer (perfil C100), separats cada 2,45 m, inclosos suports, fundes, herratges, material auxiliar totalment acabat i col.locat. (P - 16)	63,67	24,000	1.528,08
14	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pern d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 18)	141,85	2,000	283,70
15	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 19)	25,18	2,000	50,36
16	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant H1 nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 17)	66,57	2,000	133,14

TOTAL	Capítol	01.13.12	24.451,08
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost 1727-4
Subobra	13	Pont núm. 4
Capítol	13	Partides alçades

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GSEGISAL	PA	Pressupost corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut detallat a l'annex corresponent de la memòria del projecte (P - 21)	340,00	1,000	340,00
2	GCONQUA	PA	Pressupost per al control de qualitat del materials i la seva posada en obra (P - 20)	240,00	1,000	240,00
3	XPA1Z021	pa	Partida alçada a justificar per la Gestió de Residus, en base a l'Estudi de Gestió de Residus (P - 0)	394,15	1,000	394,15

TOTAL	Capítol	01.13.13	974,15
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost 1727-4
Subobra	14	Pont núm. 5
Capítol	11	Enderrocs i moviments de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus de formigó en massa, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs demolició amb martell pneumàtic, càrrega sobre camió, transport amb camió a planta, matxuquetx del residu, càrrega sobre camió del residu inert i transport a l'obra del material a l'indret per a terraplenat (P - 2)	21,06	6,000	126,36

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

PRESSUPOST

Pàg.: 6

2	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	8,30	132,672	1.101,18
3	G226U030	m3	Terraplenat o pedraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 4)	3,46	132,672	459,05
TOTAL Capítol				01.14.11		1.686,59
Obra				01	Pressupost 1727-4	
Subobra				14	Pont núm. 5	
Capítol				12	Obra de fàbrica	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3J2U080	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 5)	70,75	224,040	15.850,83
2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 6)	9,22	40,320	371,75
3	G4B0U030	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament (P - 8)	1,08	2.933,376	3.168,05
4	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera (P - 15)	7,93	50,400	399,67
5	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical (P - 9)	23,93	113,170	2.708,16
6	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat i part proporcional d'encofrats laterals (P - 7)	93,42	51,478	4.809,07
7	F450W020	m3	Increment hidrofugant (P - 1)	4,03	51,478	207,46
8	G4ZBU020	ut	Suport de neoprè per a recolzaments de les plaques alveolars sobre el carregador de formigó armat, de 1000x100x10 mm, inclòs part proporcional de morter d'anivellament, col·locat (P - 11)	50,38	19,200	967,30
9	G4LVU010	m2	Subministrament i col·locació de tauler d'obra de pas format per placa alveolar prefabricada, autoresistent, de 50cm de gruix, per a distàncies entre recolzaments no majors de 6,50m, sobrecàrrega total de 45000 kN/m2 exclòs el pes propi, sense arribar el estat de descompressió, inclòs el preu de material a fàbrica, transport a peu d'obra, descàrrega i col·locació amb grua autoportant (P - 10)	129,74	50,400	6.538,90
10	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 12)	3,99	45,504	181,56
11	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 13)	2,82	45,504	128,32
12	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	28,21	40,000	1.128,40
13	GB2A1110	m	Subministre, muntatge i col·locació de barrera de fusta de contenció de vehicle, amb 1 travesser de 180mm de diàmetre i suports de fusta de 140 mm de diàmetre amb ànima d'acer (perfil C100), separats cada 2,45 m, inclosos suports, fundes, herratges, material auxiliar totalment acabat i col·locat. (P - 16)	63,67	24,000	1.528,08
14	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pern d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 18)	141,85	2,000	283,70

EUR

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

PRESSUPOST

Pàg.: 7

15	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 19)	25,18	2,000	50,36
16	GBB5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 17)	66,57	2,000	133,14

TOTAL	Capítol	01.14.12	38.454,75
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost 1727-4
Subobra	14	Pont núm. 5
Capítol	13	Partides alçades

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GSEGISAL	PA	Pressupost corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut detallat a l'annex corresponent de la memòria del projecte (P - 21)	340,00	1,000	340,00
2	GCONQUA	PA	Pressupost per al control de qualitat dels materials i la seva posada en obra (P - 20)	240,00	1,000	240,00
3	XPA1Z021	pa	Partida alçada a justificar per la Gestió de Residus, en base a l'Estudi de Gestió de Residus (P - 0)	394,15	1,000	394,15

TOTAL	Capítol	01.14.13	974,15
-------	---------	----------	--------

EUR

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	REFERÈNCIA 2388-000003-2020
Codi Segur de Verificació: 5a283477-bab5-450f-ba1d-f995330b3602 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2020_7592174 Data d'impressió: 16/02/2022 10:49:55 Pàgina 173 de 176		SIGNATURES 1.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:04 2.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:05 3.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 4.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06 5.- JOAN GURRERA LLUCH, 27/02/2020 10:06



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DELS ESTANYS (T.M.BOLVIR, la Cerdanya)

Document IV .- Pressupost

5.- RESUM DEL PRESSUPOST

Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Subobra			Import
Subobra	01.11	Pont Nord	23.796,97
Subobra	01.12	Pont núm. 3	27.158,92
Subobra	01.13	Pont núm. 4	27.158,92
Subobra	01.14	Pont núm. 5	41.115,49
Obra	01	Pressupost 1727-4	119.230,30
			119.230,30

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1727-4	119.230,30
			119.230,30

euros



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Subobra			%
Subobra	01.11	Pont Nord	19,96
Subobra	01.12	Pont núm. 3	22,78
Subobra	01.13	Pont núm. 4	22,78
Subobra	01.14	Pont núm. 5	34,48
Obra	01	Pressupost 1727-4	100,00
			100,00
NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost 1727-4	100,00
			100,00

euros



Projecte:
QUATRE NOUS PONTS A LA CARRERADA DEL TORRENT DELS ESTANYS
TM de Bolvir (la Cerdanya)
20 de febrer de 2020

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	119.230,30
6 % DESPESES GENERALS SOBRE 119.230,30.....	7.153,82
13 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 119.230,30.....	15.499,94
Subtotal	141.884,06

21 % IVA SOBRE 141.884,06.....	29.795,65
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	171.679,71

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SETANTA-UN MIL SIS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)

El tècnic autor del projecte:

JOAN GURRERA
LLUCH - DNI
38783553X

Firmado digitalmente por JOAN GURRERA LLUCH -
DNI 38783553X
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=GURRERA
LLUCH, givenName=JOAN,
serialNumber=IDCES-38783553X, cn=JOAN
GURRERA LLUCH - DNI 38783553X
Fecha: 2020.02.27 10:06:58 +01'00'

Signat, Joan Gurrera i Lluch
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 8338
URBEG, S,L.P.

La Seu d'Urgell, 20 de febrer de 2020