



**ADDENDA A LA “MEMÒRIA VALORADA CORRESPONENT A
L’ESTABILITZACIÓ DELS TALUSSOS DE PRIORITAT 2 I 3 DE LA
LÍNEA BARCELONA–VALLÈS DELS FERROCARRILS DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYA. LOT 4” CLAU PSP77/17**

**REVISIÓ DE PREUS LOT 4
SUBLOTS 2, 3 i 4**

Sant Cugat del Vallès, juliol del 2023

ÍNDEX GENERAL

Memòria

Annex I. Pressupost

Resum pressupost unitari per a cada talús

Memòria

ÍNDEX

1.-	Introducció	3
1.1.-	Objecte i abast de l' addenda.....	3
1.2.-	Antecedents	3
1.3.-	Àmbit d' actuació.....	3
2.-	Pressupost	4
2.1.-	Revisió de preus	4
2.2.-	Amidaments i pressupost d'execució	4
2.2.1	Resum del pressupost per sublots.....	4
2.2.2	Resum del pressupost LOT 4	5

1.- Introducció

1.1.- Objecte i abast de l' addenda

En data 30 juny de 2023 Eurogeotecnica rep l'encàrrec per part de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC) de revisar el preus de les actuacions de millora definides a la memòria valorada (1) "Memòria valorada d'estabilització dels talussos de prioritat 2 i 3 de la línia Barcelona – Vallès dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. LOT 4" amb clau PSP77/17, que va ser redactada amb data de novembre de 2018 per l'empresa Anufra S.L, en col·laboració amb Amberg Infraestructures S.A. La revisió econòmica es realitza per als sublots 2, 3 i 4.

En cap cas es modifica la solució tècnica referida a la memòria valorada indicada.

1.2.- Antecedents

El mes d'octubre de 2017 Anufra, amb col·laboració amb Amberg, és adjudicatària del projecte "Assistència tècnica per a la redacció de la memòria valorada per les obres d'estabilització de talussos de prioritat 2 i 3 de la línia Barcelona- Vallès del Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. LOT 4" amb clau PSP77/17.

El mes de març de 2022 el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) redacta una primera addenda a la "Memòria valorada corresponent a l'estabilització dels talussos dels lots 3 i 4 de la línia Barcelona -Vallès dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. Lot 4". (PSP77/17).

La revisió de preus efectuada en la present addenda té com a partida els preus que figuren a l'addenda del ICGC.

1.3.- Àmbit d' actuació

L'àmbit d'actuació de la present revisió de preus engloba part del tram Les Planes - Terrassa i els trams entre Sant Cugat i Sabadell de la línia Barcelona - Vallès:

Taula 1. Talussos Lot 4 a la memòria valorada (1) sublots 2, 3 i 4

Sublot	Línia	TA	Sector	Prioritat 2021
2	Sant Cugat - Bellaterra	06D	Estació de Sant Joan	P3
2	Sant Cugat - Bellaterra	06E	Estació de Sant Joan	P3
2	Sant Cugat - Bellaterra	07E	Sant Joan - Bellaterra	P3
3	Bellaterra - Sabadell	03aE	Bellaterra - U. Autònoma	P3
3	Bellaterra - Sabadell	04E	U. Autònoma - Sant Quirze	P3
3	Bellaterra - Sabadell	05E	U. Autònoma - Sant Quirze	P3
4	Les Planes - Terrassa	07D	Les Planes - La Floresta	P3
4	Les Planes - Terrassa	07E	Les Planes - La Floresta	P3

Addenda a la "Memòria valorada corresponent a l'estabilització dels talussos dels lots 3 i 4 de la línia Barcelona - Vallès dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. Lot 4" (PSP77/17)

2.- Pressupost

Aquest nou pressupost no té el format de projecte constructiu i consta d' un resum per a cada talús, un altre per a cada sublot diferenciat (sublots 2,3 i 4) i un resum del pressupost general del Lot 4 pendent de licitació.

Els preus indicats admeten una certa baixa segons la valoració de costos de l'empresa i la seva estratègia comercial.

A la suma del pressupost final no ha estat considerada la partida pressupostària relativa als assajos de control de qualitat la qual es considera que l'haurà d'assumir el Contractista.

2.1.- Revisió de preus

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

2.2.- Amidaments i pressupost d'execució

A l'Annex I. Pressupost s'estimen els amidaments i el cost d' execució de l'obra per a cada talús. A continuació es presenta el resum del pressupost pels talussos del Lot 4 pendents de licitació.

Taula 2. Resum del pressupost de l'obra per cada talús

TA	Tram	PEM	PEC s/ IVA DI 13% + BI 6%	PEC amb IVA
06D	Sant Cugat - Bellaterra	172,515.53 €	205,293.48 €	248,405.11 €
06E	Sant Cugat - Bellaterra	179,596.43 €	213,719.75 €	258,600.90 €
07E	Sant Cugat - Bellaterra	105,312.60 €	125,321.99 €	151,639.61 €
03aE	Bellaterra - Sabadell	48,013.43 €	57,135.98 €	69,134.54 €
04E	Bellaterra - Sabadell	202,942.02 €	241,501.00 €	292,216.21 €
05E	Bellaterra - Sabadell	149,541.23 €	177,954.06 €	215,324.42 €
07D	Les Planes - Terrassa	552,046.10 €	656,934.86 €	794,891.18 €
07E	Les Planes - Terrassa	144,136.85 €	171,522.85 €	207,542.65 €

A continuació es recullen diverses taules amb el resum del pressupost pels sublots pendents de licitació i una general per al Lot 4.

2.2.1 Resum del pressupost per sublots

A continuació es presenta el resum del pressupost per a cada a sublot pendent de licitació:

- Sublot 2: Talussos BV43TA06D, BV43TA06E i BV43TA07E
- Sublot 3: Talussos BV44TA03aE, BV44TA04E i BV44TA05E
- Sublot 4: Talussos BV42TA07D i BV42TA07E.

Taula 3. Resum del Pressupost de l'obra Sublot 2

TA	Tram	PEM	PEC s/ IVA DI 13% + BI 6%	PEC amb IVA
06D	Sant Cugat - Bellaterra	172,515.53 €	205,293.48 €	248,405.11 €
06E	Sant Cugat - Bellaterra	179,596.43 €	213,719.75 €	258,600.90 €
07E	Sant Cugat - Bellaterra	105,312.60 €	125,321.99 €	151,639.61 €
TOTAL SUBLOT 2 - LOT 4		457,424.56 €	544,335.23 €	658,645.62 €

Taula 4. Resum del Pressupost de l'obra Sublot 3

TA	Tram	PEM	PEC s/ IVA DI 13% + BI 6%	PEC amb IVA
03aE	Bellaterra - Sabadell	48,013.43 €	57,135.98 €	69,134.54 €
04E	Bellaterra - Sabadell	202,942.02 €	241,501.00 €	292,216.21 €
05E	Bellaterra - Sabadell	149,541.23 €	177,954.06 €	215,324.42 €
TOTAL SUBLOT 3 - LOT 4		400,496.68 €	476,591.05 €	576,675.17 €

Taula 5. Resum del Pressupost de l'obra Sublot 4

TA	Tram	PEM	PEC s/ IVA DI 13% + BI 6%	PEC amb IVA
07D	Les Planes - Terrassa	552,046.10 €	656,934.86 €	794,891.18 €
07E	Les Planes - Terrassa	144,136.85 €	171,522.85 €	207,542.65 €
TOTAL SUBLOT 4 - LOT 4		696,182.95 €	828,457.71 €	1,002,433.83 €

2.2.2 Resum del pressupost LOT 4

A continuació es presenta el resum del pressupost general per la totalitat del lot pendent de licitació:

Taula 6. Resum del Pressupost de l'obra per la Lot 4

Obra Lot 4	Import
<i>Talussos LOT 4: 06D, 06E, 07E, 03aE, 04E, 05E, 07D, 07E</i>	
<i>Trams: Les Planes - Terrassa, San Cugat - Bellaterra i Bellaterra - Sabadell</i>	
Total PEM	1,554,104.19 €
Total PEC sense IVA <i>DI 13% + BI 6%</i>	1,849,383.99 €
Total PEC amb IVA	2,237,754.62 €

El pressupost d' Execució Material (PEM) de l'obra del Lot 4 pendent de licitació puja a la quantitat d'un milió cinc-cents cinquanta-quatre mil cent quatre euros amb dinou cèntims, que incrementat en un 13% de Despeses Indirectes i un 6% de Benefici Industrial dona un Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) sense IVA d'un milió vuit-cents quaranta-nou mil tres-cents vuitanta-tres euros amb noranta-nou cèntims.

L'import PEC IVA inclòs ascendeix a un total de dos milions dos-cents trenta-set mil set-cents cinquanta-quatre euros amb seixanta-dos cèntims.

Sant Cugat del Vallès, 25 de juliol de 2023

Autors de l'Addenda

Eileen Salgado

EILEEN CAROLINA SALGADO
ETOP

JORDI AMIGÓ MITJANA
Director Tècnic Geotècnia i Riscos Naturals

Annex I. Pressupost

ADDENDA A LA "MEMÒRIA VALORADA D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS DE PRIORITAT 2 I 3 DE LA LÍNIA BARCELONA – VALLÈS DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. LOT 4" (PSP77/17) - TALÚS BV43TA06D

Codi	Concepte	Unitat	Preu	Amidament	Import
00. Partides Generals					
Capítol					15.333,23 €
P-00	Generació de residus	PA	2.345,85 €	1,00	2.345,85 €
P-01	Partida alçada d'abonament íntegre per a la mobilització de l'obra. Transport i emplaçament d'equips i materials fins a punt d'ús. Retirada, neteja final i reposició d'alteracions. Inclou la gestió dels residus d'obra.	PA	5.100,00 €	0,50	2.550,00 €
P-02	Partida alçada d'abonament íntegre per al desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut, segons les condicions establertes pel coordinador de seguretat i salut a l'obra.	PA	3.198,87 €	1,00	3.198,87 €
P-03	Partida alçada a justificar per a imprevistos derivats de la descoberta de perills ocults, no detectats fins a l'entrada en obra. Pren en consideració també la possible variació d'amidaments per ajust al terreny i per la mesura acurada un cop habilitats els accessos necessaris.	PA	7.000,00 €	1,00	7.000,00 €
P-04	Formació pilot catenària	PA	722,76 €	0,33	238,51 €
Capítol	01. Treballs previs generals				8.092,70 €
P-05	Esbossada en qualsevol tipus de talús, en zones boscoses, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (treballs nocturns). Amidament de superfície real en alçat.	m2	5,43 €	880,00	4.778,40 €
P-06	Neteja i retirada dels material acumulats a les cunetes i peus de desmunt inclòs càrrega a container o bigbag, transport des de zona ferroviària amb maquinària mixta carretera- via (dúmper, retroexcavadora, o excavadora-carregadora bivial) o eines amb diploirs, i el corresponent transport per carretera a l'abocador autoritzat, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador transport (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de cuneta longitudinal al talús.	ml	9,83 €	250,00	2.457,50 €
P-07	Conjunt de treballs previs d'adequació i condicionament de tota la superfície del talús amb el corresponent sanejament i regularització de la superfície del talús en materials tipus sòls o roca tova, una vegada efectuada la esbossada i tala d'arbustos. Els materials tipus sòls, fragments o blocs de roca tova caiguts o retirats i localitzats al peu del talús hauran de ser retirats com a part de la neteja de la cuneta, i es facturaran a raó de la partida d'obra P-06. Actuació mitjançant mitjans mecànics i/o manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips llicants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de talús (capçalera, superfie i peu).	m2	5,04 €	170,00	856,80 €
Capítol	02. Mesures d'estabilització, protecció i reforç				149.089,60 €
P-08	Instal·lació de geomalla reforçada amb malla metàl·lica hexagonal de doble trenat instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Geomalla anti-erosió flexible tridimensional de filaments de polipropilè termosoldats en els punts de contacte i extrusionada en 3D. Geomalla reforçada amb una malla metàl·lica hexagonal de pas de malla 8x10mm i diàmetre del filferro d'acer 2,7mm amb una resistència a tracció mínima de 50kN, d'acer 350-500MPa de resistència a tracció. El conjunt del sistema de capacitat de treball longitudinal a la tracció mínima de 50kN amb resistència a punxonament mínima de 20 kN i resistència de connexió en vorada mínima de 30 kN. Remuntada 1,5m en capçalera talús. En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La geomalla reforçada s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra rosçada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m segons plànols, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m segons plànols seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge (treballs nocturns). Amidament real efectiu per m2 de superfície acabada.	m2	97,68 €	0,00	0,00 €
P-09	Sistema de suport amb formigó projectat, col·lorejat (color segons instruccions de la DO), amb malla electrosoldada de 15x15x6 adaptada sobre el terreny prèviament adequat i amb piquetes de 0,5 m de longitud i subjectada sobre el terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra rosçada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, que hauran de quedar vist sobre el formigó projectat, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 3x3 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús gunitat. Inclou metxinals superficials de 42mm de diàmetre, tub pvc de 60mm. L=30 cm embeguts en el terreny, disposats en malla equidistant de 3x3m. Materials: armadura AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades simple, d'acer ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, lligada amb filferro o varilles d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S; formigó projectat via humida, dues capes, HM-D-400/F12/IIa de 25 N/mm2 de resistència a compressió i mín. 15 cm de gruix col·locat en superfície de talús, capçalera i laterals garantint una òptima adherència, sobre la malla electrosoldada; aplicació de colorant a la darrera capa del formigó projectat, segons indicacions de la Direcció; tub drenant preconformat de diàmetre exterior mín. 63 mm (53,6 mm interior) amb filtre d'alta resistència i ranurat, recobert amb geotextil de polipropilè i malla plàstica de protecció exterior. Per tal d'assegurar un òptim acabat del parament la DO podrà requerir tallar-los a ras del parament gunitat. (Treballs nocturns). Amidament segons superfície efectiva de talús acabada.	m2	169,42 €	880,00	149.089,60 €
P-10	Instal·lació de malla triple torsió de fil d'acer galvanitzat de 27 mm de diàmetre i obertura de 80x100 mm, instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Tot acabat com s'indica als plànols (treballs nocturns). En cas que sigui possible la malla anirà remuntada almenys 1,5m del cap del talús En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La malla de fil d'acer s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra rosçada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge.	m2	89,28 €	0,00	0,00 €
P-11	Cuneta triangular de formigó HM-20/P/207/IIa, executada "in situ", de 1.00 m d'ample i 0.50 m de profunditat; inclòs excavació, refi, esgotament i drenatges provisionals i baixant, totalment acabada, mesurada la longitud executada (treballs nocturns).	m	121,50 €	0,00	0,00 €
Capítol	03. Reparacions murs				0,00 €
P-12	Reparació estructural de junta de mur amb morter cimentós bicomponent reforçat amb fibres color gris, aplicat manualment, en dues capes, de 10 mm de gruix total; reforçat amb malla de fibra de vidre antiàlcals, amb un contingut mínim de zirconi del 17%, de 12,7x12,7 mm de llum de malla i de 125 g/m² de massa superficial. (treballs nocturns).	m2	107,83 €	0,00	0,00 €
P-13	Metbinal format per tub de PVC de diàmetre 42 mm ranurat per drenatge en tub en desmunt i/ subministre, transport a obra, perforació i tots els materials i medis necessaris per a la completa execució de la unitat (treballs nocturns).	ml	25,66 €	0,00	0,00 €
PEM					172.515,53 €
Despeses indirectes			13%	22.427,02 €	
Benefici industrial			6%	10.350,93 €	
PEC sense IVA					205.293,48 €
IVA			21%	43.111,63 €	
PEC amb IVA					248.405,11 €

ADDENDA A LA “MEMÒRIA VALORADA D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS DE PRIORITAT 2 I 3 DE LA LÍNIA BARCELONA – VALLÈS DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. LOT 4” (PSP77/17) - TALÚS BV43TA06E

Codi	Concepte	Unitat	Preu	Amidament	Import
Capítol	00. Partides Generals				15.333,23 €
P-00	Generació de residus	PA	2.345,85 €	1,00	2.345,85 €
P-01	Partida alçada d'abonament íntegre per a la mobilització de l'obra. Transport i emplaçament d'equips i materials fins a punt d'ús. Retirada, neteja final i reposició d'alteracions. Inclou la gestió dels residus d'obra.	PA	5.100,00 €	0,50	2.550,00 €
P-02	Partida alçada d'abonament íntegre per al desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut, segons les condicions establertes pel coordinador de seguretat i salut a l'obra.	PA	3.198,87 €	1,00	3.198,87 €
P-03	Partida alçada a justificar per a imprevistos derivats de la descoberta de perills ocults, no detectats fins a l'entrada en obra. Pren en consideració també la possible variació d'amidaments per ajust al terreny i per la mesura acurada un cop habilitats els accessos necessaris.	PA	7.000,00 €	1,00	7.000,00 €
P-04	Formació pilot catenària	PA	722,76 €	0,33	238,51 €
Capítol	01. Treballs previs generals				7.549,70 €
P-05	Esbossada en qualsevol tipus de talús, en zones boscoses, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (treballs nocturns). Amidament de superfície real en alçat.	m2	5,43 €	780,00	4.235,40 €
P-06	Neteja i retirada dels material acumulats a les cunetes i peus de desmunt inclòs càrrega a container o bigbag, transport des de zona ferroviària amb maquinària mixta carretera- via (dúmper, retroexcavadora, o excavadora-carregadora bivial) o eines amb diploirs, i el corresponent transport per carretera a l'abocador autoritzat, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador transport (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de cuneta longitudinal al talús.	ml	9,83 €	250,00	2.457,50 €
P-07	Conjunt de treballs previs d'adequació i condicionament de tota la superfície del talús amb el corresponent sanejament i regularització de la superfície del talús en materials tipus sòls o roca tova, una vegada efectuada la esbossada i tala d'arbustos. Els materials tipus sòls, fragments o blocs de roca tova caiguts o retirats i localitzats al peu del talús hauran de ser retirats com a part de la neteja de la cuneta, i es facturaran a raó de la partida d'obra P-06. Actuació mitjançant mitjans mecànics i/o manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de talús (capçalera, superfiie i peu).	m2	5,04 €	170,00	856,80 €
Capítol	02. Mesures d'estabilització, protecció i reforç				156.713,50 €
P-08	Instal·lació de geomalla reforçada amb malla metàl·lica hexagonal de doble trenat instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Geomalla anti-erosió flexible tridimensional de filaments de polipropilè termosoldats en els punts de contacte i extrusionada en 3D. Geomalla reforçarà amb una malla metàl·lica hexagonal de pas de malla 8x10mm i diàmetre del filferro d'acer 2,7mm amb una resistència a tracció mínima de 50kN, d'acer 350–500MPa de resistència a tracció. El conjunt del sistema de capacitat de treball longitudinal a la tracció mínima de 50kN amb resistència a punxonament mínima de 20 kN i resistència de connexió en vorada mínima de 30 kN. Remuntada 1,5m en capçalera talús. En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La geomalla reforçada s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m segons plànols, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m segons plànols seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge (treballs nocturns). Amidament real efectiu per m2 de superfície acabada.	m2	97,68 €	0,00	0,00 €
P-09	Sistema de suport amb formigó projectat, colorejat (color segons instruccions de la DO), amb malla electrosoldada de 15x15x6 adaptada sobre el terreny prèviament adequat i amb piquetes de 0,5 m de longitud i subjectada sobre el terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, que hauran de quedar vist sobre el formigó projectat, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 3x3 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús unitat. Inclou metxinals superficials de 42mm de diàmetre, tub pvc de 60mm. L=30 cm embeguts en el terreny, disposats en malla equidistant de 3x3m. Materials: armadura AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades simple, d'acer ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, lligada amb filferro o varilles d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S; formigó projectat via humida, dues capes, HM-D-400/F/12/IIa de 25 N/mm2 de resistència a compressió i mín. 15 cm de guix col·locat en superfície de talús, capçalera i laterals garantint una òptima adherència, sobre la malla electrosoldada; aplicació de colorant a la darrera capa del formigó projectat, segons indicacions de la Direcció; tub drenant preconformat de diàmetre exterior mín. 63 mm (53,6 mm interior) amb filtre d'alta resistència i ranurat, recobert amb geotextil de polipropilè i malla plàstica de protecció exterior. Per tal d'assegurar un òptim acabat del parament la DO podrà requerir tallar-los a ras del parament unitat. (Treballs nocturns). Amidament segons superfície efectiva de talús acabada.	m2	169,42 €	925,00	156.713,50 €
P-10	Instal·lació de malla triple torsió de fil d'acer galvanitzat de 27 mm de diàmetre i obertura de 80x100 mm, instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Tot acabat com s'indica als plànols (treballs nocturns). En cas que sigui possible la malla anirà remuntada almenys 1,5m del cap del talús En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La malla de fil d'acer s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge.	m2	89,28 €	0,00	0,00 €
P-11	Cuneta triangular de formigó HM-20/P/207/IIa, executada "in situ", de 1.00 m d'ample i 0.50 m de profunditat; inclòs excavació, refi, esgotament i drenatges provisionals i baixant, totalment acabada, mesurada la longitud executada (treballs nocturns).	m	121,50 €	0,00	0,00 €
Capítol	03. Reparacions murs				0,00 €
P-12	Reparació estructural de junta de mur amb morter cimentós bicomponent reforçat amb fibres color gris, aplicat manualment, en dues capes, de 10 mm de guix total; reforçat amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, amb un contingut mínim de zirconi del 17%, de 12,7x12,7 mm de llum de malla i de 125 g/m² de massa superficial. (treballs nocturns).	m2	107,83 €	0,00	0,00 €
P-13	Metxinal format per tub de PVC de diàmetre 42 mm ranurat per drenatge en tub en desmunt i/ subministre, transport a obra, perforació i tots els materials i medis necessaris per a la completa execució de la unitat (treballs nocturns).	ml	25,66 €	0,00	0,00 €
PEM					179.596,43 €
Despeses indirectes		13%			23.347,54 €
Benefici industrial		6%			10.775,79 €
PEC sense IVA					213.719,75 €
IVA		21%			44.881,15 €
PEC amb IVA					258.600,90 €

ADDENDA A LA "MEMÒRIA VALORADA D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS DE PRIORITAT 2 I 3 DE LA LÍNIA BARCELONA – VALLÈS DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. LOT 4" (PSP/7717) - TALÚS BV43TA07E

Codi	Concepte	Unitat	Preu	Amidament	Import
Capítol	00. Partides Generals				17.883,23 €
Add02	Generació de residus	PA	2.345,85 €	1,00	2.345,85 €
P-01	Partida alçada d'abonament íntegre per a la mobilització de l'obra. Transport i emplaçament d'equips i materials fins a punt d'ús. Retirada, neteja final i reposició d'alteracions. Inclou la gestió dels residus d'obra.	PA	5.100,00 €	1,00	5.100,00 €
P-02	Partida alçada d'abonament íntegre per al desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut, segons les condicions establertes pel coordinador de seguretat i salut a l'obra.	PA	3.198,87 €	1,00	3.198,87 €
P-03	Partida alçada a justificar per a imprevistos derivats de la descoberta de perills ocults, no detectats fins a l'entrada en obra. Pren en consideració també la possible variació d'amidaments per ajust al terreny i per la mesura acurada un cop habilitats els accessos necessaris.	PA	7.000,00 €	1,00	7.000,00 €
P-04	Formació pilot catenària	PA	722,76 €	0,33	238,51 €
Capítol	01. Treballs previs generals				7.586,75 €
P-05	Esbossada en qualsevol tipus de talús, en zones boscoses, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (treballs nocturns). Amidament de superfície real en alçat.	m2	5,43 €	585,00	3.176,55 €
P-06	Neteja i retirada dels material acumulats a les cunetes i peus de desmunt inclòs càrrega a container o bigbag, transport des de zona ferroviària amb maquinària mixta carretera- via (dúmper, retroexcavadora, o excavadora-carregadora bivial) o eines amb diploirs, i el corresponent transport per carretera a l'abocador autoritzat, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador transport (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de cuneta longitudinal al talús.	ml	9,83 €	100,00	983,00 €
P-07	Conjunt de treballs previs d'adequació i condicionament de tota la superfície del talús amb el corresponent sanejament i regularització de la superfície del talús en materials tipus sòls o roca tova, una vegada efectuada la esbossada i tala d'arbustos. Els materials tipus sòls, fragments o blocs de roca tova caiguts o retirats i localitzats al peu del talús hauran de ser retirats com a part de la neteja de la cuneta, i es facturaran a raó de la partida d'obra P-06. Actuació mitjançant mitjans mecànics i/o manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de talús (capçalera, superfície i peu).	m2	5,04 €	680,00	3.427,20 €
Capítol	02. Mesures d'estabilització, protecció i reforç				79.120,80 €
P-08	Instal·lació de geomalla reforçada amb malla metàl·lica hexagonal de doble trenat instal·lada amb pernns d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Geomalla anti-erosió flexible tridimensional de filaments de polipropilè termosoldats en els punts de contacte i extrusionada en 3D. Geomalla reforçarà amb una malla metàl·lica hexagonal de pas de malla 8x10mm i diàmetre del filferro d'acer 2,7mm amb una resistència a tracció mínima de 50kN, d'acer 350–500MPa de resistència a tracció. El conjunt del sistema de capacitat de treball longitudinal a la tracció mínima de 50kN amb resistència a punxonament mínima de 20 kN i resistència de connexió en vorada mínima de 30 kN. Remuntada 1,5m en capçalera talús. En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La geomalla reforçada s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m segons plànols, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m segons plànols seguint els pernns d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pernns d'ancoratge (treballs nocturns). Amidament real efectiu per m2 de superfície acabada.	m2	97,68 €	810,00	79.120,80 €
P-09	Sistema de suport amb formigó projectat, colorejat (color segons instruccions de la DO), amb malla electrosoldada de 15x15x6 adaptada sobre el terreny prèviament adequat i amb piquetes de 0,5 m de longitud i subjectada sobre el terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, que hauran de quedar vist sobre el formigó projectat, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 3x3 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús gunitat. Inclou metxinals superficials de 42mm de diàmetre, tub pvc de 60mm. L=30 cm embeguts en el terreny, disposats en malla equidistant de 3x3m. Materials: armadura AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades simple, d'acer ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, lligada amb filferro o varilles d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S; formigó projectat via humida, dues capes, HM-D-400/F/12/IIa de 25 N/mm2 de resistència a compressió i mín. 15 cm de gruix col·locat en superfície de talús, capçalera i laterals garantint una òptima adherència, sobre la malla electrosoldada; aplicació de colorant a la darrera capa del formigó projectat, segons indicacions de la Direcció; tub drenant preconformat de diàmetre exterior mín. 63 mm (53,6 mm interior) amb filtre d'alta resistència i ranurat, recobert amb geotextil de polipropilè i malla plàstica de protecció exterior. Per tal d'assegurar un òptim acabat del parament la DO podrà requerir tallar-los a ras del parament gunitat. (Treballs nocturns). Amidament segons superfície efectiva de talús acabada.	m2	169,42 €	0,00	0,00 €
P-10	Instal·lació de malla triple torsió de fil d'acer galvanitzat de 27 mm de diàmetre i obertura de 80x100 mm, instal·lada amb pernns d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Tot acabat com s'indica als plànols (treballs nocturns). En cas que sigui possible la malla anirà remuntada almenys 1,5m del cap del talús En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La malla de fil d'acer s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m seguint els pernns d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pernns d'ancoratge.	m2	89,28 €	0,00	0,00 €
P-11	Cuneta triangular de formigó HM-20/P/207/IIa, executada "in situ", de 1.00 m d'ample i 0.50 m de profunditat; inclòs excavació, refi, esgotament i drenatges provisionals i baixant, totalment acabada, mesurada la longitud executada (treballs nocturns).	m	121,50 €	0,00	0,00 €
Capítol	03. Reparacions murs				721,82 €
P-12	Reparació estructural de junta de mur amb morter cimentós bicomponent reforçat amb fibres color gris, aplicat manualment, en dues capes, de 10 mm de gruix total; reforçat amb malla de fibra de vidre antiàlcals, amb un contingut mínim de zirconi del 17%, de 12,7x12,7 mm de llum de malla i de 125 g/m² de massa superficial. (treballs nocturns).	m2	107,83 €	0,00	0,00 €
P-13	Metxill format per tub de PVC de diàmetre 42 mm ranurat per drenatge en tub en desmunt i/ subministre, transport a obra, perforació i tots els materials i medis necessaris per a la completa execució de la unitat (treballs nocturns).	ml	25,66 €	28,13	721,82 €
PEM					105.312,60 €
	Despeses indirectes	13%			13.690,64 €
	Benefici industrial	6%			6.318,76 €
PEC sense IVA					125.321,99 €
	IVA	21%			26.317,62 €
PEC amb IVA					151.639,61 €

ADDENDA A LA "MEMÒRIA VALORADA D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS DE PRIORITAT 2 I 3 DE LA LÍNIA BARCELONA – VALLÈS DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. LOT 4" (PSP77/17) - TALÚS BV44TA03E

Codi	Concepte	Unitat	Preu	Amidament	Import
Capítol	00. Partides Generals				17.883,23 €
P-00	Generació de residus	PA	2.345,85 €	1,00	2.345,85 €
P-01	Partida alçada d'abonament íntegre per a la mobilització de l'obra. Transport i emplaçament d'equips i materials fins a punt d'ús. Retirada, neteja final i reposició d'alteracions. Inclou la gestió dels residus d'obra.	PA	5.100,00 €	1,00	5.100,00 €
P-02	Partida alçada d'abonament íntegre per al desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut, segons les condicions establertes pel coordinador de seguretat i salut a l'obra.	PA	3.198,87 €	1,00	3.198,87 €
P-03	Partida alçada a justificar per a imprevistos derivats de la descoberta de perills ocults, no detectats fins a l'entrada en obra. Pren en consideració també la possible variació d'amidaments per ajust al terreny i per la mesura acurada un cop habilitats els accessos necessaris.	PA	7.000,00 €	1,00	7.000,00 €
P-04	Formació pilot catenària	PA	722,76 €	0,33	238,51 €
Capítol	01. Treballs previs generals				826,20 €
P-05	Esbossada en qualsevol tipus de talús, en zones boscoses, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (treballs nocturns). Amidament de superfície real en alçat.	m2	5,43 €	70,00	380,10 €
P-06	Neteja i retirada dels material acumulats a les cunetes i peus de desmunt inclòs càrrega a container o bigbag, transport des de zona ferroviària amb maquinària mixta carretera- via (dúmpier, retroexcavadora, o excavadora-carregadora bivial) o eines amb diplois, i el corresponent transport per carretera a l'abocador autoritzat, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador transport (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de cuneta longitudinal al talús.	ml	9,83 €	30,00	294,90 €
P-07	Conjunt de treballs previs d'adequació i condicionament de tota la superfície del talús amb el corresponent sanejament i regularització de la superfície del talús en materials tipus sòls o roca tova, una vegada efectuada la esbossada i tala d'arbustos. Els materials tipus sòls, fragments o blocs de roca tova caiguts o retirats i localitzats al peu del talús hauran de ser retirats com a part de la neteja de la cuneta, i es facturaran a raó de la partida d'obra P-06. Actuació mitjançant mitjans mecànics i/o manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de talús (capçalera, superfie i peu).	m2	5,04 €	30,00	151,20 €
Capítol	02. Mesures d'estabilització, protecció i reforç				29.304,00 €
P-08	Instal·lació de geomalla reforçada amb malla metàl·lica hexagonal de doble trenat instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Geomalla anti-erosió flexible tridimensional de filaments de polipropilè termosoldats en els punts de contacte i extrusionada en 3D. Geomalla reforçarà amb una malla metàl·lica hexagonal de pas de malla 8x10mm i diàmetre del filferro d'acer 2,7mm amb una resistència a tracció mínima de 50kN, d'acer 350–500MPa de resistència a tracció. El conjunt del sistema de capacitat de treball longitudinal a la tracció mínima de 50kN amb resistència a punxonament mínima de 20 kN i resistència de connexió en vorada mínima de 30 kN. Remuntada 1,5m en capçalera talús. En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La geomalla reforçada s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m segons plànols, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m segons plànols seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge (treballs nocturns). Amidament real efectiu per m2 de superfície acabada.	m2	97,68 €	300,00	29.304,00 €
P-09	Sistema de suport amb formigó projectat, colorejat (color segons instruccions de la DO), amb malla electrosoldada de 15x15x6 adaptada sobre el terreny prèviament adequat i amb piquetes de 0,5 m de longitud i subjectada sobre el terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, que hauran de quedar vist sobre el formigó projectat, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 3x3 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús gunitat. Inclou metxinals superficials de 42mm de diàmetre, tub pvc de 60mm. L=30 cm embeguts en el terreny, disposats en malla equidistant de 3x3m. Materials: armadura AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades simple, d'acer ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, ligada amb filferro o varilles d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S; formigó projectat via humida, dues capes, HM-D-400/F12/IIa de 25 N/mm2 de resistència a compressió i mín. 15 cm de gruix col·locat en superfície de talús, capçalera i laterals garantint una òptima adherència, sobre la malla electrosoldada; aplicació de colorant a la darrera capa del formigó projectat, segons indicacions de la Direcció; tub drenant preconformat de diàmetre exterior mín. 63 mm (53,6 mm interior) amb filtre d'alta resistència i ranurat, recobert amb geotextil de polipropilè i malla plàstica de protecció exterior. Per tal d'assegurar un òptim acabat del parament la DO podrà requerir tallar-los a ras del parament gunitat. (Treballs nocturns). Amidament segons superfície efectiva de talús acabada.	m2	169,42 €	0,00	0,00 €
P-10	Instal·lació de malla triple torsió de fil d'acer galvanitzat de 27 mm de diàmetre i obertura de 80x100 mm, instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Tot acabat com s'indica als plànols (treballs nocturns). En cas que sigui possible la malla anirà remuntada almenys 1,5m del cap del talús En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La malla de fil d'acer s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge.	m2	89,28 €	0,00	0,00 €
P-11	Cuneta triangular de formigó HM-20/P/207/IIb, executada "in situ", d'1 m d'ample i 0.5 m de profunditat; inclòs excavació manual o mecànica, refi, esgotament i drenatges provisionals i baixant, totalment acabada (treballs nocturns). Mesurada segons la longitud útil definida i acordada prèviament per la DO.	m	121,50 €	0,00	0,00 €
Capítol	03. Reparacions murs				0,00 €
P-12	Reparació estructural de junta de mur amb morter cimentós bicomponent reforçat amb fibres color gris, aplicat manualment, en dues capes, de 10 mm de gruix total; reforçat amb malla de fibra de vidre antiàlcals, amb un contingut mínim de zirconi del 17%, de 12,7x12,7 mm de llum de malla i de 125 g/m² de massa superficial. (treballs nocturns).	m2	107,83 €	0,00	0,00 €
P-13	Metxinal format per tub de PVC de diàmetre 42 mm ranurat per drenatge en tub en desmunt i/ subministre, transport a obra, perforació i tots els materials i medis necessaris per a la completa execució de la unitat (treballs nocturns).	ml	25,66 €	0,00	0,00 €
PEM					48.013,43 €
	Despeses indirectes	13%			6.241,75 €
	Benefici industrial	6%			2.880,81 €
PEC sense IVA					57.135,98 €
IVA		21%			11.998,56 €
PEC amb IVA					69.134,54 €

ADDENDA A LA "MEMÒRIA VALORADA D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS DE PRIORITAT 2 I 3 DE LA LÍNIA BARCELONA – VALLÈS DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. LOT 4" (PSP77/17) - TALÚS BV44TA04E

Codi	Concepte	Unitat	Preu	Amidament	Import
Capítol	00. Partides Generals				17.883,23 €
Add02	Generació de residus	PA	2.345,85 €	1,00	2.345,85 €
P-01	Partida alçada d'abonament íntegre per a la mobilització de l'obra. Transport i emplaçament d'equips i materials fins a punt d'ús. Retirada, neteja final i reposició d'alteracions. Inclou la gestió dels residus d'obra.	PA	5.100,00 €	1,00	5.100,00 €
P-02	Partida alçada d'abonament íntegre per al desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut, segons les condicions establertes pel coordinador de seguretat i salut a l'obra.	PA	3.198,87 €	1,00	3.198,87 €
P-03	Partida alçada a justificar per a imprevistos derivats de la descoberta de perills ocults, no detectats fins a l'entrada en obra. Pren en consideració també la possible variació d'amidaments per ajust al terreny i per la mesura acurada un cop habilitats els accessos necessaris.	PA	7.000,00 €	1,00	7.000,00 €
P-04	Formació pilot catenària	PA	722,76 €	0,33	238,51 €
Capítol	01. Treballs previs generals				9.234,79 €
P-05	Esbossada en qualsevol tipus de talús, en zones boscoses, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (treballs nocturns). Amidament de superfície real en alçat.	m2	5,43 €	1153,00	6.260,79 €
P-06	Neteja i retirada dels material acumulats a les cunetes i peus de desmunt inclòs càrrega a container o bigbag, transport des de zona ferroviària amb maquinària mixta carretera- via (dúmper, retroexcavadora, o excavadora-carregadora bivial) o eines amb diploirs, i el corresponent transport per carretera a l'abocador autoritzat, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador transport (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de cuneta longitudinal al talús.	ml	9,83 €	200,00	1.966,00 €
P-07	Conjunt de treballs previs d'adequació i condicionament de tota la superfície del talús amb el corresponent sanejament i regularització de la superfície del talús en materials tipus sòls o roca tova, una vegada efectuada la esbossada i tala d'arbustos. Els materials tipus sòls, fragments o blocs de roca tova caiguts o retirats i localitzats al peu del talús hauran de ser retirats com a part de la neteja de la cuneta, i es facturaran a raó de la partida d'obra P-06. Actuació mitjançant mitjans mecànics i/o manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de talús (capçalera, superfície i peu).	m2	5,04 €	200,00	1.008,00 €
Capítol	02. Mesures d'estabilització, protecció i reforç				175.824,00 €
P-08	Instal·lació de geomalla reforçada amb malla metàl·lica hexagonal de doble trenat instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Geomalla anti-erosió flexible tridimensional de filaments de polipropilè termosoldats en els punts de contacte i extrusionada en 3D. Geomalla reforçada amb una malla metàl·lica hexagonal de pas de malla 8x10mm i diàmetre del filferro d'acer 2,7mm amb una resistència a tracció mínima de 50kN, d'acer 350–500MPa de resistència a tracció. El conjunt del sistema de capacitat de treball longitudinal a la tracció mínima de 50kN amb resistència a punxonament mínima de 20 kN i resistència de connexió en vorada mínima de 30 kN. Remuntada 1,5m en capçalera talús. En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La geomalla reforçada s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m segons plànols, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m segons plànols seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge (treballs nocturns). Amidament real efectiu per m2 de superfície acabada.	m2	97,68 €	1800,00	175.824,00 €
P-09	Sistema de suport amb formigó projectat, colorejat (color segons instruccions de la DO), amb malla electrosoldada de 15x15x6 adaptada sobre el terreny prèviament adequat i amb piquetes de 0,5 m de longitud i subjectada sobre el terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, que hauran de quedar vist sobre el formigó projectat, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 3x3 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús unitat. Inclou metxinals superficials de 42mm de diàmetre, tub pvc de 60mm. L=30 cm embeguts en el terreny, disposats en malla equidistant de 3x3m. Materials: armadura AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades simple, d'acer ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, lligada amb filferro o varilles d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S; formigó projectat via humida, dues capes, HM-D-400/F/12/IIa de 25 N/mm2 de resistència a compressió i min. 15 cm de gruix col·locat en superfície de talús, capçalera i laterals garantint una òptima adherència, sobre la malla electrosoldada; aplicació de colorant a la darrera capa del formigó projectat, segons indicacions de la Direcció; tub drenant preconformat de diàmetre exterior mín. 63 mm (53,6 mm interior) amb filtre d'alta resistència i ranurat, recobert amb geotextil de polipropilè i malla plàstica de protecció exterior. Per tal d'assegurar un òptim acabat del parament la DO podrà requerir tallar-los a ras del parament unitat. (Treballs nocturns). Amidament segons superfície efectiva de talús acabada.	m2	169,42 €	0,00	0,00 €
P-10	Instal·lació de malla triple torsió de fil d'acer galvanitzat de 27 mm de diàmetre i obertura de 80x100 mm, instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Tot acabat com s'indica als plànols (treballs nocturns). En cas que sigui possible la malla anirà remuntada almenys 1,5m del cap del talús En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La malla de fil d'acer s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge.	m2	89,28 €	0,00	0,00 €
P-11	Cuneta triangular de formigó HM-20/P/207/IIb, executada "in situ", d'1 m d'ample i 0,5 m de profunditat; inclòs excavació manual o mecànica, refi, esgotament i drenatges provisionals i baixant, totalment acabada (treballs nocturns). Mesurada segons la longitud útil definida i acordada prèviament per la DO.	m	121,50 €	0,00	0,00 €
Capítol	03. Reparacions murs				0,00 €
P-12	Reparació estructural de junta de mur amb morter cimentós bicomponent reforçat amb fibres color gris, aplicat manualment, en dues capes, de 10 mm de gruix total; reforçat amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, amb un contingut mínim de zirconi del 17%, de 12,7x12,7 mm de llum de malla i de 125 g/m² de massa superficial. (treballs nocturns). Mesurada segons la longitud real de tractament executat.	m2	107,83 €	0,00	0,00 €
P-13	Metxinal format per tub de PVC de diàmetre 42 mm ranurat per drenatge en tub en desmunt i/ subministre, transport a obra, perforació i tots els materials i medis necessaris per a la completa execució de la unitat (treballs nocturns).	ml	25,66 €	0,00	0,00 €
PEM					202.942,02 €
Despeses indirectes		13%			26.382,46 €
Benefici industrial		6%			12.176,52 €
PEC sense IVA					241.501,00 €
IVA		21%			50.715,21 €
PEC amb IVA					292.216,21 €

ADDENDA A LA "MEMÒRIA VALORADA D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS DE PRIORITAT 2 I 3 DE LA LÍNIA BARCELONA – VALLÈS DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. LOT 4" (PSP77/17) - TALÚS BV44TA05E

Codi	Concepte	Unitat	Preu	Amidament	Import
Capítol 00. Partides Generals					17.883,23 €
P-00	Generació de residus	PA	2.345,85 €	1,00	2.345,85 €
P-01	Partida alçada d'abonament íntegre per a la mobilització de l'obra. Transport i emplaçament d'equips i materials fins a punt d'ús. Retirada, neteja final i reposició d'alteracions. Inclou la gestió dels residus d'obra.	PA	5.100,00 €	1,00	5.100,00 €
P-02	Partida alçada d'abonament íntegre per al desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut, segons les condicions establertes pel coordinador de seguretat i salut a l'obra.	PA	3.198,87 €	1,00	3.198,87 €
P-03	Partida alçada a justificar per a imprevistos derivats de la descoberta de perills ocults, no detectats fins a l'entrada en obra. Pren en consideració també la possible variació d'amidaments per ajust al terreny i per la mesura acurada un cop habilitats els accessos necessaris.	PA	7.000,00 €	1,00	7.000,00 €
P-04	Formació pilot catenària	PA	722,76 €	0,33	238,51 €
Capítol 01. Treballs previs generals					4.674,00 €
P-05	Esbossada en qualsevol tipus de talús, en zones boscoses, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (treballs nocturns). Amidament de superfície real en alçat.	m2	5,43 €	450,00	2.443,50 €
P-06	Neteja i retirada dels material acumulats a les cunetes i peus de desmunt inclòs càrrega a container o bigbag, transport des de zona ferroviària amb maquinària mixta carretera- via (dúmp, retroexcavadora, o excavadora-carregadora bivial) o eines amb diplois, i el corresponent transport per carretera a l'abocador autoritzat, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador transport (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de cuneta longitudinal al talús.	ml	9,83 €	150,00	1.474,50 €
P-07	Conjunt de treballs previs d'adequació i condicionament de tota la superfície del talús amb el corresponent sanejament i regularització de la superfície del talús en materials tipus sòls o roca tova, una vegada efectuada la esbossada i tala d'arbustos. Els materials tipus sòls, fragments o blocs de roca tova caiguts o retirats i localitzats al peu del talús hauran de ser retirats com a part de la neteja de la cuneta, i es facturaran a raó de la partida d'obra P-06. Actuació mitjançant mitjans mecànics i/o manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips llicenciant i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de talús (capçalera, superfície i peu).	m2	5,04 €	150,00	756,00 €
Capítol 02. Mesures d'estabilització, protecció i reforç					126.984,00 €
P-08	Instal·lació de geomalla reforçada amb malla metàl·lica hexagonal de doble trenat instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Geomalla anti-erosió flexible tridimensional de filaments de polipropilè termosoldats en els punts de contacte i extrusionada en 3D. Geomalla reforçada amb una malla metàl·lica hexagonal de pas de malla 8x10mm i diàmetre del filferro d'acer 2,7mm amb una resistència a tracció mínima de 50kN, d'acer 350–500MPa de resistència a tracció. El conjunt del sistema de capacitat de treball longitudinal a la tracció mínima de 50kN amb resistència a punxonament mínima de 20 kN i resistència de connexió en vorada mínima de 30 kN. Remuntada 1,5m en capçalera talús. En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La geomalla reforçada s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m segons plànols, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m segons plànols seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge (treballs nocturns). Amidament real efectiu per m2 de superfície acabada.	m2	97,68 €	1300,00	126.984,00 €
P-09	Sistema de suport amb formigó projectat, colorejat (color segons instruccions de la DO), amb malla electrosoldada de 15x15x6 adaptada sobre el terreny prèviament adequat i amb piquetes de 0,5 m de longitud i subjectada sobre el terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, que hauran de quedar vist sobre el formigó projectat, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 3x3 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús gunitat. Inclou metxinals superficials de 42mm de diàmetre, tub pvc de 60mm. L=30 cm embeguts en el terreny, disposats en malla equidistant de 3x3m. Materials: armadura AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades simple, d'acer ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, lligada amb filferro o varilles d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S; formigó projectat via humida, dues capes, HM-D-400/F/12/IIa de 25 N/mm2 de resistència a compressió i mín. 15 cm de gruix col·locat en superfície de talús, capçalera i laterals garantint una òptima adherència, sobre la malla electrosoldada; aplicació de colorant a la darrera capa del formigó projectat, segons indicacions de la Direcció; tub drenant preformat de diàmetre exterior mín. 63 mm (53,6 mm interior) amb filtre d'alta resistència i ranurat, recobert amb geotextil de polipropilè i malla plàstica de protecció exterior. Per tal d'assegurar un òptim acabat del parament la DO podrà requerir tallar-los a ras del parament gunitat. (Treballs nocturns). Amidament segons superfície efectiva de talús acabada.	m2	169,42 €	0,00	0,00 €
P-10	Instal·lació de malla triple torsió de fil d'acer galvanitzat de 27 mm de diàmetre i obertura de 80x100 mm, instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Tot acabat com s'indica als plànols (treballs nocturns). En cas que sigui possible la malla anirà remuntada almenys 1,5m del cap del talús En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La malla de fil d'acer s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge.	m2	89,28 €	0,00	0,00 €
P-11	Cuneta triangular de formigó HM-20/P/207/IIb, executada "in situ", d'1 m d'ample i 0,5 m de profunditat; inclòs excavació manual o mecànica, refi, esgotament i drenatges provisionals i baixant, totalment acabada (treballs nocturns). Mesurada segons la longitud útil definida i acordada prèviament per la DO.	m	121,50 €	0,00	0,00 €
Capítol 03. Reparacions murs					0,00 €
P-12	Reparació estructural de junta de mur amb morter cimentós bicomponent reforçat amb fibres color gris, aplicat manualment, en dues capes, de 10 mm de gruix total; reforçat amb malla de fibra de vidre antiàlcals, amb un contingut mínim de zirconi del 17%, de 12,7x12,7 mm de llum de malla i de 125 g/m² de massa superficial. (treballs nocturns).	m2	107,83 €	0,00	0,00 €
P-13	Metxinal format per tub de PVC de diàmetre 42 mm ranurat per drenatge en tub en desmunt i/ subministre, transport a obra, perforació i tots els materials i medis necessaris per a la complerta execució de la unitat (treballs nocturns).	m2	25,66 €	0,00	0,00 €
PEM					149.541,23 €
Despeses indirectes		13%	19.440,36 €		
Benefici industrial		6%	8.972,47 €		
PEC sense IVA					177.954,06 €
IVA		21%	37.370,35 €		
PEC amb IVA					215.324,42 €

ADDENDA A LA "MEMÒRIA VALORADA D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS DE PRIORITAT 2 I 3 DE LA LÍNIA BARCELONA – VALLÈS DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. LOT 4" (PSP77/17) - TALÚS BV42TA07D

Codi	Concepte	Unitat	Preu	Amidament	Import
Capítol	00. Partides Generals				78.456,10 €
P-00	Generació de residus	PA	2.345,85 €	1,00	2.345,85 €
P-01	Partida alçada d'abonament íntegre per a la mobilització de l'obra. Transport i emplaçament d'equips i materials fins a punt d'ús. Retirada, neteja final i reposició d'alteracions. Inclou la gestió dels residus d'obra.	PA	5.100,00 €	0,50	2.550,00 €
P-02	Partida alçada d'abonament íntegre per al desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut, segons les condicions establertes pel coordinador de seguretat i salut a l'obra.	PA	3.198,87 €	1,00	3.198,87 €
P-03	Partida alçada a justificar per a imprevistos derivats de la descoberta de perills ocults, no detectats fins a l'entrada en obra. Pren en consideració també la possible variació d'amidaments per ajust al terreny i per la mesura acurada un cop habilitats els accessos necessaris.	PA	70.000,00 €	1,00	70.000,00 €
P-04	Formació pilot catenària	PA	722,76 €	0,50	361,38 €
Capítol	01. Treballs previs generals				9.334,00 €
P-05	Esbossada en qualsevol tipus de talús, en zones boscoses, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (treballs nocturns). Amidament de superfície real en alçat.	m2	5,43 €	800,00	4.344,00 €
P-06	Neteja i retirada dels material acumulats a les cunetes i peus de desmunt inclòs càrrega a container o bigbag, transport des de zona ferroviària amb maquinària mixta carretera- via (dúmpier, retroexcavadora, o excavadora-carregadora bivial) o eines amb diploirs, i el corresponent transport per carretera a l'abocador autoritzat, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador transport (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de cuneta longitudinal al talús.	ml	9,83 €	200,00	1.966,00 €
P-07	Conjunt de treballs previs d'adequació i condicionament de tota la superfície del talús amb el corresponent sanejament i regularització de la superfície del talús en materials tipus sòls o roca tova, una vegada efectuada la esbossada i tala d'arbustos. Els materials tipus sòls, fragments o blocs de roca tova caiguts o retirats i localitzats al peu del talús hauran de ser retirats com a part de la neteja de la cuneta, i es facturaran a raó de la partida d'obra P-06. Actuació mitjançant mitjans mecànics i/o manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de talús (capçalera, superfície i peu).	m2	5,04 €	600,00	3.024,00 €
Capítol	02. Mesures d'estabilització, protecció i reforç				464.256,00 €
P-08	Instal·lació de geomalla reforçada amb malla metàl·lica hexagonal de doble trenat instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Geomalla anti-erosió flexible tridimensional de filaments de polipropilè termosoldats en els punts de contacte i extrusionada en 3D. Geomalla reforçarà amb una malla metàl·lica hexagonal de pas de malla 8x10mm i diàmetre del filferro d'acer 2,7mm amb una resistència a tracció mínima de 50kN, d'acer 350–500MPa de resistència a tracció. El conjunt del sistema de capacitat de treball longitudinal a la tracció mínima de 50kN amb resistència a punxonament mínima de 20 kN i resistència de connexió en vorada mínima de 30 kN. Remuntada 1,5m en capçalera talús. En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La geomalla reforçada s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m segons plànols, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m segons plànols seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge (treballs nocturns). Amidament real efectiu per m2 de superfície acabada.	m2	97,68 €	0,00	0,00 €
P-09	Sistema de suport amb formigó projectat, colorejat (color segons instruccions de la DO), amb malla electrosoldada de 15x15x6 adaptada sobre el terreny prèviament adequat i amb piquetes de 0,5 m de longitud i subjectada sobre el terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, que hauran de quedar vist sobre el formigó projectat, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 3x3 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús unitat. Inclou metxinals superficials de 42mm de diàmetre, tub pvc de 60mm. L=30 cm embeguts en el terreny, disposats en malla equidistant de 3x3m. Materials: armadura AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades simple, d'acer ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, ligada amb filferro o varilles d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S; formigó projectat via humida, dues capes, HM-D-400/F/12/IIa de 25 N/mm2 de resistència a compressió i mín. 15 cm de gruix col·locat en superfície de talús, capçalera i laterals garantint una òptima adherència, sobre la malla electrosoldada; aplicació de colorant a la darrera capa del formigó projectat, segons indicacions de la Direcció; tub drenant preconformat de diàmetre exterior mín. 63 mm (53,6 mm interior) amb filtre d'alta resistència i ranurat, recobert amb geotextil de polipropilè i malla plàstica de protecció exterior. Per tal d'assegurar un òptim acabat del parament la DO podrà requerir tallar-los a ras del parament unitat. (Treballs nocturns). Amidament segons superfície efectiva de talús acabada.	m2	169,42 €	0,00	0,00 €
P-10	Instal·lació de malla triple torsió de fil d'acer galvanitzat de 27 mm de diàmetre i obertura de 80x100 mm, instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Tot acabat com s'indica als plànols (treballs nocturns). En cas que sigui possible la malla anirà remuntada almenys 1,5m del cap del talús En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La malla de fil d'acer s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge.	m2	89,28 €	5200,00	464.256,00 €
P-11	Cuneta triangular de formigó HM-20/P/207/IIb, executada "in situ", d'1 m d'ample i 0,5 m de profunditat; inclòs excavació manual o mecànica, refi, esgotament i drenatges provisionals i baixant, totalment acabada (treballs nocturns). Mesurada segons la longitud útil definida i acordada prèviament per la DO.	m	121,50 €	0,00	0,00 €
Capítol	03. Reparacions murs				0,00 €
P-12	Reparació estructural de junta de mur amb morter cimentós bicomponent reforçat amb fibres color gris, aplicat manualment, en dues capes, de 10 mm de gruix total; reforçat amb malla de fibra de vidre antiàlcals, amb un contingut mínim de zirconi del 17%, de 12,7x12,7 mm de llum de malla i de 125 g/m² de massa superficial. (treballs nocturns).	m2	107,83 €	0,00	0,00 €
P-13	Metxinal format per tub de PVC de diàmetre 42 mm ranurat per drenatge en tub en desmunt i/ subministre, transport a obra, perforació i tots els materials i medis necessaris per a la completa execució de la unitat (treballs nocturns).	m2	21,39 €	0,00	0,00 €
PEM					552.046,10 €
	Despeses indirectes	13%			71.765,99 €
	Benefici industrial	6%			33.122,77 €
PEC sense IVA					656.934,86 €
	IVA	21%			137.956,32 €
PEC amb IVA					794.891,18 €

ADDENDA A LA "MEMÒRIA VALORADA D'ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS DE PRIORITAT 2 I 3 DE LA LÍNIA BARCELONA – VALLÈS DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. LOT 4" (PSP77/17) - TALÚS BV42TA07E

Codi	Concepte	Unitat	Preu	Amidament	Import
Capítol	00. Partides Generals				15.456,10 €
P-00	Generació de residus	PA	2.345,85 €	1,00	2.345,85 €
P-01	Partida alçada d'abonament íntegre per a la mobilització de l'obra. Transport i emplaçament d'equips i materials fins a punt d'ús. Retirada, neteja final i reposició d'alteracions. Inclou la gestió dels residus d'obra.	PA	5.100,00 €	0,50	2.550,00 €
P-02	Partida alçada d'abonament íntegre per al desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut, segons les condicions establertes pel coordinador de seguretat i salut a l'obra.	PA	3.198,87 €	1,00	3.198,87 €
P-03	Partida alçada a justificar per a imprevistos derivats de la descoberta de perills ocults, no detectats fins a l'entrada en obra. Pren en consideració també la possible variació d'amidaments per ajust al terreny i per la mesura acurada un cop habilitats els accessos necessaris.	PA	7.000,00 €	1,00	7.000,00 €
P-04	Formació pilot catenària	PA	722,76 €	0,50	361,38 €
Capítol	01. Treballs previs generals				5.920,75 €
P-05	Esbossada en qualsevol tipus de talús, en zones boscoses, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (treballs nocturns). Amidament de superfície real en alçat.	m2	5,43 €	400,00	2.172,00 €
P-06	Neteja i retirada dels material acumulats a les cunetes i peus de desmunt inclòs càrrega a container o bigbag, transport des de zona ferroviària amb maquinària mixta carretera- via (dúmper, retroexcavadora, o excavadora-carregadora bivial) o eines amb diploirs, i el corresponent transport per carretera a l'abocador autoritzat, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador transport (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de cuneta longitudinal al talús.	ml	9,83 €	125,00	1.228,75 €
P-07	Conjunt de treballs previs d'adequació i condicionament de tota la superfície del talús amb el corresponent sanejament i regularització de la superfície del talús en materials tipus sòls o roca tova, una vegada efectuada la esbossada i tala d'arbustos. Els materials tipus sòls, fragments o blocs de roca tova caiguts o retirats i localitzats al peu del talús hauran de ser retirats com a part de la neteja de la cuneta, i es facturaran a raó de la partida d'obra P-06. Actuació mitjançant mitjans mecànics i/o manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i equips lliscants i totes les operacions necessàries segons indicacions de la Direcció d'Obra (treballs nocturns). Comptabilitzat per metre lineal de talús (capçalera, superfície i peu).	m2	5,04 €	500,00	2.520,00 €
Capítol	02. Mesures d'estabilització, protecció i reforç				122.760,00 €
P-08	Instal·lació de geomalla reforçada amb malla metàl·lica hexagonal de doble trenat instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Geomalla anti-erosió flexible tridimensional de filaments de polipropilè termosoldats en els punts de contacte i extrusionada en 3D. Geomalla reforçada amb una malla metàl·lica hexagonal de pas de malla 8x10mm i diàmetre del filferro d'acer 2,7mm amb una resistència a tracció mínima de 50kN, d'acer 350–500MPa de resistència a tracció. El conjunt del sistema de capacitat de treball longitudinal a la tracció mínima de 50kN amb resistència a punxonament mínima de 20 kN i resistència de connexió en vorada mínima de 30 kN. Remuntada 1,5m en capçalera talús. En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La geomalla reforçada s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m segons plànols, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m segons plànols seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge (treballs nocturns). Amidament real efectiu per m2 de superfície acabada.	m2	97,68 €	0,00	0,00 €
P-09	Sistema de suport amb formigó projectat, colorejat (color segons instruccions de la DO), amb malla electrosoldada de 15x15x6 adaptada sobre el terreny prèviament adequat i amb piquetes de 0,5 m de longitud i subjectada sobre el terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, que hauran de quedar vist sobre el formigó projectat, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 3x3 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús unitat. Inclou metxinals superficials de 42mm de diàmetre, tub pvc de 60mm. L=30 cm embeguts en el terreny, disposats en malla equidistant de 3x3m. Materials: armadura AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades simple, d'acer ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, ligada amb filferro o varils d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S; formigó projectat via humida, dues capes, HM-D-400/F/12/IIa de 25 N/mm2 de resistència a compressió i mín. 15 cm de gruix col·locat en superfície de talús, capçalera i laterals garantint una òptima adherència, sobre la malla electrosoldada; aplicació de colorant a la darrera capa del formigó projectat, segons indicacions de la Direcció; tub drenant preconformat de diàmetre exterior mín. 63 mm (53,6 mm interior) amb filtre d'alta resistència i ranurat, recobert amb geotextil de polipropilè i malla plàstica de protecció exterior. Per tal d'assegurar un òptim acabat del parament la DO podrà requerir tallar-los a ras del parament unitat. (Treballs nocturns). Amidament segons superfície efectiva de talús acabada.	m2	169,42 €	0,00	0,00 €
P-10	Instal·lació de malla triple torsió de fil d'acer galvanitzat de 27 mm de diàmetre i obertura de 80x100 mm, instal·lada amb pern d'ancoratge galvanitzats, col·locats segons plànols de la MV. Realitzat en terreny de muntanya o àrees urbanes de difícil accés. Tot acabat com s'indica als plànols (treballs nocturns). En cas que sigui possible la malla anirà remuntada almenys 1,5m del cap del talús En cas que hagi tanca, anirà ancorat just contra el terreny sota tanca-muret. Mesura de la superfície total efectiva instal·lada segons requeriments de la DO, sense considerar el solapament entre rotllos. La malla de fil d'acer s'ajustarà al terreny amb pern d'ancoratge passiu de barra roscada d'acer GEWI (500/550MPa) de diàmetre d=25 mm i longitud mínima L=4m amb perforació de 45 mm amb martell manual i injecció de resina bicomponent o beurada de ciment. Inclou el subministrament i col·locació completa i ajust, placa, enroscat i pintat (en cas de no ser galvanitzades) dels ancoratges, distribuïts al portell formant una malla equidistant de 2.5x2.5 m, o més intensa a requeriment de la DO per tal que quedi ben adaptada al contorn i geometria de la superfície del talús. Els cables d'acer de reforç del sistema seran de 12 mm de diàmetre i límit elàstic 1770 MPa ancorats i en tensió, formant una malla creuada de 2.5x2.5 m seguint els pern d'ancoratge i també seguint les línies horitzontals i verticals dels pern d'ancoratge.	m2	89,28 €	1375,00	122.760,00 €
P-11	Cuneta triangular de formigó HM-20/P/207/IIb, executada "in situ", d'1 m d'amplada i 0.5 m de profunditat; inclòs excavació manual o mecànica, refi, esgotament i drenatges provisionals i baixant, totalment acabada (treballs nocturns). Mesurada segons la longitud útil definida i acordada prèviament per la DO.	m	121,50 €	0,00	0,00 €
Capítol	03. Reparacions murs				0,00 €
P-12	Reparació estructural de junta de mur amb morter cimentós bicomponent reforçat amb fibres color gris, aplicat manualment, en dues capes, de 10 mm de gruix total; reforçat amb malla de fibra de vidre antiàlcals, amb un contingut mínim de zirconi del 17%, de 12,7x12,7 mm de llum de malla i de 125 g/m² de massa superficial. (treballs nocturns).	m2	107,83 €	0,00	0,00 €
P-13	Metxinal format per tub de PVC de diàmetre 42 mm ranurat per drenatge en tub en desmunt i/ subministre, transport a obra, perforació i tots els materials i medis necessaris per a la completa execució de la unitat (treballs nocturns).	m2	25,66 €	0,00	0,00 €
PEM					144.136,85 €
	Despeses indirectes	13%			18.737,79 €
	Benefici industrial	6%			8.648,21 €
PEC sense IVA					171.522,85 €
	IVA	21%			36.019,80 €
PEC amb IVA					207.542,65 €