



Escola Tècnica Superior d'Enginyers
de Camins, Canals i Ports de Barcelona

UPC BARCELONATECH

RWTHAACHEN
STAHLBAU UNIVERSITY

Reinforcement of a steel composite bridge by means of bonded steel sheets

-Document 4-

Budget

Author:

Eduardo Jiménez Fuentes

Student "*Ingenieria de Caminos Canales y Puertos*" –UPC Barcelona–

UNITECH Exchange student "*Bauingenieurwesen*" –RWTH Aachen–

Tutors:

Dr. Ing. Eva Oller Ibars –UPC Barcelona–

Dipl. Ing. Björn Abeln –RWTH Aachen–



Escola Tècnica Superior d'Enginyers
de Camins, Canals i Ports de Barcelona

UPC BARCELONATECH

RWTHAACHEN
STAHLBAU UNIVERSITY

Reinforcement of a steel composite bridge by means of bonded steel sheets

-Document 4-

Budget

- *Measurements* -

Author:

Eduardo Jiménez Fuentes

Student "*Ingeniería de Caminos Canales y Puertos*" –UPC Barcelona–

UNITECH Exchange student "*Bauingenieurwesen*" –RWTH Aachen–

Tutors:

Dr. Ing. Eva Oller Ibars –UPC Barcelona–

Dipl. Ing. Björn Abeln –RWTH Aachen–

AMIDAMENTS

Data: 18/10/11

Pàg.: 1

| | | |
|---------|----|----------------------|
| OBRA | 01 | PRESSUPOST MR-BRÜCKE |
| CAPÍTOL | 01 | STRUCTURE |
| CAPÍTOL | 01 | REINFORCEMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

| | | | |
|---|----------|----|--|
| 1 | G44Z5A25 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura |
|---|----------|----|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---|-------|-------|-------|-------|-----------|---------|-------------|
| 1 | Type AE (length x width x thickness x density) | | 9,500 | 0,140 | 0,035 | 7.850,000 | 365,418 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Type BCD (length x width x thickness x density) | | 9,500 | 0,130 | 0,030 | 7.850,000 | 290,843 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Type BCD (length x width x thickness x density) | | 9,500 | 0,130 | 0,030 | 7.850,000 | 290,843 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Type BCD (length x width x thickness x density) | | 9,500 | 0,130 | 0,030 | 7.850,000 | 290,843 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Type BCD (length x width x thickness x density) | | 9,500 | 0,130 | 0,030 | 7.850,000 | 290,843 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Type BCD (length x width x thickness x density) | | 9,500 | 0,130 | 0,030 | 7.850,000 | 290,843 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Type BCD (length x width x thickness x density) | | 9,500 | 0,130 | 0,030 | 7.850,000 | 290,843 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Type AE (length x width x thickness x density) | | 9,500 | 0,140 | 0,035 | 7.850,000 | 365,418 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Type AE (length x width x thickness x density) | | 9,500 | 0,140 | 0,035 | 7.850,000 | 365,418 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Type AE (length x width x thickness x density) | | 9,500 | 0,140 | 0,035 | 7.850,000 | 365,418 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **3.206,730**

| | | | |
|---|----------|----|---|
| 2 | H1215250 | m2 | Amortització diària de bastida tubular metàl·lica mòbil |
|---|----------|----|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-------------------------|-------|-------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1 | Height x Width x Number | | 4,000 | 10,000 | 2,000 | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

| | | | |
|---|----------|----|--|
| 3 | H1213251 | m2 | Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica mòbil amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada sobre els rails, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km |
|---|----------|----|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-------------------------|-------|-------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1 | Height x Width x Number | | 4,000 | 10,000 | 2,000 | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

| | | | |
|---|---------|---|---|
| 4 | ZP84711 | 1 | Sika Sikadur 30, adhesive for the reinforcing sheets. |
|---|---------|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

AMIDAMENTS

Data: 18/10/11

Pàg.: 2

| | | |
|---------|----|----------------------|
| OBRA | 01 | PRESSUPOST MR-BRÜCKE |
| CAPÍTOL | 01 | STRUCTURE |
| CAPÍTOL | 02 | COATING |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 CZ174000 h Eq. Raig de sorra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1 | hours/night x nights x num. | | 2,000 | 3,000 | 2,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 K8B71300 m2 Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--|-------|-------|--------|-------|-----|---------|-------------|
| 1 | Outer Girder (Perimeter AE x Length x num. girders) | | 2,660 | 33,850 | 2,000 | | 180,082 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Inner girder (Perimeter BCD x Length x num. girders) | | 2,530 | 33,850 | 3,000 | | 256,922 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Support (Area per side x 2 sides) | | 7,047 | 2,000 | | | 14,094 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **451,098**

3 K894GBS0 m2 Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--|-------|-------|--------|-------|-----|---------|-------------|
| 1 | Outer Girder (Perimeter AE x Length x num. girders) | | 2,660 | 33,850 | 2,000 | | 180,082 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Inner girder (Perimeter BCD x Length x num. girders) | | 2,530 | 33,850 | 3,000 | | 256,922 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Support (Area per side x 2 sides) | | 7,047 | 2,000 | | | 14,094 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **451,098**

| | | |
|---------|----|----------------------|
| OBRA | 01 | PRESSUPOST MR-BRÜCKE |
| CAPÍTOL | 01 | STRUCTURE |
| CAPÍTOL | 03 | BEARINGS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 G4ZB1201 dm3 Recolzament amb peça rectangular de neoprè armat de 1 a 2 dm3 de volum, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1 | (length x width x (depth neoprene+depth steel) x 2) | | | | | | | |
| 2 | Inner girders (200mm x 200mm x (10mm+4mm) x 2)=1,12 dm3 | | | | | | | |
| 3 | Num. inner girders North support | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Num. inner girders Mid support | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Num. inner girders South support | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

Data: 18/10/11

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 KFB16452 m Tub de polietilè per la renovació del drenatge.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1 | Length drain pipe (m) | | 34,000 | | | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

3 CHJ5440 h Hydraulic Jacks, 200 kN

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1 | Jacks/Support x Supprts (North, Middle, South) x hours | | 8,000 | 3,000 | 2,000 | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

4 G4ZB1301 dm3 Recolzament amb peça rectangular de neoprè armat de 2 a 6 dm3 de volum, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1 | (length x width x (depth neoprene+depth steel) x 2) | | | | | | | |
| 2 | Inner girders (250mm x 250mm x (15mm+4mm) x 2)=2,4 dm3 | | | | | | | |
| 3 | Num. inner girders North support | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Num. inner girders Mid support | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Num. inner girders South support | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

OBRA 01 PRESSUPOST MR-BRÜCKE
 CAPÍTOL 01 STRUCTURE
 CAPÍTOL 04 PLATFORM

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 M4S5U500 m Injecció de resines sintètiques per al tractament d'esquerdes o fisures estables en paraments de formigó, amb injecció d'aire comprimit, perforació de taladres, instal·lació d'injectors autònoms de 3 bar de pressió i segellat d'esquerda

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1 | Provisional (to set after inspections) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST MR-BRÜCKE
 CAPÍTOL 01 STRUCTURE
 CAPÍTOL 05 LOADING TEST

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 G4Z9X002 u Prova de càrrega en pont

AMIDAMENTS

Data: 18/10/11

Pàg.: 4

AMIDAMENT DIRECTE 1,000OBRA 01 PRESSUPOST MR-BRÜCKE
CAPÍTOL 02 ASPHALTING

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|---|
| 1 | FBA1F110 | m | Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 15 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--------------------------------------|-------|--------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | Length of the bridge x Num. of lines | | 34,000 | 3,000 | | | 102,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 102,000

| | | | |
|---|----------|----|--|
| 2 | F2194XG5 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió |
|---|----------|----|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---------------------|-------|--------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | Length x width road | | 33,850 | 7,000 | | | 236,950 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 236,950

| | | | |
|---|----------|----|---|
| 3 | G9J1U010 | M2 | Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus ECI |
|---|----------|----|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|----------------------------|-------|--------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | Length bridge x width road | | 33,850 | 7,000 | | | 236,950 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 236,950

| | | | |
|---|----------|---|---|
| 4 | G9H18114 | T | Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-20 amb àrid granític i betum asfàltic de penetració, extesa i compactada al 98% de l'assaig Marshall. |
|---|----------|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--|-------|---------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1 | Surface of road x thickness x density (T/m3) | | 237,000 | 0,015 | 2,150 | | 7,643 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,643

| | | | |
|---|----------|----|---|
| 5 | G9J1U020 | M2 | Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus ECR-1 |
|---|----------|----|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|----------------------------|-------|--------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | Length bridge x width road | | 33,850 | 7,000 | | | 236,950 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 236,950

| | | | |
|---|----------|---|--|
| 6 | G9H17114 | T | Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-12 amb àrid granític i betum asfàltic de penetració, extesa i compactada al 98% de l'assaig Marshall |
|---|----------|---|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--|-------|---------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1 | Surface of road x thickness x density (T/m3) | | 237,000 | 0,015 | 2,150 | | 7,643 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,643

AMIDAMENTS

Data: 18/10/11

Pàg.: 5

7 G4Z7U014 m Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú armat, per a absorbir moviments de 100 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclòs formació de la caixa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|----------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1 | Width platform | | 14,200 | | | | 14,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **14,200**

8 G9E1U020 M2 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---|-------|--------|-------|-------|-----|---------|-------------|
| 1 | Length bridge x Width footway x num. footways | | 33,850 | 4,000 | 2,000 | | 270,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **270,800**

9 F2192C06 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1 | Length bridge | | 33,850 | | | | 33,850 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **33,850**

OBRA 01 PRESSUPOST MR-BRÜCKE
CAPÍTOL 04 ADDITIONAL MATERIAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

1 F2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---|-------|--------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1 | Length x width x thickness (road pavement) | | 33,850 | 7,000 | 0,015 | | 3,554 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Length x width x thickness (footway pavement) | | 33,850 | 4,000 | 0,015 | | 2,031 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **5,585**



Escola Tècnica Superior d'Enginyers
de Camins, Canals i Ports de Barcelona

UPC BARCELONATECH

RWTHAACHEN
STAHLBAU UNIVERSITY

Reinforcement of a steel composite bridge by means of bonded steel sheets

-Document 4-

Budget

- Price list num. 1 -

Author:

Eduardo Jiménez Fuentes

Student "*Ingeniería de Caminos Canales y Puertos*" –UPC Barcelona–

UNITECH Exchange student "*Bauingenieurwesen*" –RWTH Aachen–

Tutors:

Dr. Ing. Eva Oller Ibars –UPC Barcelona–

Dipl. Ing. Björn Abeln –RWTH Aachen–

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 18/10/11

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|-----|--|------------|
| P- 1 | CHJ5440 | h | Hydraulic Jacks, 200 kN (TRENTA EUROS) | 30,00 € |
| P- 2 | CZ113000 | h | Grup electrògen 30-60 kVa (MA) (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS) | 13,59 € |
| P- 3 | CZ174000 | h | Eq. Raig de sorra (QUATRE EUROS AMB DEU CENTIMS) | 4,10 € |
| P- 4 | F2192C06 | m | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS) | 4,62 € |
| P- 5 | F2194XG5 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB SETANTA CENTIMS) | 3,70 € |
| P- 6 | F2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS) | 19,54 € |
| P- 7 | F2R642AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS) | 7,89 € |
| P- 8 | F9H1R001 | U | Desplaçament de l'equip d'aglomerat asfàltic (MIL CINC-CENTS EUROS) | 1.500,00 € |
| P- 9 | FBA1F110 | m | Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 15 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS) | 1,25 € |
| P- 10 | G44Z5A25 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS) | 3,41 € |
| P- 11 | G4Z7U014 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú armat, per a absorbir moviments de 100 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclòs formació de la caixa (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS) | 280,49 € |
| P- 12 | G4Z9X002 | u | Prova de càrrega en pont (TRES MIL EUROS) | 3.000,00 € |
| P- 13 | G4ZB1201 | dm3 | Recolzament amb peça rectangular de neoprè armat de 1 a 2 dm3 de volum, col·locat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS) | 24,44 € |
| P- 14 | G4ZB1301 | dm3 | Recolzament amb peça rectangular de neoprè armat de 2 a 6 dm3 de volum, col·locat (DIVUIT EUROS AMB TRETZE CENTIMS) | 18,13 € |
| P- 15 | G9E1U020 | M2 | Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS) | 27,97 € |
| P- 16 | G9H17114 | T | Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-12 amb àrid granític i betum asfàltic de penetració, extesa i compactada al 98% de l'assaig Marshall (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS) | 45,43 € |
| P- 17 | G9H18114 | T | Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-20 amb àrid granític i betum asfàltic de penetració, extesa i compactada al 98% de l'assaig Marshall. (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS) | 45,43 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 18/10/11

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|----|--|------------|
| P- 18 | G9J1U010 | M2 | Reg emprímació amb emulsió catiónica, tipus ECI (ZERO EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS) | 0 , 43 € |
| P- 19 | G9J1U020 | M2 | Reg d'adherència amb emulsió catiónica, tipus ECR-1 (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS) | 0 , 22 € |
| P- 20 | H1213251 | m2 | Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica mòbil amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada sobre els rails, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (NOU EUROS AMB DISSET CENTIMS) | 9 , 17 € |
| P- 21 | H1215250 | m2 | Amortització diària de bastida tubular metàl·lica mòbil (ZERO EUROS AMB DOTZE CENTIMS) | 0 , 12 € |
| P- 22 | H2RA75A1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS) | 33 , 54 € |
| P- 23 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS) | 6 , 39 € |
| P- 24 | K894GBS0 | m2 | Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DINOU CENTIMS) | 24 , 19 € |
| P- 25 | K8B71300 | m2 | Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques (VINT EUROS AMB DIVUIT CENTIMS) | 20 , 18 € |
| P- 26 | KFB16452 | m | Tub de polietilè per la renovació del drenatge. (SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS) | 7 , 65 € |
| P- 27 | ZP84711 | 1 | Sika Sikadur 30, adhesive for the reinforcing sheets. (TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS) | 379 , 68 € |

Barcelona, Octubre 2011

Enginyer Autor del Projecte

Eduardo Jiménez Fuentes



Escola Tècnica Superior d'Enginyers
de Camins, Canals i Ports de Barcelona

UPC BARCELONATECH

RWTHAACHEN
STAHLBAU UNIVERSITY

Reinforcement of a steel composite bridge by means of bonded steel sheets

-Document 4-

Budget

- Price list num. 2 -

Author:

Eduardo Jiménez Fuentes

Student "*Ingeniería de Caminos Canales y Puertos*" –UPC Barcelona–

UNITECH Exchange student "*Bauingenieurwesen*" –RWTH Aachen–

Tutors:

Dr. Ing. Eva Oller Ibars –UPC Barcelona–

Dipl. Ing. Björn Abeln –RWTH Aachen–

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/10/11

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------|----|---|-------------------|
| P- 1 | CHJ5440 | h | Hydraulic Jacks, 200 kN | 30,00 € |
| | | | Sense descomposició | 30,00 € |
| P- 2 | CZ113000 | h | Grup electrògen 30-60 kVa (MA) | 13,59 € |
| | | | Sense descomposició | 13,59 € |
| P- 3 | CZ174000 | h | Eq. Raig de sorra | 4,10 € |
| | | | Sense descomposició | 4,10 € |
| P- 4 | F2192C06 | m | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor | 4,62 € |
| | | | Altres conceptes | 4,62 € |
| P- 5 | F2194XG5 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió | 3,70 € |
| | | | Altres conceptes | 3,70 € |
| P- 6 | F2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals | 19,54 € |
| | | | Altres conceptes | 19,54 € |
| P- 7 | F2R642AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | 7,89 € |
| | | | Altres conceptes | 7,89 € |
| P- 8 | F9H1R001 | U | Desplaçament de l'equip d'aglomerat asfàltic | 1.500,00 € |
| | | | Sense descomposició | 1.500,00 € |
| P- 9 | FBA1F110 | m | Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 15 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada | 1,25 € |
| | BBA11000 | | Pintura reflectora per a senyalització | 0,58739 € |
| | BBA1M000 | | Microesferes de vidre | 0,14213 € |
| | | | Altres conceptes | 0,52 € |
| P- 10 | G44Z5A25 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura | 3,41 € |
| | B44Z5A2A | | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,16000 € |
| | | | Altres conceptes | 2,25 € |
| P- 11 | G4Z7U014 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú armat, per a absorbir moviments de 100 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclòs formació de la caixa | 280,49 € |
| | B7J1U214 | | Junt de dilatació exterior, formada per perfil de cautxú armat amb angulars i làmines d'acer embegudes, per a un recorregut de 100 mm, inclòs pern d'ancoratge i reblerts amb morter sintètic | 155,67300 € |
| | | | Altres conceptes | 124,82 € |
| P- 12 | G4Z9X002 | u | Prova de càrrega en pont | 3.000,00 € |
| | | | Sense descomposició | 3.000,00 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/10/11

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|----------------------|-----|---|----------------------|
| P- 13 | G4ZB1201 | dm3 | Recolzament amb peça rectangular de neoprè armat de 1 a 2 dm3 de volum, col·locat | 24,44 € |
| | B4PZC200 | | Neoprè armat per a recolzaments, de volum entre 1 a 2 dm3 Altres conceptes | 24,05000 € 0,39 € |
| P- 14 | G4ZB1301 | dm3 | Recolzament amb peça rectangular de neoprè armat de 2 a 6 dm3 de volum, col·locat | 18,13 € |
| | B4PZC300 | | Neoprè armat per a recolzaments, de volum entre 2 a 6 dm3 Altres conceptes | 17,84000 € 0,29 € |
| P- 15 | G9E1U020 | M2 | Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients | 27,97 € |
| | B051U012 | | Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1 | 0,14250 € |
| | B060U110 | | Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 4,92800 € |
| | B0718U00 | | Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants | 2,25330 € |
| | B9E1U002 | | Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm Altres conceptes | 4,74600 € 15,90 € |
| P- 16 | G9H17114 | T | Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-12 amb àrid granític i betum asfàltic de penetració, extesa i compactada al 98% de l'assaig Marshall | 45,43 € |
| | | | Sense descomposició | 45,43 € |
| P- 17 | G9H18114 | T | Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-20 amb àrid granític i betum asfàltic de penetració, extesa i compactada al 98% de l'assaig Marshall. | 45,43 € |
| | | | Sense descomposició | 45,43 € |
| P- 18 | G9J1U010 B055U024 | M2 | Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus ECI | 0,43 € |
| | | | Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus ECI Altres conceptes | 0,31200 € 0,12 € |
| P- 19 | G9J1U020 B055U020 | M2 | Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus ECR-1 | 0,22 € |
| | | | Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus ECR-1 Altres conceptes | 0,12000 € 0,10 € |
| P- 20 | H1213251 | m2 | Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica mòbil amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada sobre els rails, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km | 9,17 € |
| | | | Altres conceptes | 9,17 € |
| P- 21 | H1215250 B0Y15250 | m2 | Amortització diària de bastida tubular metàl·lica mòbil | 0,12 € |
| | | | Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats Altres conceptes | 0,12000 € 0,00 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/10/11

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|-----------|----|--|-----------------|
| P- 22 | H2RA75A1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 33,54 € |
| | B2RA75A1 | | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0.43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 33,54000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,00 € |
| P- 23 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | 6,39 € |
| | BBC1KJ04 | | Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos | 5,22000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,17 € |
| P- 24 | K894GBS0 | m2 | Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat | 24,19 € |
| | B89ZB000 | | Esmalt sintètic | 2,55510 € |
| | B8ZA9000 | | Imprimació anticorrosiva | 2,08284 € |
| | | | Altres conceptes | 19,55 € |
| P- 25 | K8B71300 | m2 | Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques | 20,18 € |
| | B055ES0A | | Emulsió anticorrosiva a base de resines sintètiques | 2,64000 € |
| | | | Altres conceptes | 17,54 € |
| P- 26 | KFB16452 | m | Tub de polietilè per la renovació del drenatge. | 7,65 € |
| | B0A75E00 | | Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior | 0,54000 € |
| | BFB16400 | | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 0,55080 € |
| | BFWB1605 | | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 1,15500 € |
| | BFBYB1605 | | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió | 0,02000 € |
| | | | Altres conceptes | 5,38 € |
| P- 27 | ZP84711 | 1 | Sika Sikadur 30, adhesive for the reinforcing sheets. | 379,68 € |
| | ZP847111 | | Sikadur-30, epoxi resine | 300,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 79,68 € |

Barcelona, Octubre 2011

Enginyer Autor del Projecte

Eduardo Jiménez Fuentes



Escola Tècnica Superior d'Enginyers
de Camins, Canals i Ports de Barcelona

UPC BARCELONATECH

RWTHAACHEN
STAHLBAU UNIVERSITY

Reinforcement of a steel composite bridge by means of bonded steel sheets

-Document 4-

Budget

- Budget -

Author:

Eduardo Jiménez Fuentes

Student "*Ingeniería de Caminos Canales y Puertos*" –UPC Barcelona–

UNITECH Exchange student "*Bauingenieurwesen*" –RWTH Aachen–

Tutors:

Dr. Ing. Eva Oller Ibars –UPC Barcelona–

Dipl. Ing. Björn Abeln –RWTH Aachen–

PRESSUPOST

Data: 18/10/11

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST MR-BRÜCKE
 CAPÍTOL 01 STRUCTURE
 CAPÍTOL 01 REINFORCEMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|----------------|----|---|--------|-----------|------------------|
| 1 | G44Z5A25 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 10) | 3,41 | 3.206,730 | 10.934,95 |
| 2 | H1215250 | m2 | Amortització diària de bastida tubular metàl·lica mòbil (P - 21) | 0,12 | 80,000 | 9,60 |
| 3 | H1213251 | m2 | Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica mòbil amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada sobre els rails, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 20) | 9,17 | 80,000 | 733,60 |
| 4 | ZP84711 | 1 | Sika Sikadur 30, adhesive for the reinforcing sheets. (P - 27) | 379,68 | 5,000 | 1.898,40 |
| TOTAL | CAPÍTOL | | 01.01.01 | | | 13.576,55 |

OBRA 01 PRESSUPOST MR-BRÜCKE
 CAPÍTOL 01 STRUCTURE
 CAPÍTOL 02 COATING

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|----------------|----|---|-------|-----------|------------------|
| 1 | CZ174000 | h | Eq. Raig de sorra (P - 3) | 4,10 | 12,000 | 49,20 |
| 2 | K8B71300 | m2 | Tractament anticorrosiu per elements d'acer amb emulsió anticorrosiva de resines sintètiques (P - 25) | 20,18 | 451,098 | 9.103,16 |
| 3 | K894GBS0 | m2 | Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat (P - 24) | 24,19 | 451,098 | 10.912,06 |
| TOTAL | CAPÍTOL | | 01.01.02 | | | 20.064,42 |

OBRA 01 PRESSUPOST MR-BRÜCKE
 CAPÍTOL 01 STRUCTURE
 CAPÍTOL 03 BEARINGS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|----------------|-----|--|-------|-----------|-----------------|
| 1 | G4ZB1201 | dm3 | Recolzament amb peça rectangular de neoprè armat de 1 a 2 dm3 de volum, col·locat (P - 13) | 24,44 | 9,000 | 219,96 |
| 2 | KFB16452 | m | Tub de polietilè per la renovació del drenatge. (P - 26) | 7,65 | 34,000 | 260,10 |
| 3 | CHJ5440 | h | Hydraulic Jacks, 200 kN (P - 1) | 30,00 | 48,000 | 1.440,00 |
| 4 | G4ZB1301 | dm3 | Recolzament amb peça rectangular de neoprè armat de 2 a 6 dm3 de volum, col·locat (P - 14) | 18,13 | 6,000 | 108,78 |
| TOTAL | CAPÍTOL | | 01.01.03 | | | 2.028,84 |

OBRA 01 PRESSUPOST MR-BRÜCKE
 CAPÍTOL 01 STRUCTURE
 CAPÍTOL 04 PLATFORM

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|
| | | | | | | |

PRESSUPOST

Data: 18/10/11

Pàg.: 2

| | | | | | | |
|--------------|----------|---|--|-------|-------|---------------|
| 1 | M4S5U500 | m | Injecció de resines sintètiques per al tractament d'esquerdes o fisures estables en paraments de formigó, amb injecció d'aire comprimit, perforació de taladres, instal·lació d'injectors autònoms de 3 bar de pressió i segellat d'esquerda (P - 0) | 60,57 | 5,000 | 302,85 |
| TOTAL | | | CAPÍTOL 01.01.04 | | | 302,85 |

OBRA 01 PRESSUPOST MR-BRÜCKE
 CAPÍTOL 01 STRUCTURE
 CAPÍTOL 05 LOADING TEST

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|----------|----|-----------------------------------|----------|-----------|-----------------|
| 1 | G4Z9X002 | u | Prova de càrrega en pont (P - 12) | 3.000,00 | 1,000 | 3.000,00 |
| TOTAL | | | CAPÍTOL 01.01.05 | | | 3.000,00 |

OBRA 01 PRESSUPOST MR-BRÜCKE
 CAPÍTOL 02 ASPHALTING

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|----------|----|--|--------|-----------|------------------|
| 1 | FBA1F110 | m | Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 15 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (P - 9) | 1,25 | 102,000 | 127,50 |
| 2 | F2194XG5 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 5) | 3,70 | 236,950 | 876,72 |
| 3 | G9J1U010 | M2 | Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus ECI (P - 18) | 0,43 | 236,950 | 101,89 |
| 4 | G9H18114 | T | Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-20 amb àrid granític i betum asfàltic de penetració, extesa i compactada al 98% de l'assaig Marshall. (P - 17) | 45,43 | 7,643 | 347,22 |
| 5 | G9J1U020 | M2 | Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus ECR-1 (P - 19) | 0,22 | 236,950 | 52,13 |
| 6 | G9H17114 | T | Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-12 amb àrid granític i betum asfàltic de penetració, extesa i compactada al 98% de l'assaig Marshall (P - 16) | 45,43 | 7,643 | 347,22 |
| 7 | G4Z7U014 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú armat, per a absorbir moviments de 100 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclòs formació de la caixa (P - 11) | 280,49 | 14,200 | 3.982,96 |
| 8 | G9E1U020 | M2 | Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (P - 15) | 27,97 | 270,800 | 7.574,28 |
| 9 | F2192C06 | m | Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 4) | 4,62 | 33,850 | 156,39 |
| TOTAL | | | CAPÍTOL 01.02 | | | 13.566,31 |

OBRA 01 PRESSUPOST MR-BRÜCKE
 CAPÍTOL 04 ADDITIONAL MATERIAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|----------|----|---|-------|-----------|--------|
| 1 | F2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 6) | 19,54 | 5,585 | 109,13 |
| 2 | F2R642AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no | 7,89 | 5,585 | 44,07 |

PRESSUPOST

Data: 18/10/11

Pàg.: 3

| | | | | | | |
|--------------|----------|----|---|--------------|--------|-----------------|
| 3 | H2RA75A1 | m3 | especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 7) | 33,54 | 5,585 | 187,32 |
| 4 | CZ113000 | h | Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 22) | 13,59 | 14,000 | 190,26 |
| 5 | HBC1KJ00 | m | Grup electrògen 30-60 kVa (MA) (P - 2) | 6,39 | 14,000 | 89,46 |
| 6 | F9H1R001 | U | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 23) | 1.500,00 | 1,000 | 1.500,00 |
| TOTAL | | | CAPÍTOL | 01.04 | | 2.120,24 |



Escola Tècnica Superior d'Enginyers
de Camins, Canals i Ports de Barcelona

UPC BARCELONATECH

RWTHAACHEN
STAHLBAU UNIVERSITY

Reinforcement of a steel composite bridge by means of bonded steel sheets

-Document 4-

Budget

- Summary -

Author:

Eduardo Jiménez Fuentes

Student "*Ingeniería de Caminos Canales y Puertos*" –UPC Barcelona–

UNITECH Exchange student "*Bauingenieurwesen*" –RWTH Aachen–

Tutors:

Dr. Ing. Eva Oller Ibars –UPC Barcelona–

Dipl. Ing. Björn Abeln –RWTH Aachen–

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 18/10/11

Pàg.: 1

| NIVELL 2: CAPÍTOL | | | Import |
|-------------------|-----------|-----------------------------|------------------|
| Capítol | 01.01 | Structure | 38.972,66 |
| Capítol | 01.02 | Asphalting | 13.566,31 |
| Capítol | 01.04 | Additional material | 2.120,24 |
| Obra | 01 | Pressupost MR-BRÜCKE | 54.659,21 |
| | | | 54.659,21 |

| NIVELL 1: OBRA | | | Import |
|----------------|----|----------------------|------------------|
| Obra | 01 | Pressupost MR-BRÜCKE | 54.659,21 |
| | | | 54.659,21 |



Escola Tècnica Superior d'Enginyers
de Camins, Canals i Ports de Barcelona

UPC BARCELONATECH

RWTHAACHEN
STAHLBAU UNIVERSITY

Reinforcement of a steel composite bridge by means of bonded steel sheets

-Document 4-

Budget

- General Budgets-

Author:

Eduardo Jiménez Fuentes

Student "*Ingeniería de Caminos Canales y Puertos*" –UPC Barcelona–

UNITECH Exchange student "*Bauingenieurwesen*" –RWTH Aachen–

Tutors:

Dr. Ing. Eva Oller Ibars –UPC Barcelona–

Dipl. Ing. Björn Abeln –RWTH Aachen–

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | 54.659,21 |
| Costos Generals..... | 13,00 |
| Benefici Industrial..... | 6,00 |
| | <hr/> |
| Subtotal | 54.678,21 |
| 19,00 % IVA SOBRE 54.678,21..... | 10.388,86 |
| | <hr/> |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE | € 65.067,07 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(SEIXANTA-CINC MIL SEIXANTA-SET EUROS AMB SET CENTIMS)

Barcelona, Octubre 2011

Enginyer Autor del Projecte

Eduardo Jiménez Fuentes