PROJECTE O TESINA D’ESPECIALITAT

Títol

PROJECTE DE NOU DISSENY DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS D’ARIBAU I RAMBLA CATALUNYA

Autor/a

Carla Armengou Gallardo

Tutor/a

Mario Fernández González

Departament

ITT – Departament d’Infraestructura del Transport i del Territori

Intensificació

Urbanisme

Data

Juny 2014
PROJECTE DE NOU DISSENY DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE ELS CARRERS D’ARIBAU I RAMBLA CATALUNYA

DOCUMENT NÚM. 1 – MEMÒRIA I ANNEXES
ÍNDEx

1. INTRODUCCIÓ .................................................................................................................. 3
2. ANTECEDENTS .................................................................................................................. 4
3. ESTAT ACUTAL .................................................................................................................. 5
4. RAÓ DE SER DEL PROJECTE .......................................................................................... 6
5. OBJECTIU DEL PROJECTE .............................................................................................. 10
6. ESTUDI D’ALTERNATIVES .............................................................................................. 11
   6.1. Introducció ............................................................................................................... 11
   6.2. Amplada de les voreres: model vorera i model bulevard ....................................... 11
   6.3. Calçades laterals ..................................................................................................... 14
   6.4. Carril bici ................................................................................................................ 19
7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA .................................................................... 23
   7.1. Topografia .............................................................................................................. 23
   7.2. Moviment de terres i enderrocs ............................................................................ 24
   7.3. Estructura d’ordenació del vial .............................................................................. 24
   7.4. Ferms i paviments ................................................................................................ 28
   7.5. Xarxes de serveis .................................................................................................. 32
   7.6. Jardineria i mobiliari urbà .................................................................................... 40
   7.7. Senyalització .......................................................................................................... 41
   7.8. Serveis afectats ...................................................................................................... 42
   7.9. Fases d’obra .......................................................................................................... 44
8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS .................................................................................. 45
9. CONTROL DE QUALITAT .................................................................................................. 45
10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ............................................................................... 46
11. TERMINI D’EXECUCIÓ .................................................................................................. 46
12. TERMINI DE GARANTIA ................................................................................................ 47
13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ............................................................................................ 47
14. PRESSUPOST .................................................................................................................. 47
15. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ........................................................................ 48
16. REVISIÓ DE PREUS .................................................................................................. 48
17. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE ...................................................... 49
1. INTRODUCCIÓ

L’àmbit d’actuació del present projecte és el barri de l’Eixample Esquerre de la ciutat de Barcelona. En particular, l’objecte del projecte és definir un nou disseny d’ordenació de la Gran Via de les Corts Catalanes en el tram que discorre entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya.

![Imatge 1. Àmbit del projecte](image)

L’Eixample és un dels deu districtes de la ciutat de Barcelona i inclou els barris de la Dreta de l’Eixample, l’Esquerra de l’eixample, Sant Antoni, Sagrada Família i el Fort Pienc. En l’actualitat, comprèn un territori de 7.48 km2 amb una població de al voltant de 270.000 habitants, fet que el converteix en el districte més poblat de la ciutat de Barcelona.

El seu origen data del segle XIX, en particular entre les anys 1854 i 1856, en que va tenir lloc l’enderroc de les muralles per permetre l’expansió o “eixample” de la ciutat segons el pla urbanístic dissenyat per Ildefons Cerdà, que el va projectar considerant com un dels objectius primordials l’existència d’amplis espais per a vianants.
Cal destacar també que el tram de la Gran Via objecte del present projecte pertany a l’anomenat Quadrat d’or de la ciutat de Barcelona. S’anomena Quadrat d’or a la zona de l’Eixample de Barcelona situada al voltant del Passeig de Gracia, podent establir els seus límits aproximats entre els carrers d’Aribau a l’esquerra i Passeig de Sant Joan a la dreta, i des de les rondes de Sant Pere i Universitat fins a la Diagonal en la part superior. Aquest delimitació, que té forma de quadrat, acull el més ric patrimoni arquitectònic i cultural de la ciutat i de Barcelona, exponent mundial del modernisme.

2. ANTECEDENTS

Durant la última dècada, s’han dut a terme nombroses actuacions destinades a la millora de l’espai públic a l’Eixample. En particular, cal destacar com a antecedents per al present projecte, que la Gran Via ha estat remodelada en diversos trams del seu recorregut. S’han dut a terme, en concret, dues actuacions ens els últimos anys consistent en l’arranjament dels trams compresos entre els carrers Vilamarí i Compte d’Urgell i la posterior remodelació del tram contigu, entre els carrers Compte d’Urgell i Aribau, actuació completada l’any 2010.

Per altra banda, cal destacar que en el moment de redacció del present projecte hi ha en execució o en projecte l’arranjament de dues vies igualment rellevants de la ciutat de Barcelona, com són l’Avinguda Diagonal i el Carrer Balmes:

- La reforma de la Diagonal, que preveu dur-se a terme en diverses fases, essent la primera la que afectarà al tram comprés entre la Plaça Francesc Macià i el Passeig de Gracia, que preveu iniciar-se a finals de l’any 2014 i finalitzar-se durant el primer trimestre de 2015.

- La reforma del carrer Balmes, que també s’ha projectat per trams; el mes de març de 2010 es va finalitzar l’arranjament del tram Diagonal-Aragó i al 2014 es finalitzarà l’actuació que afecta els trams Plaça Molina-Diagonal i Aragó-Gran Via.

Es fa referència a aquestes actuacions per dos motius. En primer lloc, ambdues vies tenen un caràcter arterial per a la ciutat que permet establir un paral·lelisme amb la Gran Via de les Corts Catalanes i, en segon lloc, perquè per la seva localització o afectació al districte de l’Eixample, aquests tres eixos de la ciutat pertanyen a la mateixa àrea cèntrica de la ciutat i, per tant, els seus dissenys han de respondre als mateixos criteris i requeriments estètics i funcionals.

El present projecte té per objecte la remodelació de la Gran Via de les Corts Catalanes en el seu tram comprés entre el carrer Aribau i Rambla Catalunya. Per la ubicació de l’àmbit d’actuació en un nucli urbà consolidat, les possibilitats de transformació de la zona objecte
d’estudi es veuen limitades per les preexistències físiques, la necessitat de donar continuïtat al paisatge urbà de l’avinguda i a les actuacions precedents així com als requeriments de capacitat d’aquesta via arterial. Per altra banda, també caldrà tenir en consideració les línies i tendències d’actuació que s’estan duent a terme en d’altres vies arterials del centre de la ciutat, doncs es vol procurar donar la màxima harmonia i homogeneïtat a la solució urbanística global del centre urbà de Barcelona. Per tant, en el present projecte es plantejarà l’alternativa que resolgui la ordenació del tram objecte del projecte de la forma més adequada i que doni resposta als diversos condicionants i criteris estètics i funcionals de rellevància.

3. ESTAT ACUTAL

El tram objecte del projecte té una longitud aproximada de 445m i compren quatre illes de l’Eixample ens els seus límits, així com la Plaça Universitat.

A més, en el marc del projecte, cal destacar la presència de dos elements rellevants dins l’activitat socioeconòmica de la ciutat, com són el teatre Coliseum i la Universitat de Barcelona, la qual correspon a una de les quatre illes afectades pel projecte.

Actualment, la secció de la Gran Vía en l’àmbit estudiat no és constant, de forma que es pot definir l’estat actual diferenciant dues tipologies de secció, amb les següents característiques:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Secció tipus en el tram comprés entre els carrers Aribau i Balmes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vorera costat muntanya</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçada lateral costat muntanya</td>
</tr>
<tr>
<td>Mitjana</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçada central</td>
</tr>
<tr>
<td>Bulevard</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçada lateral costat mar</td>
</tr>
<tr>
<td>Vorera costat mar</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Taula 1. Secció tipus en el tram comprés entre els carrers Aribau i Balmes

(1)En el tram comprés entre Aribau i la continuació virtual d’Enric Granados, és a dir, en el tram corresponent a la Plaça Universitat, la calçada lateral té una amplada de 8m, essent la vorera la pròpia plaça.
MEMÒRIA

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya

4. RAÓ DE SER DEL PROJECTE

Com s’ha esmentat anteriorment, la zona d’estudi es troba en un dels districtes més poblats de la ciutat de Barcelona i dins els que es coneix com el Quadrat d’Or, possiblement una de les zones més emblemàtiques a nivell cultural de la ciutat i, per tant, amb més presència turística.

En particular, dins la pròpia zona d’estudi es troben punts d’afluència ciutadana tan rellevants com la Universitat de Barcelona, el teatre Coliseum o la Rambla de Catalunya. Per altra banda, està dins de la zona d’influència d’atraccions turístiques importantíssimes com les Rambles, Plaça Catalunya i Passeig de Gràcia.

En la Imatge 2 es pot observar en vermell la ubicació de l’àmbit del projecte, en color blau s’indiquen aquelles zones circumdants d’alt interès cultural i turístic (en blau fosc) i que corresponen fonamentalment al Passeig de Gràcia, Plaça Catalunya i les Rambles. En blau més clar, les zones properes a l’àmbit del projecte amb una altra afluència ciutadana de vianants, principalment la Rambla de Catalunya, Plaça Universitat i el Carrer Pelai.

Donat els punts esmentats, i com queda reflectit gràficament a la Imatge 2, la zona d’estudi és un punt estratègic de Barcelona, no només pel fet de formar part d’una via arterial i emblemàtica de la ciutat, pensada i projectada per ser atractiva a la mobilitat i la convivència dels ciutadans, sinó sobretot per la seva ubicació cèntrica i de confluència de carrers i àrees d’alt interès i afluència de turistes i vianants. Per aquests motius, hauria de ser un àrea dinàmica, d’alta mobilitat de turistes i vianants, que resolgués de forma satisfactòria la interconnexió entre els diversos elements destacats que l’envolten i, en conseqüència, una zona socioeconòmicament rica i diversa.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Taula 2. Secció tipus en el tram comprés entre el carrer Balmes i Rambla Catalunya</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vorera costat muntanya</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçada lateral costat muntanya</td>
</tr>
<tr>
<td>Bulevard costat muntanya</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçada central</td>
</tr>
<tr>
<td>Bulevard costat mar</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçada lateral costat mar</td>
</tr>
<tr>
<td>Vorera costat mar</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Malgrat les consideracions anteriors, la realitat és que la zona d’estudi no només no és una zona dinàmica i rica a nivell socioeconòmic, sinó que actualment és una zona que a la pràctica suposa un nus en la mobilitat de ciutadans i turistes i absolutament deprimida a nivell econòmic, com es pot observar per la presència pràcticament nul·la de comerços i activitat en tot el seu recorregut.
Hi ha diversos motius que expliquen aquesta problemàtica i als que el present projecte pretén donar resposta. En primer lloc, la Gran Via és una arteria fonamental en la circulació de vehicles de la ciutat, dotada amb un tronc central de calçada de 5 carrils de circulació i dues calçades laterals amb dos carrils de circulació cadascuna. Aquest gran volum de trànsit, d’un total de 9 carrils de circulació, fa que la zona d’estudi sigui percebuda com una via ràpida, poc atractiva i, fins i tot, insegura per al trànsit de qualsevol mobilitat que no sigui la del trànsit de vehicles. Per altra banda, exceptuant el tram corresponent a la façana de la Universitat de Barcelona, que disposa d’una vorera de 10m, la resta de voreres del tram són molt estretes, podent arribar a tenir una amplada d’1m en punts del recorregut, com en el cas de la façana del teatre Coliseum. Aquest fet, no només incompleix les dimensions mínimes establertes per la normativa, sinó que impedeix la mobilitat de vianants. Els dos factors anteriors contrasten amb el fet que el disseny original de la via destina pràcticament el 50% de la seva secció a espais per a vianants, per la presència d’amples bulevards, però avui per avui aquest fet no resol la falta d’attractiu del carrer per la convivència dels diferents tipus de mobilitat possibles a la ciutat, fet que queda demostrat pel total desaprofitament que pateixen aquests bulevards. Cal destacar un altre factor que es considera determinant per explicar la problemàtica actual, que és el significatiu estat de deteriorament dels elements urbanístics que integren l’àmbit del projecte, com es pot observar al següent recull d’imatges (Imatge 3, Imatge 4, Imatge 5), i que malmet les condicions tant estètiques com d’utilitat d’aquests elements. Finalment, esmentar que el tram d’estudi té unes condicions de seguretat vial molt millorables, entre d’altres factors pel fet que les calçades laterals tenen una amplada clarament insuficient segons les consideracions normatives actuals, especialment si es té en compte que en la calçada lateral del costat muntanya els dos carrils de circulació estan destinats al transit de vehicles de transport públic.

*Imatge 3. Details de l’estat de deteriorament de rigoles i elements de captació superficial d’aigua*
Image 4. Detalls de l’estat de deteriorament dels paviments en la zona d’estudi
OBJECTIU DEL PROJECTE

L'objectiu del present projecte és redissenyar la zona d'estudi per millorar la seva ordenació i la qualitat d'aquest espai urbà, donant resposta a la problemàtica descrita i recuperant les funcions socials i econòmiques de la zona.

Aquest objectiu global es concreta en la millora de diversos paràmetres que suposen els principis fonamentals del nou concepte d’urbanisme cap al que s’encaminen les ciutats modernes i que, a més, s’alineen amb les actuacions precedent o en curs d’aquesta zona cèntrica de la ciutat de Barcelona. En definitiva, l’objectiu del present projecte és donar resposta a les mancances actuals, que es podrien concretar com segueix:

- Millora de la mobilitat de vianants i turistes.
- Millorar la convivència, és a dir, permetre la interacció en condicions de seguretat i confort de vianants, bicicletes i vehicles.
- Pacificació del trànsit en les calçades laterals.
- Millorar la connectivitat de la via amb el seu entorn urbà a tots els nivells de mobilitat.
- Garantir la capacitat d’una via arterial.
- Garantir la mobilitat d’un eix estratègic per la circulació d’autobusos.
- Garantir la circulació de bicicletes en un eix estratègic per a la circulació d’aquest model de transport, donat el fet que creua tota la ciutat i gràcies al seu pendent suau.
- Millorar la sostenibilitat.
- Afavorir l’activitat econòmica i la seva diversitat.
- Disseny urbà de qualitat, que afavoreixi l’ús cívic, aporti un sentit de comunitat i millori la qualitat de vida.
6. ESTUDI D’ALTERNATIVES

6.1. Introducció

L’adaptació de la ordenació vigent a les necessitats que es deriven dels criteris funcionals i estètics esmentats i als que es considera que el planejament actual no dóna una solució satisfactòria, requereix un estudi de les diferents alternatives plantejables que garanteixi la idoneïtat de la solució adoptada. Per aquest motiu, es realitza un estudi sobre els que es consideren els principals paràmetres de disseny: amplada de voreres (model vorera o bulevard), nombre de carrils de les calçades laterals i funcionalitat (aparcament, càrrega i descàrrega, carril bus, etc.) i la ubicació del carril bici.

En tots els casos, es plantegen les diferents alternatives i els respectius avantatges i inconvenients. L’elecció d’una o altra alternativa presenta implicacions totalment diferents. Per aquesta raó, es realitza un anàlisi multicriteri amb l’objectiu de decidir la solució més adequada entre les alternatives plantejades.

6.2. Amplada de les voreres: model vorera i model bulevard

Una base de partida del projecte es garantir la capacitat de via de la Gran Vía que, en essència, significa mantenir la configuració actual del tronc central, amb els seus 5 carrils de circulació. Aquesta premissa implica que l’espai disponible per a les zones de vianants es limitat i, per tant, s’haurà de triar entre els dos models viables:

1. Vorera ampla (aproximadament de 10m) i mitjana.
2. Bulevard.

En el disseny actual de la zona de projecte conviuen les dues fórmules, tot i que la primera és la que té menys presència, donant-se només en el tram corresponent a la façana de la Universitat de Barcelona al costat muntanya.

Es plantegen les dues alternatives:

- **Alternativa 1: Voreres amplies i mitjana**

Aquesta alternativa suposaria, en el costat muntanya, donar continuïtat a la vorera de 10m existent en el tram entre els carrers Aribau i Balmes al tram següent, en el que es desplaçaria la calçada lateral i el bulevard passaria a ser una mitjana. En el costat mar, suposaria la modificació de tot el tram, doncs actualment respon al model bulevard.
### Avantatges

**Costat muntanya:**
- Millora mobilitat i flux de vianants.
- Millora de l’accessibilitat a un dels dos elements fonamentals que constitueixen el tram: el teatre Coliseum.

**Costat mar:**
- Millora mobilitat i flux de vianants.
- Millora de l’accessibilitat a la façana potencial reavivament de l’activitat econòmica.

### Inconvenients

**Costat muntanya:**
- Discontinuïtat de la secció respecte el costat muntanya dels trams contigus de la Gran Via.

**Costat mar:**
- Cap ajustament al disseny actual.
- Alt impacte econòmic.
- Disminució de les hores de sol de les zones destinades a vianants.
- Les parades d’autobús queden allotjades a la mitjana: poc segur i confortable.

---

**- Alternativa 2: Bulevard**

En aquest escenari, es mantindria la configuració existent en el costat mar i en el tram entre els carrers Balmes i Rambla Catalunya del costat muntanya, mentre que en el tram entre Aribau i Balmes suposaria la reducció de la vorera de 10m a una vorera d’aproximadament 3m d’amplada, a favor d’un bulevard que separaria el tronc central de la calçada lateral.
Avantatges | Inconvenients
---|---
**Costat muntanya:**
✔ Continuïtat de la secció respecte el costat muntanya dels trams contigus de la Gran Via.

**Costat mar:**
✔ Total ajustament al disseny actual.
✔ Menor impacte econòmic.
✔ Major aprofitament de les hores de sol a la zona destinada a vianants.
✔ Les parades de bus quedarien ubicades al bulevard.

**Costat muntanya:**
✔ No millora de l’accessibilitat al teatre Coliseum.
✔ Pèrdua de mobilitat dels vianants ➔ En el tram corresponent a la façana de la Universitat de Barcelona, pèrdua d’un espai de vorera molt ben aprofitat en l’actualitat.

**Costat mar:**
✔ Certa millora de l’accessibilitat a la façana ➔ cert foment del reavivement de l’activitat econòmica.

---

**- Anàlisi multicriteri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indicador</th>
<th>Pes</th>
<th>Alternativa 1</th>
<th>Alternativa 2</th>
<th>Cost Muntanya</th>
<th>Cost Mar</th>
<th>Cost Muntanya</th>
<th>Cost Mar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
</tr>
<tr>
<td>Cost execució de l'obra</td>
<td>0,7</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>1</td>
<td>0,7</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat i flux vianants</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Dinamització activitat econòmica</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat vial i confort</td>
<td>1,5</td>
<td>5</td>
<td>7,5</td>
<td>1</td>
<td>1,5</td>
<td>3</td>
<td>4,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Acceptació social</td>
<td>0,7</td>
<td>4</td>
<td>2,8</td>
<td>4</td>
<td>2,8</td>
<td>2</td>
<td>1,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat transport públic</td>
<td>1,3</td>
<td>2,5</td>
<td>3,25</td>
<td>2,5</td>
<td>3,25</td>
<td>2,5</td>
<td>3,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Convivència</td>
<td>0,8</td>
<td>2,5</td>
<td>2</td>
<td>2,5</td>
<td>2</td>
<td>2,5</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat Bicicleta</td>
<td>1</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOTAL</strong></td>
<td><strong>10</strong></td>
<td><strong>39,8</strong></td>
<td><strong>32,75</strong></td>
<td><strong>21,4</strong></td>
<td><strong>34,85</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
L’anàlisi multicriteri estableix que l’alternativa 1 és la que obté major puntuació per al costat muntanya, mentre que per al costat mar l’alternativa 2 és la que obté major puntuació i, per tant, la que proporciona una solució més adequada. Per tant, el disseny en planta de la solució adoptada constarà, al costat muntanya, d’una vorera ampla, de continuïtat amb l’existent a la façana de la Universitat de Barcelona, i es separatà el tronc central de la calçada lateral amb una mitjana. En el costat mar, per contra, es mantindrà el model actual de bulevard, mantenint en aquest costat l’acera de al voltant de 3m d’amplada.

6.3. Calçades laterals

Les calçades laterals en l’àmbit del projecte són importants per la seva estreta interacció amb les zones de vianants. Per altra banda, no són estratègiques per garantir la capacitat arterial de la via, doncs aquesta funció la compleix el tronc central, les calçades laterals haurien de garantir únicament les següents funcions:

- Costat muntanya: permetre la circulació d’autobusos i d’altres formes de transport públic en sentit Llobregat. En aquest costat, no es considera d’importància proporcionar una zona d’abastiment, doncs no hi és en l’actualitat. A més, la Universitat de Barcelona i el teatre Coliseum ocupen la pràctica totalitat del tram i, per la seva proximitat als carrers transversals Aribau i Rambla Catalunya, dotats de zones de càrrega i descàrrega, no es considera aquest un punt a tenir en compte.

- Costat mar: permetre el gir a la dreta dels vehicles per accedir als carrers de Balmes i Rambla Catalunya i l’abastiment dels negocis ubicats en el tram, és a dir, es tracta d’una calçada de servei. En aquest sentit, cal destacar que actualment no es disposa de zones de càrrega i descàrrega més que en el tram mar corresponent a la Plaça Universitat.

Destinar espai a zones d’aparcament no es planteja perquè es busca destinar la zona a vianants, per tant, no s’incentivarà l’augment de l’afluència de transport privat.
- Alternativa 1: Manteniment dels dos carrils de circulació sense zones de càrrega i descàrrega al costat mar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Avantatges</th>
<th>Inconvenients</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Costat mar:</strong></td>
<td><strong>Costat muntanya:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>✓ No afectació a la circulació de vehicles privats.</td>
<td>✓ No millora de la seguretat i confort de vianants.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>✓ No respecte de les normes d’amplada de carrils de circulació vigents → baixa seguretat vial.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Costat mar:</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>✓ No té un efecte desincentivador de la circulació de vehicles privats i, per tant, no es disminueix o pacifica el trànsit.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>✓ No millora de la seguretat i confort de vianants.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Alternativa 2: Manteniment dels dos carrils de circulació, amb un carril destinat a càrrega i descàrrega al costat mar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Avantatges</th>
<th>Inconvenients</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Costat mar:</strong></td>
<td><strong>Costat muntanya:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>✓ Millora de l’abastiment dels negocis ubicats en el tram.</td>
<td>✓ No millora de la seguretat i confort de vianants.</td>
</tr>
<tr>
<td>✓ Efecte desincentivador de la circulació de vehicles privats per la pèrdua de capacitat de la via → certa pacificació del trànsit.</td>
<td>✓ No respecte de les normes d’amplada de carrils de circulació vigents → baixa seguretat vial.</td>
</tr>
<tr>
<td>✓ Millora de la seguretat i confort de vianants.</td>
<td><strong>Costat mar:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>✓ Pèrdua d’un carril de circulació.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambó Catalunya
- **Alternativa 3: Calçades laterals amb un únic carril de circulació**

Aquesta alternativa implica necessàriament que la calçada lateral costat muntanya passa a ser un carril bus, mentre que al costat mar desapareix la possibilitat de destinar un carril a la funció de càrrega i descàrrega.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Avantatges</th>
<th>Inconvenients</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Costat muntanya:</strong></td>
<td><strong>Costat mar:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>✓ Millora de la seguretat i confort dels vianants.</td>
<td>✓ Pèrdua d’un carril de circulació.</td>
</tr>
<tr>
<td>✓ Compliment de les normes d’amplada de carrils de circulació vigents → millora de la seguretat vial.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Costat mar:**

| ✓ Efecte disincentivador de la circulació de vehicles privats per la pèrdua de capacitat de la via. |
| ✓ Ampliació de la vorera → Millora de la mobilitat de vianants. |
| ✓ Ampliació de la vorera → Millora de l’accessibilitat a la façana → Reavivement de l’activitat econòmica |
- Alternativa 4: Calçades laterals amb un únic carril de circulació i de prioritat invertida

<table>
<thead>
<tr>
<th>Avantatges</th>
<th>Inconvenients</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Costat muntanya:</strong></td>
<td><strong>Costat muntanya:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>✓ Pacificació del trànsit.</td>
<td>✓ Pèrdua de la fluïdesa en la circulació d’autobusos.</td>
</tr>
<tr>
<td>✓ Compliment de les normes d’amplada de carrils de circulació vigents → millora de la seguretat vial.</td>
<td>✓ Pèrdua de seguretat vial i de confort i seguretat dels vianants a l’interaccionar amb autobusos en un mateix espai.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Costat mar:**
- Efecte desincentivador de la circulació de vehicles privats per la pèrdua de capacitat de la via.
- Pacificació del trànsit
- Ampliació de la vorera → Millora de la mobilitat de vianants.
- Ampliació de la vorera → Millora de l’accessibilitat a la façana → Reavivement de l’activitat econòmica
- Pèrdua d’un carril de circulació.
- Anàlisi multicriteri:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indicador</th>
<th>Pes</th>
<th>Alternativa 1</th>
<th></th>
<th>Alternativa 2</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Costat Muntanya</td>
<td>Costat Mar</td>
<td>Costat Muntanya</td>
<td>Costat Mar</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
</tr>
<tr>
<td>Cost execució de l’obra</td>
<td>0,7</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat i flux vianants</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Dinamització activitat económica</td>
<td>2</td>
<td>2,5</td>
<td>5</td>
<td>2,5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat vial i confort</td>
<td>1,5</td>
<td>1</td>
<td>1,5</td>
<td>1</td>
<td>1,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Acceptació social</td>
<td>0,7</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat transport públic</td>
<td>1,3</td>
<td>2,5</td>
<td>3,25</td>
<td>2,5</td>
<td>3,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Convivència</td>
<td>0,8</td>
<td>2</td>
<td>1,6</td>
<td>2</td>
<td>1,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat Bicicleta</td>
<td>1</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOTAL</strong></td>
<td>10</td>
<td>19,35</td>
<td>15,55</td>
<td>19,35</td>
<td>15,55</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indicador</th>
<th>Pes</th>
<th>Alternativa 3</th>
<th></th>
<th>Alternativa 4</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Costat Muntanya</td>
<td>Costat Mar</td>
<td>Costat Muntanya</td>
<td>Costat Mar</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
</tr>
<tr>
<td>Cost execució de l’obra</td>
<td>0,7</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat i flux vianants</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Dinamització activitat económica</td>
<td>2</td>
<td>2,5</td>
<td>5</td>
<td>2,5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat vial i confort</td>
<td>1,5</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Acceptació social</td>
<td>0,7</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2</td>
<td>1,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat transport públic</td>
<td>1,3</td>
<td>2,5</td>
<td>3,25</td>
<td>1</td>
<td>1,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Convivència</td>
<td>0,8</td>
<td>3</td>
<td>2,4</td>
<td>2</td>
<td>1,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat Bicicleta</td>
<td>1</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
<td>2,5</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOTAL</strong></td>
<td>10</td>
<td><strong>28,65</strong></td>
<td><strong>30,55</strong></td>
<td><strong>24,9</strong></td>
<td><strong>41,1</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
L’anàlisi multicriteri estableix que per al costat muntanya, la millor solució per la calçada lateral és que aquesta passi a tenir un únic carril de circulació, que es un carril bus, però mantenint l’amplada actual. Per al costat mar, la solució per a la calçada lateral passa també per reduir els carrils de circulació de dos a un. En aquest cas, aquesta transició implicarà reduir l’amplada de la calçada lateral a favor de la vorera i s’afegeix la particularitat que aquest carril serà de prioritat invertida, el que signifiqua a nivell de disseny que la calçada, la vorera i el bulevard es trobaran a la mateixa alçada, formant una plataforma única i, a nivell funcional, que la circulació de vehicles privats serà possible però els vianants tindran prioritat en la via.

6.4. Carril bici

Garantir la mobilitat de les bicicletes és molt important, però s’ha de determinar l’alternativa que permeti garantir-la amb la màxima seguretat per a tots els usuaris de la via i amb el menor impacte i reducció de l’espai per a vianants.

- Alternativa 1: Sentit Llobregat ubicat a la vorera de muntanya i sentit Besòs al bulevard mar.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Avantatges</th>
<th>Inconvenients</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Costat muntanya:</strong></td>
<td><strong>Costat muntanya:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>✔ Continuïtat del carril bici amb el tram anterior de la Gran Via.</td>
<td>✔ Ocupació espai per vianants.</td>
</tr>
<tr>
<td>✔ Circulació de bicicletes segregada del trànsit rodat.</td>
<td>✔ Disminució seguretat i confort de vianants i bicicletes per interacció a la mateixa plataforma.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Costat mar:</strong></td>
<td><strong>Costat mar:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>✔ Continuïtat del carril bici amb el tram anterior de la Gran Via.</td>
<td>✔ Ocupació espai per vianants.</td>
</tr>
<tr>
<td>✔ Circulació de bicicletes segregada del trànsit rodat.</td>
<td>✔ Disminució seguretat i confort vianants per interacció amb les bicicletes a la mateixa plataforma.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
- Alternativa 2: Ambdós sentits ubicats al bulevard mar.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Avantatges</th>
<th>Inconvenients</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Costat muntanya:</strong></td>
<td><strong>Costat muntanya:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>✓ Més espai per la mobilitat de vianants.</td>
<td>✓ Discontinüïtat del carril bici amb el tram anterior de la Gran Via.</td>
</tr>
<tr>
<td>✓ Major confort i seguretat dels vianants al ni interaccionar amb les bicicletes a la mateixa plataforma.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Costat mar:</strong></td>
<td><strong>Costat mar:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>✓ Continüïtat del carril bici amb el tram anterior de la Gran Via.</td>
<td>✓ Menor seguretat per als ciclistes per el fet de circular en sentits oposats.</td>
</tr>
<tr>
<td>✓ Circulació de bicicletes segregada del trànsit rodat.</td>
<td>✓ Menys espai per la mobilitat de vianants.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>✓ Disminució seguretat i confort vianants per interacció amb les bicicletes a la mateixa plataforma.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Alternativa 3: Calçada lateral muntanya compartida bus-bici, sentit Besòs ubicat al carril de prioritat invertida

Aquesta alternativa s’ha proposat pel fet que existeixen nombrosos exemples, i que cada vegada proliferen més, de calçades de circulació que comparteixen l’espai amb les bicicletes. En particular, a Barcelona es dóna en carrils compartits entre bus i bici i calçades de circulació limitada a 30 km/h, on tenen també dret de circulació les bicicletes. En el cas del projecte, es proposa, per alliberar la vorera muntanya, que la calçada lateral faci les funcions de carril bus i bici, tenint en compte que l’amplada de 6m permet una convivència amb garanties de seguretat. Per altra banda, s’ha estudiat per a la proposta la possible afectació que la presència de bicicletes pot tenir en la fluïdesa de la circulació de vehicles de transport públic col·lectiu però s’ha descartat que pugui tenir efectes negatius rellevants, tenint en compte l’ample de la calçada i el fet que els autobusos circulen a una velocitat de 13 km/h, velocitat assumible per les bicicletes.
### Avantatges

**Costat muntanya:**
- ✔ Continuïtat del carril bici amb el tram anterior de la Gran Via.
- ✔ Major confort i seguretat dels vianants al no interaccionar amb les bicicletes en la mateixa plataforma.
- ✔ Millora de les condicions de circulació per a ciclistes (velocitat, obstacles, etc.)

**Costat mar:**
- ✔ Continuïtat del carril bici amb el tram anterior de la Gran Via.
- ✔ Més espai per la mobilitat de vianants.
- ✔ Major confort i seguretat dels vianants al no interaccionar amb les bicicletes a la mateixa plataforma.

### Inconvenients

**Costat muntanya:**
- ✔ Interacció de les bicicletes amb el trànsit d’autobusos.

**Costat mar:**
- ✔ A la calçada de prioritat invertida passen a interaccionar 3 modes de mobilitat.
- ✔ Interacció de les bicicletes amb el trànsit de vehicles privats i vianants.
- ✔ No millora significativa de les condicions de circulació de bicicletes, doncs son similars a les condicions d'obstacles i velocitat que tenen en cas d’estar el carril bici ubicat a la vorera i segregat.
### Anàlisi multicriteri

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
</tr>
<tr>
<td>Cost execució de l’obra</td>
<td>0,7</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat i flux vianants</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>3</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Dinamització activitat econòmica</td>
<td>2</td>
<td>2,5</td>
<td>5</td>
<td>2,5</td>
<td>5</td>
<td>2,5</td>
<td>5</td>
<td>2,5</td>
<td>5</td>
<td>2,5</td>
<td>5</td>
<td>2,5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat vial i confort</td>
<td>1,5</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>4,5</td>
<td>3</td>
<td>4,5</td>
<td>3</td>
<td>4,5</td>
<td>3</td>
<td>4,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Acceptació social</td>
<td>0,7</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat transport públic</td>
<td>1,3</td>
<td>5</td>
<td>6,5</td>
<td>2,5</td>
<td>3,25</td>
<td>5</td>
<td>6,5</td>
<td>2,5</td>
<td>3,25</td>
<td>2,5</td>
<td>3,25</td>
<td>2,5</td>
<td>3,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Convivència</td>
<td>0,8</td>
<td>3</td>
<td>2,4</td>
<td>3</td>
<td>2,4</td>
<td>1</td>
<td>0,8</td>
<td>3</td>
<td>2,4</td>
<td>1</td>
<td>0,8</td>
<td>3</td>
<td>2,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat Bicicleta</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>3,5</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>3,5</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOTAL</strong></td>
<td>10</td>
<td>35,4</td>
<td></td>
<td>32,15</td>
<td></td>
<td>33,8</td>
<td></td>
<td>28,65</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indicator</th>
<th>Pes</th>
<th>Costat Muntanya</th>
<th>Costat Mar</th>
<th>Costat Muntanya</th>
<th>Costat Mar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
<td>Valor indicador</td>
<td>Valor solució</td>
</tr>
<tr>
<td>Cost execució de l’obra</td>
<td>0,7</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat i flux vianants</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Dinamització activitat econòmica</td>
<td>2</td>
<td>2,5</td>
<td>5</td>
<td>2,5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Seguretat vial i confort</td>
<td>1,5</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td>1,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Acceptació social</td>
<td>0,7</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
<td>2,5</td>
<td>1,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat transport públic</td>
<td>1,3</td>
<td>4</td>
<td>5,2</td>
<td>2,5</td>
<td>3,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Convivència</td>
<td>0,8</td>
<td>4</td>
<td>3,2</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Mobilitat Bicicleta</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOTAL</strong></td>
<td>10</td>
<td>37,9</td>
<td>28,25</td>
<td>28,25</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La nova proposta d’ordenació de l’espai objecte del present projecte, que respon a les conclusions extretes de l’estudi d’alternatives i el corresponent anàlisi multicriteri contempla projectar per al costat muntanya una vorera de 10 m d’amplada al llarg de tot el tram, mantenint la solució que existeix actualment en el tram de la zona d’estudi corresponent a la façana de la Universitat de Barcelona. Aquesta vorera es contigua a una calçada lateral d’un únic carril de circulació i que albergarà tant el trànsit d’autobusos com la circulació de bicicletes i que es separarà del tronc central per una mitjana. El tronc central manté la seva ordenació actual, això és cinc carrils de circulació, dos d’ells destinats a carril bus. El costat mar es dissenyarà com una plataforma única al mateix nivell que albergarà els següents elements: contigu al tronc central, es projecte un bulevard on es projectarà el carril bici en sentit Llobregat, una calçada lateral de prioritat invertida amb un únic carril de circulació i una vorera, que queda ampliada a una amplada de 4m, doncs s’elimina d’un dels carrils de circulació de la calçada lateral existent a favor de l’ampliació de la vorera.

![](image)

Imagen 6. Planta general

7.1. Topografia

L’aixecament topogràfic per a la realització del projecte fou facilitat per l’empresa municipal de l’ajuntament de Barcelona Proeixample.
L’aixecament de detall es va realitzar amb topografia tradicional, consistent amb la realització de dues polygonals tancades mitjançant una estació total, amb origen i final en la xarxa topogràfica de l’ajuntament de Barcelona, obtenint un aixecament taquimètric general a escala 1:200 del plànol del tram de la Gran Via entre el carrer d’Aribau i Rambla Catalunya.
L’aixecament topogràfic es va materialitzar en una planimetria i altimetria en format dwg.
7.2. *Moviment de terres i enderrocs*

El projecte contempla l’enderroc de totes aquelles preexistències que cal renovar i/o adequar a la nova ordenació. En aquest sentit, s’enderrocarà el paviment actual de voreres, bulevards i calçades, que es reposarà seguint els criteris de disseny de paviment contemplats en el projecte. A més, s’actuarà també sobre els elements necessaris per tal de poder executar les noves xarxes de serveis projectades i per a realitzar la interconnexió dels serveis projectats amb els existents.

Pel que fa al moviment de terres, donat que es preveu mantenir l’altimetria actual de la zona objecte del projecte, es limita a les excavacions relatives a l’execució dels nous paquets de ferm i a la construcció dels nous col·lectors de clavegueram amb els vols especificats a la taula següent:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Procedència</th>
<th>Volum real (m$^3$)</th>
<th>Volum aparent (m$^3$)</th>
<th>Pes (T)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ferms</td>
<td>935,55</td>
<td>1.216,22</td>
<td>1.871,10</td>
</tr>
<tr>
<td>clavegueram</td>
<td>2.543,31</td>
<td>3.306,30</td>
<td>5.086,62</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 3. Moviment de terres*

7.3. *Estructura d’ordenació del vial*

#### 7.3.1. Traçat en planta

Es defineixen 3 eixos en planta d’alineació recta corresponents a les tres seccions diferenciades que conformen la secció d’estudi: dues calçades laterals i tronc central. Per a la calçada lateral costat muntanya i el tronc central, l’eix coincideix amb l’eix de simetria de les pròpies calçades, mentre que pel costat mar, al tractar-se d’una plataforma única integrada per bulevard, calçada i vorera, l’eix correspon a la intersecció de la calçada lateral amb la vorera mar.

**Eix 1:** correspon al costat muntanya i està integrat pels següents elements:

- Vorera (10m) que albergarà les parades d’autobús que circulen en sentit Llobregat.
- Calçada lateral d’un carril de circulació i destinat en exclusiva al trànsit de vehicles de transport públic i bicicletes (6m), amb velocitat limitada a 30 km/h.

**Eix 2:** corresponen a la zona central de la secció:
• Tronc central (15m) integrat per cinc carrils de circulació, dos dels quals estan destinats en exclusiva al trànsit de transport públic col·lectiu. La velocitat de circulació permesa al tronc central és de 50 km/h.
• Bulevard (9m) que inclou el carril bici sentit Llobregat (1,1m) i que alberga les parades dels autobusos que circulen sentit Besòs.

**Eix 3:** corresponent al costat mar:

• Calçada lateral de prioritat invertida (3,5m) d’un carril de circulació per permetre el gir a la dreta i accés als carrers que creuen perpendicularment la Gran Via en el tram estudiat (Balmes i Rambla Catalunya). Per tractar-se d’un carril de prioritat invertida, el límit de velocitat en aquest cas és de 20 km/h.
• Vorera (4m).

7.3.2. Traçat en alçat

El traçat en alçat es projecta mitjançant trams successius d’inclinació constant units amb corbes de transició de pendent variable en forma de paràboles d’eix vertical, seguint els criteris i recomanacions funcionals de seguretat i comoditat que es consideren prioritaris i que es deriven de la visibilitat disponible, de la desitjable absència de pèrdues de traçat i d’una variació contínua i gradual de paràmetres, recollits al document *Trazado, Instrucción de Carreteras, Norma 3.1-IC* publicat pel Ministeri de Foment.
Per a les velocitats de projecte contemplades, els criteris de disseny per al tronc central són una inclinació màxima del 6,5% i mínima del 0,5%, mentre que per a les calçades laterals la màxima admissible s’eleva al 7% i la mínima es manté al 0,5%. Es contempla, sota una seria de condicions, una inclinació mínima excepcional del 0,2%. Per altra banda, per consideracions de visibilitat, la normativa limita els valors mínims dels paràmetres dels acords verticals. En el cas del projecte, per al tronc central els valors mínims per aquests paràmetres són 694 m i 971 m per a acords convex i còncau relativament. Per a les calçades laterals, aquests valors disminueixen a 303 m i 568 m per a acords convex i còncau respectivament.

A més, s’ha tingut en compte per a la definició d’aquest traçat la Orden VIV/561/2010, que delimita el disseny geomètric de l’espai públic per a les persones de mobilitat reduïda, limitant el pendent màxim en itineraris adaptats a un 6%.

Tanmateix aquestes directrius, en entorns urbanos consolidats, aquests criteris queden condicionats a determinades preexistències físiques que cal respectar, com les edificacions existents i, sobretot, els seus accessos, així com la presència d’elements singulars o punts de pas obligat preexistent.

En aquest sentit, en l’àmbit del projecte es poden diferenciar dos tipus d’actuacions relatives a la definició del traçat en alçat:

- Manteniment del traçat en alçat existent, que respon al fet que es renova només la capa de rodadura del paviment. Aquesta actuació s’executa al tronc central, al lateral costat muntanya entre Aribau i Balmes i al lateral costat mar que limita amb Plaça Universitat.
- Definició d’una nova rasant en base als condicionants físics preexistents i a la normativa d’aplicació, procurant en la mesura possible ajustar la nova rasant al terreny existent. Aquesta actuació que es realitza en els laterals muntanya entre Balmes i Rambla Catalunya i mar entre Pelai i Rambla Catalunya.

Així, els paràmetres del traçat en alçat en l’àmbit del projecte es resumeixen en la taula següent:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Eix</th>
<th>Inclinació màxima</th>
<th>Inclinació mínima</th>
<th>K_v mínim (m)</th>
<th>K_v màxim (m)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tronc central</td>
<td>0.8%</td>
<td>0.1%</td>
<td>10.000</td>
<td>10.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Lateral muntanya</td>
<td>0.85%</td>
<td>0.1%</td>
<td>10.000</td>
<td>10.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Lateral mar</td>
<td>2.15%</td>
<td>0.1%</td>
<td>2.500</td>
<td>13.500</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 4. Paràmetres de disseny en alçat d’inclinació de rasants en l’àmbit de projecte*
Com es pot observar, els valors dels paràmetres dels acords verticals superen els mínims establerts per la normativa en cada eix. Així mateix, els valors màxims de pendent queden per sota dels límits establerts. Només els pendents mínim són sensiblement inferiors al límit normatiu, tot i que aquest fet no es dona en cap cas en les rasant redissenyades, i respon en tots els casos als condicionants físic preexistents. Tanmateix, en tots aquests punts, es garanteix que les condicions de drenatge són adequades.

7.3.3. Secció transversal

En l’àmbit del projecte, donada l’alineació recta de tots els eixos projectats, el peralt tindrà com a únic objectiu facilitar la evacuació de les aigües pluvials de tots els elements que conformen la secció.

En vies urbanes, el pendent recomanable és del 2%, tot i que si les condicions de drenatge són les adequades o els condicionants físics així ho exigeixen, aquest es pot reduir.

Per al tronc central de la Gran Via i el lateral costat muntanya, es projecta un pendent tal que es produeixi un bombeig dels escorrentius d’aigües pluvials des de l’eix central de la calçada contra les vorades que delimiten la zona de trànsit de vehicles de les voreres, punts on s’ha projectat una rigola de 20 cm d’amplada.

Per al lateral costat mar, on la secció consta d’una plataforma única on conviuen al mateix nivell vehicles i vianants, es projecta un punt baix per a tota la secció, allunyat de la façana dels edificis, per a la recollida i conducció als embornals de l’escorrentiu de tota la plataforma, que coincideix amb l’eix del lateral costat mar, és a dir, amb el límit vorera-calçada i s’ha dotat també d’una rigola, en aquest cas de granit.

El pendent transversal de les voreres s’ha projectat seguint els criteris de la Orden VIV/561/2010 amb un pendent del 2%.

En la següent taula es recullen els valors de pendent transversal en els diferents eixos del projecte:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Eix</th>
<th>Pendent transversal mínim en calçada</th>
<th>Pendent transversal màxim en calçada</th>
<th>Pendent transversal en vorera</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tronc central</td>
<td>0.8%</td>
<td>4.5%</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Lateral muntanya</td>
<td>0.1%</td>
<td>4.5%</td>
<td>2%</td>
</tr>
<tr>
<td>Lateral mar</td>
<td>0.2%</td>
<td>4.8%</td>
<td>2%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 5. Pendents transversals de projecte**
Com es pot veure a la taula, en determinades seccions s’incompleix el criteri del pendent mínim del 2%. Aquest fet es dona en tots els casos i exclusivament en aquells trams on s’ha mantingut la configuració existent de la calçada i, per tant, s’ha acceptat excepcionalment aquest pendent pel fet que les condicions globals de drenatge són adequades, doncs en aquets punts de pendent inferior al 2% la el pendent longitudinal i transversal combinat supera el 0.5%. En els trams dels laterals on es renova el paquet de ferm, s’ha projectat un pendent mínim transversal del 2%.

Per altra banda, els pendents màxims, que podrien semblar elevats per l’àmbit de l’actuació, es donen en els punts de creuament de la Gran Vía amb els carrers transversals. En aquests punts, el pendent dels diferents elements s’ha fet variar per tal d’adaptar-lo als condicionants de pendent longitudinal dels carrers transversals en els punts d’intersecció per respectar-ne la continuïtat.

L’ANNEX 3. Traçat recull de forma més detallada tota la informació relativa a les alineacions en planta i alçat i secció transversal.

**7.4. Ferms i paviments**

Per al dimensionament de ferms s’ha utilitzat com a normativa de referència la reglamentació del Ministeri de Foment, Instrucció 6.1-IC que defineix les seccions de ferms. Tanmateix, cal tenir en compte que el present projecte s’emplaça en un nucli urbà consolidat i que, per tant, caldrà tenir en compte els condicionants que es deriven de les preexistències físiques actuals. A mes, per tractar-se d’un entorn urbà, les velocitats dels vehicles són més baixes que en una carretera convencional i hi predominen els esforços tangencials i de torsió. Per aquests motius, per al dimensionament de ferms s’ha contrastat el resultat obtingut amb la normativa del Ministeri amb tres altres metodologies específiques per al dimensionament de ferms en entorn urbans.

**7.4.1. Tronc central**

En les visites de camp realitzades s’observa que el paviment de les calçades actuals presenta una aspecte visual correcte, sense presència de patologies que indiquin l’esgotament de la capacitat portant de l’esplanada, de forma puntual (flonjalls i esquerdes) o generalitzada (quartejaments i roderes). Per aquest motiu, per a les calçades que no varien la seva funcionalitat o posició en planta i que no es veuen afectades per l’execució de nous col·lectors de clavegueram, més concretament, el tronc central de la Gran Vía, mitja secció annexa a la mitjana del lateral muntanya entre Aribau i Balmes i el lateral mar en el seu tram corresponent a la Plaça Universitat, es preveu la renovació de la capa superficial de rodadura.
L’actuació a realitzar consistirà en el fresat de la capa a substituir (3cm), l’extensió d’una capa d’emulsió bituminosa d’adherència (reg) i l’extensió de la nova rodadura, que serà una mescla bituminosa en calent tipus BBTM 11AF amb betum modificat BM3-c i àrid granític.

![Figura 1. Secció nova capa de rodadura](image)

### 7.4.2. Carril bus

Per al dimensionament del nou paquet de ferme de la calçada lateral costat muntanya destinada a la circulació d’autobusos, s’ha realitzat un estudi de trànsit a partir de les dades obtingudes del departament de mobilitat de l’Ajuntament de Barcelona. Del resultat d’aquest estudi, s’obté una IMD de vehicles pesats de 1.340 veh/dia.

A falta d’informació sobre la categoria de l’esplanada, s’ha tingut en compte que la Instrucció de Carreteres 6.1-IC no admet, per a trànsits elevats com el de projecte, esplanada E1 com a base de sustentació, i exigeix com a mínim una esplanada E2. Per tant, es proposa l’execució de les obres de millora necessàries per a obtenir una esplanada E2, amb 35cm de sòl seleccionat tipus 3.

La secció estructural del ferm projectada, en base a la instrucció de carreteres, és la següent:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Secció estructural</th>
<th>Espessor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capa de rodadura de MBC tipus BBTM 11AF amb betum modificat BM3-c i àrid granític</td>
<td>3 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Reg d’adherència</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Capa intermèdia de MBC tipus AC22 bin S</td>
<td>7 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Reg d’adherència</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Capa base de MBC tipus ACC22 base G</td>
<td>10 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Reg d’adherència</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Capa base de MBC tipus ACC22 base G</td>
<td>10 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Reg d’imprimació</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Base tot-u artificial compactat al 98% PM</td>
<td>25 cm</td>
</tr>
</tbody>
</table>
7.4.3. Calçada de prioritat invertida

El tipus de trànsit, per la pròpia definició funcional, serà baix. De nou, a falta d’informació sobre la categoria de l’esplanada, s’opta en aquest cas per una categoria E1, seguint el criteri establert en el document de l’INCASOL, “Criteris de disseny estructural de paviments urbans a nuclis antics i sectors de nova urbanització”.

La secció de ferm proposada és la solució del “Catálogo de pavimentos de la ciudad de Valencia”, doncs a cost similar, proporciona una secció de més qualitat i, per tant, garanteix una major durabilitat:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Secció estructural</th>
<th>Espessor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capa de rodadura de mescla bituminosa en calent tipus AC 22 surf D</td>
<td>5 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Reg d’adherència</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Base de formigó HM-20</td>
<td>20 cm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Figura 3. Secció paquet de ferm per la calçada de prioritat invertida
7.4.4.  Seccions de paviments

Per a la zona de bulevard s’ha escollit un paviment a base de microaglomerat en calent tipus Va de 3 cm de gruix, estès sobre una base de formigó HM-20 de 15 cm. Aquesta secció també s’ha adoptat per a la pavimentació de les mitjanes.

La pavimentació dels capçals de bulevard serà amb paviment granític de 30 x 60 x 8cm, col·locat sobre 3cm de morter pastat a truc de maceta M-80 amb base de formigó HM-20/B/20/l de 15cm de gruix i subbase de tot-u artificial de 15cm de gruix i compactada al 98% PM. Per altra banda, les zones de parada d’autobús situades en el bulevard es pavimentaran amb peces granítiques de 90 x 30 x 6cm, col·locades sobre secció de paviment anàloga a la dels capçals.

El paviment de les voreres serà amb peces de panot de quatre pastilles de 20 x 20 x 4cm, excepte en les zones de gual, on es preveuen peces de 8cm de gruix. Aquestes es col·locaran sobre 3cm de morter pastat a truc de maceta M-80, amb base de formigó HM-20/B/20/l de 15cm de gruix. La subbase serà de tot-u artificial de 15cm de gruix, compactat al 98% PM.

En les zones de guals de vianants es col·locarà una franja de 80cm de paviment tàctil direccional per a invidents, la qual disposarà de capa de morter pastat a truc de maceta M-80 de 3cm de gruix, de base de formigó HM-20/B/20/l de 15cm de gruix i subbase de tot-u artificial de 15cm de gruix compactat al 98% PM.
Les mitjanes que s’han dissenyat disposaran d’una peça granítica per a la formació dels capçals, col·locada sobre secció de paviment anàloga a la del pavement granític.

### 7.5. Xarxes de serveis

#### 7.5.1. Clavegueram

La xarxa de clavegueram a la ciutat de Barcelona és una xarxa unitària i està gestionada per l’empresa BCASA, empresa de capital mixt públic-privat.

A l’àmbit del projecte, es troba la traça d’un col·lector de secció visitable, NT479-NT1308, que pertany a la xarxa bàsica o principal, que discorre seguint la direcció de la Gran Vía. En el tram comprès corresponent a la Plaça Universitat, s’ubica sota la vorera del costat muntanya i passa a ubicar-se sota la vorera del costat mar a partir d’aquest punt. Per altra banda, també es troben dins la zona d’estudi els col·lectors de secció visitable T158A, T164 i T182A de la xarxa local de la ciutat, que discorren per l’eix central de la Gran Vía i intercepten amb col·lectors de secció similar a la seva que segueixen la direcció muntanya mar.

Segons la informació proporcionada per BCASA, dins la zona d’estudi s’han dut a terme millores en la xarxa per millorar la seva capacitat i en l’actualitat aquesta es troba en bones condicions de funcionament, tant en termes de capacitat com en termes d’estat dels elements que la integren. Com es pot observar a la Imatge 3, on el color verd indica els trams de la xarxa que funcionen en làmina lliure per al cabal de disseny de període de retorn 10 anys. En aquest sentit, no es preveu cap actuació relativa a la xarxa de clavegueram existent.

*Imatge 8. Modelització de la xarxa principal existent a l’entorn de l’àrea de projecte amb les actuacions en xarxa desenvolupades. Font BCASA*
MEMÒRIA

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya

Tanmateix, segons els criteris establerts per BCASA per al dimensionament de les xarxes de clavegueram de la ciutat, la instal·lació existent és insuficient i cal augmentar significativament el nombre d'elements de la xarxa de recollida superficial d’aigua. S’afegeixen els nous embornals en base a les interdistàncies calculades segons l’àrea tributària d’aquest per a cada element de la secció i per al tipus de reixa emprada en les vies arterials de la ciutat de Barcelona.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipus de Reixa</th>
<th>BARCELONA1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Longitud</td>
<td>74,5 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Amplada</td>
<td>26 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Àrea total</td>
<td>1.937 cm²</td>
</tr>
<tr>
<td>Àrea del forats</td>
<td>852 cm²</td>
</tr>
<tr>
<td>Nº de barres longitudinals</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Nº de barres transversals</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Nº de barres diagonals</td>
<td>11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 6. Característiques Reixa Barcelona1*

Degut als criteris establerts per BCASA per a la interconnexió d'embornals i a les afectacions al trànsit que suposaria l’execució de múltiples connexions als col·lectors existents, la proposta del projecte per a la evacuació de l’escorrentiu recollit pels nous elements projectats, és l’execució de nous col·lectors.

En el costat muntanya, em dissenyen dos nous col·lectors, corresponents als trams entre els carrers Aribau-Balmes i Balmes-Rambla Catalunya. En tots dos casos, discorren paral·lels a la vorera sota la zona de la calçada lateral annexa a la vorera. En el costat mar es projecten també dos nous col·lectors, un per al tram entre Plaça Universitat i Balmes i el segon per al tram entre Balmes i Rambla Catalunya. En ambdós casos, el col·lector discorre sota la zona central del bulevard.

La nova xarxa de clavegueram es projecta seguint les indicacions de BCASA amb les següents característiques:

- Connexió entre elements de drenatge superficial: tub de PVC formigonat de 315mm de diàmetre i pendent del 5%.
- Connexió dels embornals als col·lectors: tub de PVC formigonat de 400mm de diàmetre i pendent mínim del 2%.
- Nous col·lectors: tubs de PVC de doble paret estructurada autoportant de color teula, col·locats en dau de formigó de diàmetre 500mm. El pendent longitudinal dels col·lectors...
serà de l'1%, que és el mínim que s'utilitza a les xarxes de clavegueram de Barcelona si no hi ha condicionants externs que ho impedeixin i obliguin a utilitzar-ne de menors. La profunditat mínima s'ha adoptat de 2,5m per tal d'evitar possibles interferències amb altres serveis urbans.

- En els col·lectors no visitables (nous col·lectors), les connexions amb els embornals i amb altres col·lectors no visitables, es realitzaran mitjançant pous de registre. La connexió dels nous col·lectors no visitables a la xarxa existent de col·lectors visitables es realitzarà mitjançant pous de salt que absorbeixin la diferència de cota.

- Pous de registre: la tipologia de pous de registre emprats s'ha definit segons les fitxes de BCASA, que determina els diferents tipus de pous a emprar fonamentalment en funció de l'alçada del pou de registre, com segueix:
  - Pou de 70 x 70cm per a alçades inferiors a 1m.
  - Pou de diàmetre 1000mm per alçades entre 1m i 2m.
  - Pou de diàmetre 1000mm, alçada 2m i coll de 800mm per alçades superiors a 2,5m.

Per validar el correcte funcionament de la nova xarxa projectada, s'ha dut a terme una modelització mitjançant el software SWMM (Storm Water Management Model), discretitzant l'àmbit d'estudi en subconques i assignant al model una pluja de projecte de període de retorn 10 anys que s'ha obtingut a partir de les corbes IDF que publica BCASA.

Els criteris fixats per la validació del correcte funcionament de la xarxa projectada han sigut els següents:

- No funcionament en pressió.
- Resguard mínim del 10% del diàmetre del conducte.
- Velocitats controlades, màximes de 5 m/s i mínimes de 0,2 m/s per evitar sedimentacions.

Donats els resultats obtinguts de la modelització, es comprova que la xarxa funciona correctament, com es pot observar a les següents figures:
7.5.2. Xarxa d’enllumenat públic

La solució projectada per a l’enllumenat públic ha estat projectada segons la normativa en vigor. En particular, per al dimensionament del nivells lumínics dels diferents àmbits de la secció d’estudi s’han seguit les directrius del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Decret 842/2002 de 2 d’agost, el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s’aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s’aprova el Reglament d’Eficiència Energètica en instal·lacions d’enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

Donat que la secció del tram objecte del projecte es composa d’elements amb diferents funcionalitats i característiques, s’ha realitzat un estudi específic per a cada part de la secció transversal, diferenciant entre voreres, calçades laterals, bulevard i tronc central. D’aquest
estudi s’obtenen les característiques luminiques per a cada àmbit de la secció en termes de il·luminància mitja mínima i màxima i d’uniformitat global mínima, com segueix:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Classe d’enllumenat / tipus de trànsit</th>
<th>Classe d’enllumenat</th>
<th>Il·luminància mitja mínima $E_{m\text{min}}$ (lux)</th>
<th>Il·luminància mitja màxima $E_{m\text{max}}$ (lux)</th>
<th>Uniformitat global mitja mínima $U_0\text{min}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Calçada central</td>
<td>MEW2</td>
<td>22.5</td>
<td>35</td>
<td>0.4</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçades laterals (muntanya i mar al tram de plaça Universitat)</td>
<td>CE2</td>
<td>20</td>
<td>35</td>
<td>0.4</td>
</tr>
<tr>
<td>Voreres i bulevard mar</td>
<td>S1</td>
<td>15</td>
<td>20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lateral mar corresponent al carril de prioritat invertida</td>
<td>S1</td>
<td>15</td>
<td>20 (*)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 7. Característiques luminiques segons classes d’enllumenat*

En base a aquests requeriments, la proposta d’enllumenat per a cada àmbit diferenciat és la següent:

- **Calçada central**

Lluminàries SDS253 FG (Iridium), làmpades de vapor de sodi tipus MASTER SON-T Pla Plus de 150W, sobre columna troncocònica tipus Gran Via 3 d’11m d’alçada sortint 3m sobre la calçada. La col·locació és bilateral amb interdistància de 23m.

*Imatge 9. Lluminària SDS253 FG Iridium*

- **Conjunt vorera, calçada lateral i bulevard costat mar**

Aquesta zona s’il·lumina amb la llumenera tipus Lira Balmes 110 TOP H80 PC, que és característica i emblemàtica de determinades zones de la ciutat de Barcelona, amb làmpades de 100W i sobre columna de fosa model Balmes de 4m d’alçada, col·locades entre l’arbrat del bulevard amb una interdistància de 16m.
Les lluminàries utilitzades en aquesta zona són també tipus SGS253 FG Iridium, com les emprades per al tronc central. Les làmpades son també de vapor de sodi tipus MASTER SON-T Pia Plus, però amb una potència de 100W. Aquestes lluminàries van muntades sobre les columnes Gran Via 3 del tronc central, a una alçada de 8m.

- Vorera costat muntanya

S’ha escollit per aquesta zona una il·luminació de LED amb projector tipus ClearFlood BVP650, sobre columnes cilíndriques de 8m d’alçada separades 23m entre sí i col·locades de forma que quedin confrontades amb els punts de llum de la mitjana.

Totes les làmpades que s’han emprat en el disseny son de baix consum, concretament de vapor de sodi d’alta pressió, halogenus metà·lics i de leds.
7.5.3. Xarxa elèctrica

La potència activa total prevista per a la xarxa d'enllumenat públic és de 24,2 kW. Per tant, a efectes d’alimentació i control, s’ha projectat un quadre de comandament situat al mateix lloc on es troba el quadre actualment, a la cantonada de Balmes amb Gran Via, costat Llobregat muntanya. S'instal·larà dins un armari d'acer inoxidable i d'ell partiran les línies d'alimentació als punts de llum. Aquest centre de comandament es completarà amb la instal·lació d’un reductor de flux de 30 KVA.

El càlcul de la xarxa elèctrica s’ha realitzat prenent els criteris de caiguda de tensió màxima del 3%, tal com ordena el REBT – Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, que resulta en una caiguda de tensió màxima admissible de 12 V.

Així, la instal·lació elèctrica es realitzarà amb cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5) de designació R X1 0,6/1 KV de 4x6 mm2 de secció.

La xarxa s’executará en prisma de formigó de 2, 4, 6, 8 i 10 tubs, format per tubs de polietilè corrugat de 90mm de diàmetre, a l’interior dels quals s’estendran les línies d’enllumenat. A l’interior del prisma, embegut en el formigó, s’estendrà un conductor unipolar de protecció amb coberta de color verd-groc de secció 35mm2.

7.5.4. Xarxa de reg

Per als arbres de nova plantació, tant els d’alineació com els ubicats als nous parterres projectats, es dissenya una xarxa de reg automatitzat per degoteig segons els criteris de disseny exigits pels serveis tècnics de Parcs i Jardins de l’Ajuntament de Barcelona, en el seu document Plec de Condicions Tècniques per a les Instal·lacions de Reg de gener de 2007.

La xarxa de reg s’alimentarà de la xarxa de distribució d’aigua, per on circula aigua potable i constarà d’una xarxa primària, una xarxa secundària, una xarxa de distribuïdors i una xarxa d’automatització:

La xarxa de reg es connecta a la de distribució d’aigua potable mitjançant una arqueta delimitada a ambdós costat per una vàlvula de comporta. Entre aquestes vàlvules, es col·loca el comptador d’aigua, una vàlvula de control de pressió, una de purga i una de retenció. Després de l’arqueta, es col·loca el by pass mestre que manté la xarxa primària tancada quan no s’ejectua el reg, d’on parteix la xarxa primària de reg.

La xarxa primària connecta el by pass mestre amb els diferents by pass sectorials. Aquesta xarxa serà de polietilè de baixa densitat i apte per a ús alimentari i s’emplaçarà sota la zona
dels paviments, on es col·locaran a tal efecte passatubs de polietilè corrugat reforçat amb doble paret.

Dels by pass de sectorització, que regulen l’obertura o tancament de cada sector de reg, parteix la xarxa secundària de repartició i correspon a les canonades entre les diferents electrovàlvules de sectorització i els degotadors. Aquesta xarxa no manté la pressió d’aigua perquè té una via de sortida i per a la seva ubicació s’aprofitaran, sempre que sigui possible, les rases de canalització de la xarxa primària.

la xarxa de distribuïdors parteix d’aquesta xarxa secundària i està constituïda per les canonades distribuïdores d’aigua, en el present projecte, anells de degoteig per l’arbrat i línies de degotadors per als parterres.

El reg de l’arbrat es realitzarà mitjançant tubs amb degoters autocompensants inserits tipus Urugota 16 amb mànega de 16mm de diàmetre. La separació entre degoters serà de 30cm, amb un consum total de 3.5l/h per degoter.

La xarxa de degoteig en parterres serà de polietilè de com a mínim 20mm de diàmetre. Aquestes es connectaran a les canonades distribuïdores i tindran una longitud màxima de 80m. Les canonades estaran separades 0,3m entre elles i a 0,2m de les voreres. Aquestes línies de degoteig tindran degoters de dotació 2,3 l/h col·locats cada 0,40 metres. En els extrems de la xarxa se situaran vàlvules de ràcord planes connectades al sistema de desguàs. La instal·lació estarà dotada d’una vàlvula de descàrrega automàtica en el punt més alt de la instal·lació.

Es dimensiona també un sistema de gestió automatitzat mitjançant la connexió dels bypass a un programador de reg situat en un armari a 20cm del quadre existent de la xarxa d’enllumenat. La xarxa d’automatització consta de tants punts conductors com bypass hi hagi en el sector de reg i es completarà la instal·lació amb un sensor de pluja tipus MINI-CLICK situat a l’armari.

Tenint en compte el tipus d’arbrat proposat i les condicions i necessitats de reg de Barcelona, es considera que per a cada escocell es necessita un anell amb 7 degotadors de 3,5 l/h de dotació cadascun, que suposa un total de 24,5 l/h per escocell. En els degotadors de parterres es dimensiona un degotador de 2,3 l/h de dotació situat cada 0,4 m.

Es realitza el càlcul de pèrdues de càrrega a la xarxa per tal de validar el dimensionament realitzat. D’aquest estudi s’extreu que les pèrdues de càrrega resulten admissibles perquè es troben per sota 1,5m i les velocitats es troben dins del rang admissible
7.6. Jardineria i mobiliari urbà

La proposta d’arbrat es vasa en la plantació de dos espècies: Platanus Hispanica, que configura l’arbrat d’alineació existent, i dues unitats de Tilia Euchlora a la cantonada de Rambla Catalunya, doncs segons les especificacions de Parcs i Jardins, dins les directrius de diversificació de l’arbrat, aquest és l’espècie que correspon a aquesta zona de l’Eixample.

Cal destacar la presència en l’àmbit del projecte d’un exemplar catalogat d’interès local i que correspon a un Plàtan d’ombra, exemplar que s’haurà de protegir i controlar durant el transcurs de les obres.

Als bulevards s’hi creen una parterres d’1,8m d’amplada que albergaran una plantació al portell de Pittosporum Tobira. Aquests parterres aniran dotats d’una malla anti germinant sobre la que s’estendrà un mínim de 7cm d’escorça de pi entre les exemplars plantats.

Els escocells dels arbres dels bulevards i els de la vorera del costat muntanya seran d’acer galvanitzat de 1,2 x 1,2m, mentre que els de la mitjana es substituiran els existents per escocells de dimensions 1 x 1,8m. Els parterres quedaran limitats pel costat de la calçada central per la vorada de granit de 30cm d’amplada i pel costat del bulevard per una platina d’acer galvanitzat que tindrà continuïtat fins als capçals dels bulevards. Per garantir-ne el drenatge, es col·locarà longitudinal un tub de dren de diàmetre nominal 160mm que anirà connectat als pous d’embrocallats existents.

El mobiliari urbà considerat en el projecte és el següent:
- Papereres model Barcelona de l’empresa Benito Urban.
- Bancs model Neoromàntic de Santa & Cole.
- Aparcament per bicicletes model Barcelona de l’empresa Consorcio del Hormigón.
- Pilona model Barcelona.

### 7.7. Senyalització

Actualment la Gran Via compta amb un tronc central en sentit Besòs de cinc carrils de circulació, dos d’ells destinats a la circulació d’autobusos. A ambdós costats del tronc central, discorren les calçades laterals mar, en sentit Besòs, i muntanya, en sentit Llobregat, amb dos carrils de circulació cadascuna. Els dos carrils de la calçada lateral muntanya estan destinats al transport públic.

La nova ordenació del viari que proposa el present projecte, manté el funcionament del tronc central, però canvia el funcionament dels laterals. En particular, el lateral muntanya passa a un únic carril de circulació i la plataforma serà compartida amb les bicicletes. El lateral mar, modifica absolutament la seva funcionalitat, passant a ser un carril de prioritat invertida amb funcions de calçada de servei d’accés a tots aquells existents a la façana (càrrega – descàrrega, accés a aparcaments) i per al gir a la dreta d’accés als carrers de Balmes i Rambla Catalunya.

Per aquest motiu, caldrà adaptar la senyalització vertical, horitzontal i la semaforització a la nova ordenació i funcionalitats.

L’Ajuntament de Barcelona disposa d’una normativa específica per a la senyalització viària que és accessible a la web de la ciutat. La publicació Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona, publicat l’any 2004, és el document que s’ha utilitzat com a base de partida per al disseny de la senyalització del present projecte.

A l’ANNEX 9. Senyalització del present projecte i als plànols de senyalització del Document núm. 2 – PLÀNOLS es detallen les tota la senyalització proposada en l’àmbit del projecte, això com la seva ubicació i dimensions, tant per a la senyalització horitzontal com vertical.

Per altra banda, s’emplacen en l’àmbit del projecte punts semafòrics de LEDs d’implantació recent, en perfecte estat i aprofitables. Per tant, només es contemplen dues actuacions en aquest sentit. Per una banda, al lateral costat mar: és l’únic lloc on hi ha una lleugera modificació conceptual de la instal·lació dels semàforos, doncs en aquest àmbit, la calçada funcionarà com a prioritat invertida i, per tant, es proposa eliminar el semàfor de vianants.

En la resta de l’àmbit d’actuació, en aquells punts on s’han desplaçat els passos de vianants existents es traslladaran els punts semafòrics a la nova ubicació, amb l’execució dels corresponents treballs d’obra civil, instal·lació elèctrica, xarxa de comunicació i regulació, tots detallats a l’ANNEX 9. Senyalització del present projecte.
7.8. Serveis afectats

Dins l’àmbit del projecte existeixen diverses xarxes de serveis que es poden veure afectats com a conseqüència de l’execució de les obres. Les xarxes presents en l’àmbit de les obres són les especificades a la taula següent:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Servei</th>
<th>Companyia gestora</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xarxa de clavegueram</td>
<td>BCASA</td>
</tr>
<tr>
<td>Xarxa d’abastament d’aigua potable</td>
<td>AGBAR</td>
</tr>
<tr>
<td>Xarxa elèctrica</td>
<td>FECSA-ENDESA</td>
</tr>
<tr>
<td>Xarxa de telecomunicacions</td>
<td>TELEFONICA ESPAÑA SA</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ONO</td>
</tr>
<tr>
<td>Xarxa de gas</td>
<td>GAS NATURAL</td>
</tr>
<tr>
<td>Xarxa de fibra òptica</td>
<td>AJUNTAMENT DE BARCELONA</td>
</tr>
<tr>
<td>Xarxa d’enllumenat públic</td>
<td>AJUNTAMENT DE BARCELONA</td>
</tr>
</tbody>
</table>

_taula 8. Xarxes de serveis existents dins l’àmbit_

- **Xarxa de clavegueram**

Aquesta xarxa pateix les modificacions que queden recollides a l’annex corresponent, que es resumeixen fonamentalment en el replanteig de la situació en planta d’alguns embornals i la supressió d’uns altres degut a la modificació de la planta de la zona d’estudi, així com la connexió dels nous col·lectors dissenyats a la xarxa existent de col·lectors visitables. A més, caldrà modificar tant les tapes de registre com els elements de captació per adaptar-los a les noves rasants.

- **Xarxa d’abastament d’aigua potable**

La única afectació prevista sobre aquesta xarxa és la anul·lació d’un ramal que alimenta una font que, amb la redistribució de la planta, quedaria ubicada a la mitjana del costat muntanya.

- **Xarxa elèctrica**

Les línies elèctriques de MT i BT propietat de companyia FECSA-ENDESA discorren sota les voreres dels costats mar i muntanya de la Gran Via. No es preveu, per tant, cap afectació sobre aquesta xarxa.
- Xarxa de telecomunicacions

Dins l’àmbit del projecte es troba la xarxa de telecomunicacions de dues companyies, Telefónica España SA i ONO. La xarxa de Telefónica discorre fonamentalment pel bulevard mar, per tant, no es preveu afectar amb les obres la pròpia instal·lació, si bé sí es preveu dur a terme el recreixement de les tapes de les arquetes existents fins a la nova cota de la rasant i canviar-les per tapes resistentes al pas del trànsit en els casos en que la ubicació de les mateixes així ho requereixi. La xarxa d’ONO s’emplaça fonamentalment sota la vorera del costat muntanya i sota la vorera i calçada lateral del costat mar. La situació en planta de la xarxa es tal que la nova ordenació fa que les tapes de registre quedin ubicades a l’alineació de la rigola entre la vorera mar i la calçada lateral. En aquest sentit, es preveu alinear les tapes perfectament ortogonals amb la rigola i dotant-les d’estanquitat, doncs es troben en el punt baix de la secció i substituir aquelles que quedin ubicades a la calçada per tapes resistentes al trànsit.

- Xarxa de gas

Les canonades de gas estan ubicades principalment sota les voreres de la Gran Via. En aquesta xarxa, de nou, caldrà adequar a la nova rasant les tapes de registre i altres elements de la xarxa. Per altra banda, es troba dins l’àmbit la traça d’una canonada de gas que creua perpendicolarment la Gran Via on es projecta la nova calçada lateral del costat muntanya. L’actuació prevista preveu rebaixar en aquest punt la cota de la rasant 0,15m, pel que la canonada queda enterrada entre 0,45 i 0,65m, mentre actualment es troba enterrada entre 0,6 i 0,8m fins a la seva generatriu. Per aquest motiu, es preveu la protecció de la canonada en aquest punt amb l’execució d’una llosa de formigó de 0,4m de gruix i 0,75m d’amplada.

- Xarxa de TMB

Es troba ubicada a l’àmbit del projecte una ventilació de TMB, entre el carrer Balmes i Rambla Catalunya. Actualment aquesta ventilació s’emplaça en el bulevard del costat muntanya i, per tant, amb la nova ordenació, s’haurà d’adaptar a la nova ordenació, corresponent a la mitjana, per a que no quedi ubicada en l’espai destinat al trànsit. Es preveu doncs, adaptar la geometria de la ventilació.
7.9. **Fases d’obra**

Un dels objectius del projecte és de ser executat amb el mínim d’afectacions possibles als usuaris de la via. Donat que es tracta d’un carrer molt cèntric, l’única manera de fer-ho és treballant per fases, pel que es planteja l’execució de les obres en dues fases al costat mar i tres en el costat muntanya, per poder mantenir en tot moment el funcionament de la via. Al tronc central, s’executaran les obres tallant successivament cadascun dels carrils de circulació.

Als plànols 18. **Fases d’obra i desviaments provisionals** es detallen les actuacions i afectacions per a cada fase.

### 7.9.1. Costat muntanya

- **Tram Aribau-Balmes**
  - **Fase 1.** Execució del col·lector.
  - **Fase 2.** Obres corresponents a la repavimentació de la meitat de la vorera annexa a la calçada lateral, les unitats d’obra relacionades amb la illeta separadora del tronc i les corresponents al carril de la calçada lateral que havia quedat intacte en la fase prèvia.
  - **Fase 3.** Obres corresponents a la mitja vorera annexa a la façana.

- **Tram Balmes-Rambla Catalunya**
  - **Fase 1.** Tancament de la illeta central o bulevard existent i 1m de la calçada lateral per a l’execució de la nova calçada lateral i la mitjana separadora.
  - **Fase 2.** Obres de construcció de la meitat de la futura vorera annexa a la vorada, en concret sobre l’antiga calçada lateral.
  - **Fase 3.** Obres corresponents a la mitja vorera annexa a la façana.

### 7.9.2. Costat mar

- **Tram Aribau-Balmes**
  - **Fase 1.** Obres relatives al bulevard i la calçada lateral.
  - **Fase 2.** Obres corresponents a la secció de vorera annexa a la façana.

- **Tram Balmes-Rambla Catalunya**
  - **Fase 1.** Obres relatives al bulevard i la calçada lateral.
  - **Fase 2.** Obres corresponents a la secció de vorera annexa a la façana.
8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

A l’ANNEX 14. Estudi de Gestió de Residus hi figura la identificació i classificació de residus, així com l’estudi de gestió de residus generats durant l’execució de les obres. L’estudi defineix la metodologia a seguir per tal d’assolir un desenvolupament sostenible de l’activitat de la construcció.

La identificació dels residus generats per les obres projectades s’ha realitzat en base al Catàleg Europeu de Residus (CER) i corresponen als residus següents:

- Codi 17: Residus de construcció i demolició.
- Codi 20: Residus municipals.

Es realitza una estimació dels residus a generar i la seva tipologia per a poder planificar la seva correcta gestió. La quantificació es fa a partir dels amidaments del projecte o, en cas necessari, a partir de les taules orientatives de la Guia per a la redacció de l’Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs de l’ITeC. Per al present projecte, i seguint aquestes directrius, els principals residus generats són:

- Terres: originades amb les excavacions relatives a la execució de nous col·lectors i els nous paquets de ferm.
- Formigó: procedent dels enderrocs de les preexistències físiques.
- Barreges bituminoses: resultat de l’enderroc i fresat del paviment de les calçades.

Les operacions de gestió de residus a l’interior de l’obra es centren en la ubicació de contenidors per a la separació dels residus en funció de la seva tipologia. La ubicació dels contenidors i les zones d’aplec es troba en el PLÀNOL Gestió de Residus.

La gestió externa implica el transport dels residus al dipòsit controlat, deixalleria, planta de reciclatge i altres instal·lacions especificades al corresponent annex.

9. CONTROL DE QUALITAT

El Pla de Control de Qualitat té com a objectiu recollir tots aquells assajos a realitzar per tal de garantir una correcta execució de les obres. A l’ANNEX 15. Control de Qualitat s’enullen els assajos a realitzar. El control de qualitat dels materials i de les partides d’obra executades seran a càrrec del contractista sempre i quan el cost no superi l’1% del P.E.M. (Pressupost d’Execució Material). En cas que aquest cost sigui superior, la diferència serà abonada per la propietat.
Abans de l’inici de l’obra el Contractista haurà de presentar el corresponent Pla de control de Qualitat que haurà de ser revisat i aprovat per part de la Direcció Facultativa de l’obra.

10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D’acord amb el Reial Decret del 24 d’octubre 1625/1997 en que s’estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s’ha redactat el corresponent estudi de Seguretat i Salut en el Treball i s’ha inclòs el seu pressupost d’execució. D’aquesta manera, l’estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a l’empresa constructora perquè porti a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals.

El present projecte incorpora a l’ANNEX 16. Estudi de Seguretat i Salut, redactat d’acord amb les disposicions legals vigents. En aquest estudi s’especificiquen i es descriuen les mesures de seguretat i salut generals i específiques que s’han de prendre en la realització de les obres per tal de prevenir el risc d’accidents i malalties professionals, així com els riscos en treballs de reparació, conservació i manteniment. S’especifiquen les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors.

En l’estudi de Seguretat i Salut queden detallats els següents aspectes:

- Normativa aplicable en matèria de Seguretat i Salut en el treball durant la executió de les diferents unitats d’obra.
- Metodologia a adoptar en l’obra pel correcte compliment de les normes de seguretat, és a dir, la organització òptima de les mesures.
- L’import del pressupost que resulta de l’estudi i que es recull en el pressupost d’execució material de l’obra.

El pressupost d’execució material de seguretat i salut de les obres projectades ascendeix a la quantitat de TRENTASIS MIL QUATRE-CENTS SETANTAQUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS.

11. TERMINI D’EXECUCIÓ

La duració estimada dels treballs és de SET (7) mesos, en que s’executaràn les obres projectades en dues fases, corresponents als dos trams principals de l’àmbit d’actuació, corresponents als trams compresos entre els carrers Aribau-Balmes i Balmes-Rambla Catalunya. Aquestes fases es podran solapar per a l’execució determinades unitats d’obra.
El programa indicat ha de ser pres a títol orientatiu, perquè la seva fixació correspon a l'adjudicatari de l'obra, en funció dels seus mitjans i del rendiment dels equips, que haurà de comptar amb l'aprovació de la Direcció d'Obra.

12. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia serà d’un any a partir de la recepció provisional de les obres. Durant aquest període, el contractista es compromet a pagar tots els danys estructurals, però no els accidentals, així com el manteniment de les instal·lacions.

Un cop finalitzat el Termini de Garantia, es procedirà a al recepció definitiva de les obres i el contractista no tindrà cap responsabilitat en els danys estructurals i de manteniment de les instal·lacions, a no ser que apareguin vicis ocults.

13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a la realització del present document s'ha utilitzat el banc de preus de l’Institut Municipal d’Urbanisme (IMU). Aquest banc de preus s’ha consultat a partir de la pàgina WEB www.itec.cat de l’Institut Tecnològic de la Construcció (ITEC). Donat que hi havia algunes partides que hi mancaven, també s’ha consultat el banc de preus de l’ITEC per completar-lo.

14. PRESSUPOST

PRESSUPOST D’EXECUCIÓ MATERIAL……………………………………2.186.613,05 €
13% Despeses generals SOBRE 2.186.613,05 €………………………………284.259,70 €
6% Benefici industrial SOBRE 2.186.613,05 €………………………………131.196,78 €

PRESSUPOST D’EXECUCIÓ PER CONTRACTE 2.602.069,53 €
21% IVA SOBRE 2.602.069,53 €…………………………………………………546.434,60 €

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 3.148.504,13 €

Aquest pressupost d’execució per contracte (IVA inclòs) és de TRES MILIONS CENT QUARANTAVUIT MIL CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS.
15. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

A partir de la normativa vigent en relació als contractes de les Administracions Públiques i amb el pressupost elaborat es proposa la classificació que haurà de ser exigida als contractistes per a presentar-se a la licitació de l’execució de les obres descrites en el present projecte. Aquesta determinació podrà ser modificada pel que s’estableixi al Plec de Clàusules Administratives Particulars del Concurs d’Obra.

Es determina la classificació per als contractistes segons la classificació i divisió establerta en la legislació esmentada i en base a les anualitats mitjanes associades a cada capítol que es classifica. Tanmateix, no tindran classificació les partides d’obra que no superin el 20% del total del Pressupost Base de Licitació.

Per tant, com només el capítol de pavimentació sobrepassa el 20% de la quantia sobre el total, s’estableix que el contractista haurà de tenir la següent classificació:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup</th>
<th>Subgrup</th>
<th>Categoria</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>G. Vials i pistes</td>
<td>4. amb ferms de mescles</td>
<td>e</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 9. Xarxes de serveis existents dins l’àmbit*

16. REVISIÓ DE PREUS

Donat que La durada de les obres és inferior a un any, no es considera necessari incloure la revisió dels preus.
17. DOCUMENTS QUE INTEGRAN EL PROJECTE

El projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya, consta dels següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

Memòria

Annexes

ANNEX 1. Reportatge fotogràfic
ANNEX 2. Topografia
ANNEX 3. Traçat
ANNEX 4. Ferms i paviments
ANNEX 5. Xarxa de clavegueram
ANNEX 6. Xarxa d’enllumenat
ANNEX 7. Xarxa de reg
ANNEX 8. Jardineria i mobiliari urbà
ANNEX 9. Senyalització
ANNEX 10. Serveis afectats
ANNEX 11. Fases d’obra
ANNEX 12. Pla d’obra
ANNEX 13. Justificació de preus
ANNEX 14. Estudi de gestió de residus
ANNEX 15. Control de qualitat
ANNEX 16. Estudi de seguretat i salut
DOCUMENT NÚM. 2 – PLÀNOLS

1. Situació, emplaçament i índex
2. Planta topogràfica
3. Planta de d’enderrocs
4. Planta general
5. Planta de superposició
6. 1. Planta de definició geomètrica d’eixos
6. 2. Planta de definició geomètrica de radis i amplades
7. Perfil longitudinal
8. Perfil transversal
9. Secció tipus
10. 1. Planta de pavimentació
10. 2. Detalls de pavimentació
11. 1. Xarxa de clavegueram existent
11. 2. Planta de clavegueram
11. 3. Perfile longitudinal xarxa de clavegueram
11. 4. Detalls de clavegueram
12. 1. Planta xarxa d’enllumenat públic
12. 2. Detalls enllumenat
13. 1. Planta de senyalització
13. 2. Detalls de senyalització
14. Planta de jardineria
15. Planta xarxa de reg
16. 1. Planta de mobiliari urbà
16. 2. Detalls mobiliari urbà
17. 1. Xarxa d’aigua existent
17. 2. Xarxa elèctrica alta i mitja tensió existent
17. 3. Xarxa elèctrica baixa tensió existent
17. 4. Xarxa de Telefónica existent
17. 5. Xarxa d’ONO existent
17. 6. Xarxa de fibra òptica existent
17. 7. Xarxa de gas existent
17. 8. Xarxa d’enllumenat públic existent
17. 9. Xarxa de semaforització existent
17. 10. Afectacions a serveis existents
18. Fases d’obra i desviaments provisionals

DOCUMENT NÚM. 3 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4 – PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum del pressupost
Últim full

Barcelona, juny de 2014

L’autora del projecte

Carla Armengou Gallardo
ANNEXES
ÍDEX

1  INTRODUCCIÓ ..................................................................................................................... 2

2  FOTOGRAFIES ..................................................................................................................... 2
1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es recullen les fotografies de l’àmbit objecte del present projecte, que poden ser interessants per comprendre millor la zona d’estudi i les propostes per al seu nou disseny.

2 FOTOGRAFIES

A continuació es llisten un seguit de fitxes amb la fotografia de l’element a mostrar, la seva localització i una petita descripció de la imatge.
ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

IMATGE 1

Descripció
Vorera costat muntanya corresponent a la façana de la Universitat de Barcelona. Ubicació de les parades d’autobús sentit Llobregat.

Localització

Fotografia

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya
### IMATGE 2

**Descripció**
Vorera i calçada lateral costat muntanya corresponent a la façana de la Universitat de Barcelona. Detalls de serveis existents.

**Locarlització**

![Mapa de la regió](image)

**Fotografia**

![Fotografia](image)
**Descripció**
Vorera costat muntanya corresponent a la façana de la Universitat de Barcelona. Detall de l'estat del paviment de la vorera.

**Localització**

![Mapa de la vorera](image1.png)

**Fotografia**

![Fotografia de la vorera](image2.png)
**Descripció**
Secció de la calçada central de la Gran Via de les Corts Catalanes a la cruïlla amb el carrer Pelai.

**Localització**

**Fotografia**
IMATGE 5

Descripció
Bulevard costat mar i calçada lateral mar en el seu tram corresponent a la Plaça Universitat. Ubicació de zona de càrrega i descàrrega

Localització

Fotografia
IMATGE 6

Descripció
Bulevard costat mar i ubicació de parada per als autobusos que circulen per la calçada central sentit Besòs.

Localització

Fotografia
Descripció
Calçada central a la cruïlla amb el carrer Pelai. Detall dels dos carrils laterals drets destinats a la circulació de transport públic.

Localització

Fotografia
**Descripció**
Pas de vianants a la cruïlla del carrer Pelai amb el bulevard costat mar. Detall de semaforització de LEDS i de l'estat del paviment del bulevard.

**Localització**

![Mapa de localització](image)

**Fotografia**

![Fotografia IMATGE 8](image)
IMATGE 9

Descripció
Detall de tapes de registre de serveis existents i de l’estat del paviment al bulevard costat mar a l’alçada de la plaça Universitat.

Localització

Fotografia
IMATGE 10

Descripció
Vorera costat mar entre els carrers Pelai i Balmes. Detalls d'embornals, rigola i tapes de registre de serveis existents.

Localització

Fotografia

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d'Aribau i Rambla Catalunya
Descripció
Bulevard costat mar entre els carrers Pelai i Balmes. Detall de tapes de registre de serveis existents, aparcament de bicing, contenidors i estat del paviment.

Localització

Fotografia
IMATGE 12

Descripció
Aparcament per a bicicletes al bulevard costat mar.

Localització

Fotografia

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d'Aribau i Rambla Catalunya
IMATGE 13

Descripció
Columna i il·luminària ubicades al bulevard costat mar i comandament de serveis existents.

Localització

Fotografia

Projecte de nou disseny de la Gran Vía de les Corts Catalanes entre els carrers d'Aribau i Rambla Catalunya
IMATGE 14

Descripció
Detall de l’estat del paviment a la vorera costat mar.

Localització

Fotografia
IMATGE 15

Descripció
Imatge del bulevard costat mar i de l’úica activitat comercial que s’hi ubica.

Localització

Fotografia
IMATGE 16

Descripció
Calçada lateral mar amb els seus dos carrils de circulació sentit Besòs.

Localització

Fotografia

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya
IMATGE 17

Descripció
Secció de la calçada central de la Gran Via a la seva cruïlla amb el carrer Balmes.

Localització

Fotografia
Descripció
Secció de la calçada central de la Gran Vía a la seva cruïlla amb el carrer Balmes on s’aprecia l’arbrat d’alineació de l’espècie Platanus Hispànica que s’ubica als bulevards.

Localització

![Mapa de localització](image18_map.jpg)

Fotografia

![Imatge 18](image18_photo.jpg)
Descripció
Pas de vianants de la calçada lateral mar a la cruïlla amb el carrer Balmes.

Localització

Fotografia

IMATGE 19
IMATGE 20

Descripció
Canelobre Sant Jaume amb cinc fanals ubicat al bulevard mar.

Localització

Fotografia
IMATGE 21

Descripció
Bulevard costat mar entre els carrers Balmes i Rambla Catalunya i detall de l’estat del paviment.

Localització

Fotografia
IMATGE 22

Descripció
Detall de paviment i serveis existents al bulevard costat mar.

Localització

Fotografia
IMATGE 23

Descripció
Detall de paviment al bulevard costat mar.

Localització

Fotografia

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya
Descripció
Ventilació TMB ubicada al bulevard costat muntanya.

Localització

Fotografia
IMATGE 25

Descripció
Secció del bulevard costat muntanya entre els carrers Balmes i Rambla Catalunya.

Localització

Fotografia
Descripció
Vorera costat muntanya corresponent a la façana del teatre Coliseum.

Localització

Fotografia
Descripció
Detall de l'estat del paviment a la vorera costat muntanya corresponent a la façana del teatre Coliseum.

Localització

Fotografia
IMATGE 28

Descripció
Escultura commemorativa ubicada al bulevard costat muntanya, situada enfront de la façana del teatre Coliseum.

Localització

Fotografia
Descripció
Secció de la calçada central de la Gran Via a la seva cruïlla amb la Rambla de Catalunya.

Localització

Fotografia
IMATGE 30

Descripció
Fotografia on es pot observar el canvi de secció que pateix el costat muntanya de la Gran Via a la cruïlla amb el carrer Balmes.

Localització

Fotografia
IMATGE 31

Descripció
Pas de vianants de la calçada lateral costat muntanya. Detall de l’estat de la capa de rodadura del paviment i de la senyalització horitzontal.

Localització

Fotografia
IMATGE 32

Descripció
Secció de la calçada lateral del costat muntanya entre els carrers de Balmes i Rambla Catalunya.

Localització

Fotografia

Projecte de nou disseny de la Gran Vía de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya
ANNEX 2

TOPOGRAFIA
ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓ .................................................................................................................. 2

APÉNDIX. INFORME TREBALLS DE TOPOGRAFIA ................................................................. 3
1 INTRODUCCIÓ

L’aixecament topogràfic per a la realització del projecte fou facilitat per l’empresa municipal de l’ajuntament de Barcelona PROEIXAMPLE.

L’aixecament de detall es va realitzar amb topografia tradicional, consistent amb la realització de dues poligonals tancades mitjançant una estació total, amb origen i final en la xarxa topogràfica de l’ajuntament de Barcelona.

Una vegada realitzada la poligonal es va realitzar una radiació per agafar tots els elements existents en la zona. En concret, l’aixecament conté elements d’urbanització (vorades, escocells i arbres, carrils de circulació, elements d’enllumenat, senyalització viaria,...), tapes de registre de serveis urbans, i les cotes dels accessos a les edificacions del voltant.

L’aixecament topogràfic es va materialitzar en una planimetria i altimetria en format dwg.

Amb base a aquest aixecament, s’ha pogut definir el projecte tant en planta com en alçat, definir els elements i abast de les demolicions, i determinació del traçat i elements dels serveis urbans existents.

S’adjunta un document generat per l’empresa encarregada dels treballs, Gabinet Tècnic Caldes, on a banda de la descripció de les feines realitzades i del material empleat, s’adjunta el llistat de vèrtex de l’ajuntament, les bases de replanteig i el llistat de punts de l’aixecament topogràfic.
ANNEX 2. TOPOGRAFIA

APÉNDICE. INFORME TREBALLS DE TOPOGRAFIA
Informe treballs de topografia

ProEixampde

PLÀNOL TAQUIMÈTRIC DEL TRAM DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, COMPRÈS ENTRE EL CARRER D’ARIBAU I LA RAMBLA DE CATALUNYA, DEL CASC URBÀ DE BARCELONA.

Caldes de Montbui
27 d’Octubre del 2011

GABINET TÈCNIC CALDES, S.L.P.

Topografia – Geol. – Control Execució d’Obras
Disseny i Execució d’Obras Públiques
INDEX

1. Objectius i emplaçament. - 4
2. Aparells de mesura. - 4
3. Treballs de camp. - 5
4. Treballs de gabinet. Càlcul de coordenades i dibuix de l’aixecament taquimètric. - 7

ANNEXOS

Annex núm 1. Fitxes dels vèrtexs de la Xarxa Topogràfica Municipal de Barcelona. - 8
Annex núm 2. Informe de compensació de la poligonal. - 11
Annex núm 3. Coordenades punts radiació. - 23
Annex núm 4. Llistat de capes autocad. - 99
Annex núm 5. Plànols resultants treballs de topografia -100
1. Objectius i emplaçament.

L’objectiu del present informe és la descripció detallada de l’execució dels treballs de topografia realitzats a la zona que s’esmenta, així com dels resultats obtinguts. La zona de treball està situada al casc urbà de Barcelona.

2. Aparells de mesura.

Per la realització dels treballs de camp s’ha utilitzat el següent equip:

**Estació total:**

- a) Estació total **LEICA TCRA1201+**, amb compensador electrònic de doble eix.
- b) Bastó telescòpic de dos trams amb prisma de refracció tipus GPR 121
- c) Prisma de refracció total tipus GMP 101
- d) Trípode de fusta.
- e) Cinta mètrica de 5m. per altres mesures menors.

Les desviacions de l’aparell son:

- Desviació estàndard mesura de distancies: \( \pm 1 \text{ mm} \)
- Desviació estàndard mesura angulars: \( \pm 1^\circ \) (mgon)
3. Treballs de camp.

Els treballs de camp comencen amb el reconeixement i inspecció del terreny per part d'un tècnic especialista de l'empresa. Posteriorment s'iniciaran les feines de presa de dades.

S'ha iniciat el treball amb la creació de dues poligonals tancades, amb origen i finals coneguts (vèrtexs de la Xarxa topogràfica de l'Ajuntament de Barcelona) estacionant de sortida al vèrtex 109021, arribant al vèrtex 109019 (del qual surt la segona poligonal) i tancant tots dos recorreguts al vèrtex 109020.

A continuació s'inicia la presa de dades mitjançant l'estació total, que es recolzarà a la poligonal de l'aixecament.

Les coordenades de les bases utilitzades a l’aixecament són les següents:

<table>
<thead>
<tr>
<th>BASE</th>
<th>COORD. X</th>
<th>COORD. Y</th>
<th>COORD. H</th>
<th>Anamorfosi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>109021</td>
<td>430113.710</td>
<td>4582122.093</td>
<td>21.735</td>
<td>0.99966010</td>
</tr>
<tr>
<td>109019</td>
<td>430292.324</td>
<td>4582292.549</td>
<td>22.331</td>
<td>0.99965979</td>
</tr>
<tr>
<td>109020</td>
<td>430434.794</td>
<td>4582436.636</td>
<td>23.859</td>
<td>0.99965955</td>
</tr>
<tr>
<td>BR-2</td>
<td>430128.529</td>
<td>4582139.543</td>
<td>21.884</td>
<td>0.99966007</td>
</tr>
<tr>
<td>BR-3</td>
<td>430195.734</td>
<td>4582199.846</td>
<td>21.741</td>
<td>0.99965995</td>
</tr>
<tr>
<td>BR-4</td>
<td>430165.814</td>
<td>4582094.548</td>
<td>20.972</td>
<td>0.99966001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR-5</td>
<td>430207.245</td>
<td>4582126.464</td>
<td>21.154</td>
<td>0.99965994</td>
</tr>
<tr>
<td>BR-6</td>
<td>430245.886</td>
<td>4582157.322</td>
<td>21.015</td>
<td>0.99965987</td>
</tr>
<tr>
<td>BR-7</td>
<td>430223.303</td>
<td>4582181.172</td>
<td>21.559</td>
<td>0.99965991</td>
</tr>
<tr>
<td>BR-8</td>
<td>430282.995</td>
<td>4582241.912</td>
<td>21.702</td>
<td>0.99965981</td>
</tr>
<tr>
<td>BR-10</td>
<td>430322.576</td>
<td>4582313.243</td>
<td>22.416</td>
<td>0.99965974</td>
</tr>
<tr>
<td>BR-11</td>
<td>430342.299</td>
<td>4582298.041</td>
<td>22.074</td>
<td>0.99965971</td>
</tr>
<tr>
<td>BR-12</td>
<td>430381.721</td>
<td>4582369.725</td>
<td>23.075</td>
<td>0.99965964</td>
</tr>
</tbody>
</table>
En color vermell; vértexs de la Xarxa Topogràfica Municipal de l’Ajuntament de Barcelona.
En color blau; bases poligonal 1 tancada i enllaçada amb la Xarxa Topogràfica.
En color magenta; bases poligonal 2 tancada i enllaçada amb la Xarxa Topogràfica.
En color negre; bases obertes enllaçades amb la poligonal tancada.

Es presenten ressenyes de les estacions d’inici i final de les poligonals (vértexs de la Xarxa Topogràfica Municipal de Barcelona) a l’‘Annex núm. 1.

Posteriorment a l’establiment de les estacions s’ha realitzat l’alzamat de tots els elements mitjançant radiació. L’alzamat s’ha basat en la presa de punts de camp per poder definir la planimetria i l’alzimat de la zona, i a la vegada s’han agafat tots aquells elements per situar aquesta dins l’entorn on es troba.

Els treballs de gabinet tenen com a objecte el realitzar el dibuix de l’aixecament topogràfic, a partir de les coordenades dels punts, i és compost per:

a) Volcat de les dades de camp recollides amb la radiació. La captació de dades s’efectua mitjançant la pròpia estació total.

b) Edició, manipulació i depurat de les dades de camp recollides. Es realitza mitjançant el programa “Menu2000” (versió 1.5.7).

c) Càlcul de coordenades dels punts obtinguts amb la pròpia estació total.

d) Confecció de la poligonal tancada de les bases (en les que es recolzaràn les estacions) i de les bases creades mitjançant radiació, utilitzant el programa “TCP Modelo digital del Terreno” (versió 5.1)

e) Càlcul de coordenades dels punts radiats des de les estacions i obtenció dels punts a un editor CAD (Autocad 2007).

Es presenten les coordenades dels punts a l’Annex núm.4

f) Dibuix de la planimetria de l’aixecament dins l’editor CAD en dues dimensions.

g) Definició dels punts obtinguts a camp en dues dimensions.

h) Obtenció del model digital del terreny i corbat del plànol, utilitzant el programa “TCP Modelo digital del Terreno” (versió 5.1).

S’obté l’aixecament taquimètric general a escala 1:200 del plànol del tram de la Gran Via entre el carrer d’Aribau i la Rambla de Catalunya

S’han situat tots els serveis trobats (electricitat, telecomunicacions, enllumenat, elements del clavagueram, murs, parterres, edificis, guals, senyalització horitzontal i vertical, senyals de transit, voreres etc...). L’aixecament té una superfície aproximada de 37.000 m².

Els treballs han estat realitzats per un Enginyer Tècnic en Topografia i un auxiliar especialista.

Caldes de Montbui, 27’d’Octubre del 2011

G.T.C., S.L.
Director Tècnic
Sr. Joan Gaspart Romanos
Annex 1. Fitxes dels vèrtexs de la Xarxa Topogràfica Municipal de Barcelona.

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOM VÈRTEX:</th>
<th>109021</th>
</tr>
</thead>
</table>

**COORDENADES UTM**
- Elipsóide de referència: ED50
- Fusió: 31
- Marc de referència: AJUNTAMENT DE BARCELONA
- \(X=430113,71\) m
- \(Y=4582122,093\) m
- \(H=21,735\) m

**Coordenades Geogràfiques**
- Elipsóide de referència: WGS84
- \(L=21\) \(\pm 9\) \(^{\circ}\) 48,84' Est
- \(L=41\) \(\pm 23\) \(^{\circ}\) 3,69' Nord
- \(H=71,558\) m

**ERRORS DE POSICIONAMENT**
- Error X: 0,001 m
- Error Y: 0,003 m
- Error Z: 0,004 m

**Emplaçament**
- Davant: C d'Aribau
- Núm. 1
- Descripció: Gran Via de les Corts Catalanes amb Carrer d'Aribau
- Tipus: Senyal: Clau Geopunt amb volantera

**Fotografia**

**Croquis**

**Emplaçament**
- Burt: Antiga Esquerra de l'Eixample
- Districte: Eixample
Informe treballs de topografia

XARXA TOPOGRÀFICA MUNICIPAL DE BARCELONA

**NOM VÈRTEX:** 109019

<table>
<thead>
<tr>
<th>COORDENADES UTM</th>
<th>EMPLÀCAMENT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>El·lipsíde de referència: ECOO</td>
<td>Davant de:</td>
</tr>
<tr>
<td>Fus: 31</td>
<td>C de Balme</td>
</tr>
<tr>
<td>Marc de referència: AJUNTAMENT DE BARCELONA</td>
<td>núm. 17</td>
</tr>
<tr>
<td>X: 430292,324 m</td>
<td>Descripció:</td>
</tr>
<tr>
<td>Y: 4582292,549 m</td>
<td>Gran Via de les Corts Catalanes amb Carrer de Balme</td>
</tr>
<tr>
<td>H: 22,331 m</td>
<td>Tipus Senyal: Clau Geopunt amb volantera</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>COORDENADES GEOGRÀFIQUES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>El·lipsíde de referència: WGS84</td>
</tr>
<tr>
<td>LONGITUD: 2° 9' 54,46&quot; Est</td>
</tr>
<tr>
<td>LATITUD: 41° 23' 14,27&quot; Nord</td>
</tr>
<tr>
<td>h: 72,132 m</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>ERRORS DE POSICIONAMENT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Error X: 0,002 m</td>
</tr>
<tr>
<td>Error Y: 0,005 m</td>
</tr>
<tr>
<td>Error Z: 0,001 m</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>ALTRES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Anamorfose lineal: 0,0006507</td>
</tr>
<tr>
<td>Convergència de meridians: -0,00124088</td>
</tr>
<tr>
<td>Data càlcul: 05/02/2006 00:00</td>
</tr>
<tr>
<td>Data revisió: 05/02/2006 00:00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

FOTOGRAFIA

CROQUIS

EMPLÀCAMENT

Barri: Antiga Esquerra de l'Eixample
Distrito: Exemple
Informe treballs de topografia

**XARXA TOPOGRÀFICA MUNICIPAL DE BARCELONA**

**NOM VÈRTEX:** 109020

**COORDENADES UTM**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Epside de referència:</th>
<th>ED50</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fus:</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Marc de referència:</td>
<td>Ajuntament de Barcelona</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>X-</th>
<th>430434,794 m</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Y-</td>
<td>4592436,636 m</td>
</tr>
<tr>
<td>H-</td>
<td>23,859 m</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**EMPLAÇAMENT**

- Davant: G.V. de les Corts Catalanes
- Núm: 9936
- Descripció: Gran Via de les Corts Catalanes amb Rambla de Cataluña
- Tipus Senyal: Clau Geopunt amb volandera

**COORDENADES GEOGRÀFIQUES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Epside de referència:</th>
<th>WGS84</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fus:</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Marc de referència:</td>
<td>Institut Cartogràfic de Catalunya</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>X=</th>
<th>439454,022 m</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Y=</td>
<td>4502430,657 m</td>
</tr>
<tr>
<td>H=</td>
<td>23,859 m</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ERRORS DE POSICIONAMENT**

- Error X: 0,002 m
- Error Y: 0,003 m
- Error Z: 0,003 m

**ALTRES**

- Anomòfosi lineal: 0,99903955
- Convergència de meridia: -0,55614545 º
- Data càlcul: 06/02/2006 00:00
- Data revisió: 06/02/2006 00:00

**FOTOGRAFIA**

[Image of a street scene with individuals and equipment]

**CROQUIS**

[Map diagram of an area with marked points and streets]

**EMPLAÇAMENT**

- Barr: la Dreta de l'Exemple
- Districte: Example
Annex núm 2. Informe de compensació de la poligonal.

Plànol guia poligonal
Informe de la Compensació

4428 - poligonal 1 (Blava)
24/10/011

Método de Cálculo: Ajuste por Mínimos Cuadrados
Cálculo en Proyeccion UTM

Correcciones Usadas
- Esfericidad y Refracción
- Angular de Aparato

### Bases Fijas

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR021</td>
<td>430113.710</td>
<td>4582122.093</td>
<td>21.735</td>
<td>0.99966010</td>
<td>BR</td>
</tr>
<tr>
<td>BR020</td>
<td>430434.794</td>
<td>4582436.636</td>
<td>23.859</td>
<td>0.99965955</td>
<td>BR</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Bases Móviles

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>430165.814</td>
<td>4582094.540</td>
<td>20.972</td>
<td>0.99966001</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>430207.245</td>
<td>4582126.464</td>
<td>21.154</td>
<td>0.99965994</td>
<td>BR</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>430245.886</td>
<td>4582157.322</td>
<td>21.015</td>
<td>0.99965987</td>
<td>BR</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>430223.303</td>
<td>4582181.172</td>
<td>21.559</td>
<td>0.99965991</td>
<td>BR</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>430282.995</td>
<td>4582241.912</td>
<td>21.702</td>
<td>0.99965981</td>
<td>BR</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>430292.325</td>
<td>4582292.541</td>
<td>22.330</td>
<td>0.99965979</td>
<td>BR</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>430342.299</td>
<td>4582298.041</td>
<td>22.074</td>
<td>0.99965971</td>
<td>BR</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>430387.375</td>
<td>4582336.566</td>
<td>22.372</td>
<td>0.99965963</td>
<td>BR</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Errores de Cierre

| eD: 0.019 | eX: -0.008 | eY: -0.017 | eZ: -0.001 | eA: 0.0306 | L: 550.499 |
### Observaciones Distancia Originales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Origen</th>
<th>Visada</th>
<th>Observada</th>
<th>Desv.Est.</th>
<th>Calculada</th>
<th>Residuo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR021</td>
<td>BR4</td>
<td>58.941</td>
<td>0.0100</td>
<td>58.940</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR021</td>
<td>58.938</td>
<td>0.0100</td>
<td>58.940</td>
<td>-0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR5</td>
<td>52.301</td>
<td>0.0100</td>
<td>52.301</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR4</td>
<td>52.301</td>
<td>0.0100</td>
<td>52.301</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR6</td>
<td>49.455</td>
<td>0.0100</td>
<td>49.453</td>
<td>0.002</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR5</td>
<td>49.452</td>
<td>0.0100</td>
<td>49.453</td>
<td>-0.002</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR7</td>
<td>32.841</td>
<td>0.0100</td>
<td>32.843</td>
<td>-0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR6</td>
<td>32.844</td>
<td>0.0100</td>
<td>32.843</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR8</td>
<td>85.167</td>
<td>0.0100</td>
<td>85.164</td>
<td>0.003</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR7</td>
<td>85.161</td>
<td>0.0100</td>
<td>85.164</td>
<td>-0.003</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR09</td>
<td>51.483</td>
<td>0.0100</td>
<td>51.482</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR8</td>
<td>51.481</td>
<td>0.0100</td>
<td>51.482</td>
<td>-0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR11</td>
<td>50.279</td>
<td>0.0100</td>
<td>50.280</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR09</td>
<td>50.280</td>
<td>0.0100</td>
<td>50.280</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR14</td>
<td>59.297</td>
<td>0.0100</td>
<td>59.298</td>
<td>-0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR11</td>
<td>59.300</td>
<td>0.0100</td>
<td>59.298</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR020</td>
<td>110.739</td>
<td>0.0100</td>
<td>110.719</td>
<td>0.019</td>
</tr>
<tr>
<td>BR020</td>
<td>BR14</td>
<td>110.738</td>
<td>0.0100</td>
<td>110.719</td>
<td>0.018</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Observaciones Azimut Originales

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR021</td>
<td>BR4</td>
<td>130.9593</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>130.9593</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR021</td>
<td>330.9593</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>330.9593</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR5</td>
<td>58.2130</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>58.2130</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR4</td>
<td>258.2130</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>258.2130</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR6</td>
<td>57.0992</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>57.0992</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR5</td>
<td>257.0992</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>257.0992</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR7</td>
<td>351.7372</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>351.7372</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR6</td>
<td>151.7372</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>151.7372</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR8</td>
<td>49.4460</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>49.4460</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR7</td>
<td>249.4460</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>249.4460</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR09</td>
<td>11.6012</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>11.6012</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR8</td>
<td>211.6012</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>211.6012</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR11</td>
<td>93.0216</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>93.0216</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR09</td>
<td>293.0216</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>293.0216</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR14</td>
<td>54.9630</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>54.9630</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR11</td>
<td>254.9630</td>
<td>0.0306</td>
<td>10.0000</td>
<td>254.9630</td>
<td>0.0306</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR020</td>
<td>28.1412</td>
<td>0.0306</td>
<td>10.0000</td>
<td>28.1718</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR020</td>
<td>BR14</td>
<td>228.1412</td>
<td>0.0306</td>
<td>10.0000</td>
<td>228.1718</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Observaciones Angulares Originales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Origen</th>
<th>Visada</th>
<th>Visada 2</th>
<th>Observado</th>
<th>Desv.Est.</th>
<th>Calculado</th>
<th>Residuo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR021</td>
<td>BR5</td>
<td>127.2537</td>
<td>56.5785</td>
<td>127.2537</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR4</td>
<td>BR6</td>
<td>198.8862</td>
<td>67.2356</td>
<td>198.8862</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR5</td>
<td>BR7</td>
<td>94.6380</td>
<td>73.7020</td>
<td>94.6380</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR6</td>
<td>BR8</td>
<td>297.7088</td>
<td>67.1996</td>
<td>297.7088</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR7</td>
<td>BR09</td>
<td>162.1552</td>
<td>52.9412</td>
<td>162.1552</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR8</td>
<td>BR11</td>
<td>281.4204</td>
<td>60.1748</td>
<td>281.4204</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR09</td>
<td>BR14</td>
<td>161.9414</td>
<td>61.4288</td>
<td>161.9414</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR11</td>
<td>BR020</td>
<td>173.1782</td>
<td>44.9558</td>
<td>173.2088</td>
<td>-0.0306</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Observaciones Verticales Originales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Origen</th>
<th>Visada</th>
<th>Observado</th>
<th>Desv.Est.</th>
<th>Calculado</th>
<th>Residuo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR021</td>
<td>BR4</td>
<td>-0.763</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.762</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR021</td>
<td>0.762</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.762</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR5</td>
<td>0.182</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.182</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR4</td>
<td>-0.181</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.182</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR6</td>
<td>-0.138</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.139</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR5</td>
<td>0.140</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.139</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR7</td>
<td>0.545</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.545</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR6</td>
<td>-0.545</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.545</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR8</td>
<td>0.144</td>
<td>0.0068</td>
<td>0.142</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR7</td>
<td>-0.141</td>
<td>0.0068</td>
<td>-0.142</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR09</td>
<td>0.628</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.629</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR8</td>
<td>-0.629</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.629</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR11</td>
<td>-0.257</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.257</td>
<td>-0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR09</td>
<td>0.256</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.257</td>
<td>-0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR14</td>
<td>0.299</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.298</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR11</td>
<td>-0.297</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.298</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR020</td>
<td>1.486</td>
<td>0.0068</td>
<td>1.486</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR020</td>
<td>BR14</td>
<td>-1.488</td>
<td>0.0068</td>
<td>-1.486</td>
<td>-0.002</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Informe de Trabajos de Topografía

### Observaciones Distancia Ajustadas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Origen</th>
<th>Visada</th>
<th>Observada</th>
<th>Desv.Est.</th>
<th>Ajustada</th>
<th>Residuo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR021</td>
<td>BR4</td>
<td>58.941</td>
<td>0.0100</td>
<td>58.937</td>
<td>0.004</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR021</td>
<td>58.938</td>
<td>0.0100</td>
<td>58.938</td>
<td>0.002</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR5</td>
<td>52.301</td>
<td>0.0100</td>
<td>52.298</td>
<td>0.003</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR4</td>
<td>52.301</td>
<td>0.0100</td>
<td>52.298</td>
<td>0.003</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR6</td>
<td>49.455</td>
<td>0.0100</td>
<td>49.451</td>
<td>0.004</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR5</td>
<td>49.452</td>
<td>0.0100</td>
<td>49.451</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR7</td>
<td>32.841</td>
<td>0.0100</td>
<td>32.845</td>
<td>-0.003</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR6</td>
<td>32.844</td>
<td>0.0100</td>
<td>32.845</td>
<td>-0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR8</td>
<td>85.167</td>
<td>0.0100</td>
<td>85.162</td>
<td>0.005</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR7</td>
<td>85.161</td>
<td>0.0100</td>
<td>85.162</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR09</td>
<td>51.483</td>
<td>0.0100</td>
<td>51.481</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR8</td>
<td>51.481</td>
<td>0.0100</td>
<td>51.481</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR11</td>
<td>50.279</td>
<td>0.0100</td>
<td>50.276</td>
<td>0.003</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR09</td>
<td>50.280</td>
<td>0.0100</td>
<td>50.276</td>
<td>0.004</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR14</td>
<td>59.297</td>
<td>0.0100</td>
<td>59.296</td>
<td>0.002</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR11</td>
<td>59.300</td>
<td>0.0100</td>
<td>59.296</td>
<td>0.004</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR020</td>
<td>110.739</td>
<td>0.0100</td>
<td>110.737</td>
<td>0.002</td>
</tr>
<tr>
<td>BR020</td>
<td>BR14</td>
<td>110.738</td>
<td>0.0100</td>
<td>110.737</td>
<td>0.001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Observaciones Azimut Ajustadas

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR021</td>
<td>BR4</td>
<td>130.9593</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>130.9593</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR021</td>
<td>330.9593</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>330.9593</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR5</td>
<td>58.2130</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>58.2130</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR4</td>
<td>258.2130</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>258.2130</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR6</td>
<td>57.0992</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>57.0992</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR5</td>
<td>257.0992</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>257.0992</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR7</td>
<td>351.7372</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>351.7372</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR6</td>
<td>151.7372</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>151.7372</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR8</td>
<td>49.4460</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>49.4460</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR7</td>
<td>249.4460</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>249.4460</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR09</td>
<td>11.6012</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>11.6012</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR8</td>
<td>211.6012</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>211.6012</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR11</td>
<td>93.0216</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>93.0216</td>
<td>-0.0002</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR09</td>
<td>293.0216</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>293.0216</td>
<td>-0.0002</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR14</td>
<td>54.9630</td>
<td>0.0000</td>
<td>10.0000</td>
<td>54.9784</td>
<td>-0.0154</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR11</td>
<td>254.9630</td>
<td>0.0306</td>
<td>10.0000</td>
<td>254.9784</td>
<td>0.0152</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR020</td>
<td>28.1412</td>
<td>0.0306</td>
<td>10.0000</td>
<td>28.1714</td>
<td>0.0004</td>
</tr>
<tr>
<td>BR020</td>
<td>BR14</td>
<td>228.1412</td>
<td>0.0306</td>
<td>10.0000</td>
<td>228.1714</td>
<td>0.0004</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Observaciones Angulares Ajustadas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Origen</th>
<th>Visada 1</th>
<th>Visada 2</th>
<th>Observado</th>
<th>Desv.Est.</th>
<th>Ajustado</th>
<th>Residuo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR021</td>
<td>BR5</td>
<td>127.2537</td>
<td>56.5815</td>
<td>127.2537</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR4</td>
<td>BR6</td>
<td>190.8862</td>
<td>67.2393</td>
<td>190.8862</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR5</td>
<td>BR7</td>
<td>94.6380</td>
<td>73.6996</td>
<td>94.6380</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR6</td>
<td>BR8</td>
<td>297.7088</td>
<td>67.1958</td>
<td>297.7088</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR7</td>
<td>BR09</td>
<td>162.1552</td>
<td>52.9422</td>
<td>162.1552</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR8</td>
<td>BR11</td>
<td>281.4204</td>
<td>60.1772</td>
<td>281.4206</td>
<td>-0.0002</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR09</td>
<td>BR14</td>
<td>161.9414</td>
<td>61.4335</td>
<td>161.9567</td>
<td>-0.0153</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR11</td>
<td>BR020</td>
<td>173.1782</td>
<td>44.9547</td>
<td>173.1929</td>
<td>-0.0147</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Observaciones Verticales Ajustadas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Origen</th>
<th>Visada 1</th>
<th>Observado</th>
<th>Desv.Est.</th>
<th>Ajustado</th>
<th>Residuo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR21</td>
<td>BR4</td>
<td>-0.763</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.762</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>BR021</td>
<td>0.762</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.762</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR4</td>
<td>-0.181</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.182</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>BR6</td>
<td>-0.138</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.139</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR5</td>
<td>0.140</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.139</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>BR7</td>
<td>0.545</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.545</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR6</td>
<td>-0.545</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.545</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>BR8</td>
<td>0.144</td>
<td>0.0068</td>
<td>0.142</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR7</td>
<td>-0.141</td>
<td>0.0068</td>
<td>-0.142</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>BR09</td>
<td>0.628</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.629</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR8</td>
<td>-0.629</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.629</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>BR11</td>
<td>-0.257</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.257</td>
<td>-0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR09</td>
<td>0.256</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.257</td>
<td>-0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>BR14</td>
<td>0.299</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.298</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR11</td>
<td>-0.297</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.298</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>BR020</td>
<td>1.486</td>
<td>0.0068</td>
<td>1.486</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR020</td>
<td>BR14</td>
<td>-1.488</td>
<td>0.0068</td>
<td>-1.486</td>
<td>-0.002</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Coordenadas Ajustadas

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>430165.817</td>
<td>4582094.547</td>
<td>20.973</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Compensada</td>
<td>430165.814</td>
<td>4582094.548</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuo</td>
<td>-0.003</td>
<td>0.001</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>430207.250</td>
<td>4582126.464</td>
<td>21.154</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Compensada</td>
<td>430207.245</td>
<td>4582126.464</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuo</td>
<td>-0.005</td>
<td>-0.000</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>430245.893</td>
<td>4582157.324</td>
<td>21.015</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Compensada</td>
<td>430245.886</td>
<td>4582157.322</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuo</td>
<td>-0.007</td>
<td>-0.002</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>430223.312</td>
<td>4582181.172</td>
<td>21.560</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Compensada</td>
<td>430223.303</td>
<td>4582181.172</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuo</td>
<td>-0.009</td>
<td>-0.000</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>430283.006</td>
<td>4582241.914</td>
<td>21.702</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Compensada</td>
<td>430282.995</td>
<td>4582241.912</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuo</td>
<td>-0.010</td>
<td>-0.002</td>
<td>-0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>430292.335</td>
<td>4582292.544</td>
<td>22.331</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Compensada</td>
<td>430292.325</td>
<td>4582292.541</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuo</td>
<td>-0.011</td>
<td>-0.003</td>
<td>-0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>430342.313</td>
<td>4582298.044</td>
<td>22.074</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Compensada</td>
<td>430342.299</td>
<td>4582298.041</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuo</td>
<td>-0.014</td>
<td>-0.003</td>
<td>-0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>430387.382</td>
<td>4582336.582</td>
<td>22.373</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Compensada</td>
<td>430387.375</td>
<td>4582336.566</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuo</td>
<td>-0.007</td>
<td>-0.016</td>
<td>-0.001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Ajuste Planimétrico

Número de Ecuaciones: 44  
Número de Incógnitas: 16  
Grados de Libertad: 28  

Número de Iteraciones: 2  
Desviación Estándar: 4.1720  
Error Máximo: 0.0160
### Desviaciones

<table>
<thead>
<tr>
<th>Base</th>
<th>Sx</th>
<th>Sy</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>0.0027</td>
<td>0.0242</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>0.0205</td>
<td>0.0292</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>0.0219</td>
<td>0.0346</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>0.0227</td>
<td>0.0340</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>0.0227</td>
<td>0.0364</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>0.0192</td>
<td>0.0362</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>0.0336</td>
<td>0.0102</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>0.0265</td>
<td>0.0050</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Ajuste Altimétrico

- Número de Ecuaciones: 18
- Número de Incógnitas: 8
- Grados de Libertad: 10
- Número de Iteraciones: 1
- Desviación Estándar: 0.1595
- Error Máximo: 0.0160

<table>
<thead>
<tr>
<th>Base</th>
<th>Sz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR4</td>
<td>0.0007</td>
</tr>
<tr>
<td>BR5</td>
<td>0.0009</td>
</tr>
<tr>
<td>BR6</td>
<td>0.0011</td>
</tr>
<tr>
<td>BR7</td>
<td>0.0011</td>
</tr>
<tr>
<td>BR8</td>
<td>0.0011</td>
</tr>
<tr>
<td>BR09</td>
<td>0.0011</td>
</tr>
<tr>
<td>BR11</td>
<td>0.0010</td>
</tr>
<tr>
<td>BR14</td>
<td>0.0007</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Método de Cálculo: Ajuste por Mínimos Cuadrados

Cálculo en Proyección UTM

Correcciones Usadas
- Esfericidad y Refracción
- Angular de Aparato

Bases Fijas

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td>430322.576</td>
<td>4582313.243</td>
<td>22.416</td>
<td>0.99965974</td>
<td>BR</td>
</tr>
<tr>
<td>020</td>
<td>430434.794</td>
<td>4582436.636</td>
<td>23.859</td>
<td>0.99965955</td>
<td>BR</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bases Móviles

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>12</td>
<td>430381.721</td>
<td>4582369.725</td>
<td>23.075</td>
<td>0.99965964</td>
<td>BR</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>430417.314</td>
<td>4582403.057</td>
<td>23.469</td>
<td>0.99965958</td>
<td>BR</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Errores de Cierre

- eD: 0.011
- eX: -0.005
- eY: -0.010
- eZ: 0.006
- eA: -0.0695
- L: 168.417
### Observaciones Distancia Originales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Origen</th>
<th>Visada</th>
<th>Observada</th>
<th>Desv.Est.</th>
<th>Calculada</th>
<th>Residuo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td>12</td>
<td>81.762</td>
<td>0.0100</td>
<td>81.756</td>
<td>0.006</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>10</td>
<td>81.750</td>
<td>0.0100</td>
<td>81.756</td>
<td>-0.006</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>48.738</td>
<td>0.0100</td>
<td>48.735</td>
<td>0.004</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>48.731</td>
<td>0.0100</td>
<td>48.735</td>
<td>-0.004</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>020</td>
<td>37.927</td>
<td>0.0100</td>
<td>37.915</td>
<td>0.012</td>
</tr>
<tr>
<td>020</td>
<td>13</td>
<td>37.926</td>
<td>0.0100</td>
<td>37.915</td>
<td>0.011</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Observaciones Azimut Originales

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td>12</td>
<td>107.7082</td>
<td>343.7545</td>
<td>10.0000</td>
<td>51.4627</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>10</td>
<td>307.7082</td>
<td>343.7545</td>
<td>10.0000</td>
<td>251.4627</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>108.3648</td>
<td>343.7545</td>
<td>10.0000</td>
<td>52.1193</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>308.3648</td>
<td>343.6851</td>
<td>10.0000</td>
<td>252.1193</td>
<td>-0.0695</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>020</td>
<td>86.8687</td>
<td>343.6851</td>
<td>10.0000</td>
<td>30.5538</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>020</td>
<td>13</td>
<td>286.8687</td>
<td>343.6851</td>
<td>10.0000</td>
<td>230.5538</td>
<td>0.0000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Observaciones Angulares Originales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Origen</th>
<th>Visada</th>
<th>Visada 2</th>
<th>Observado</th>
<th>Desv.Est.</th>
<th>Calculado</th>
<th>Residuo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>12</td>
<td>10</td>
<td>13</td>
<td>200.6566</td>
<td>56.8707</td>
<td>200.6566</td>
<td>-0.0000</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>020</td>
<td>178.5039</td>
<td>79.6479</td>
<td>178.4344</td>
<td>0.0695</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Observaciones Verticales Originales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Origen</th>
<th>Visada</th>
<th>Observado</th>
<th>Desv.Est.</th>
<th>Calculado</th>
<th>Residuo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td>12</td>
<td>0.657</td>
<td>0.0068</td>
<td>0.656</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>10</td>
<td>-0.656</td>
<td>0.0068</td>
<td>-0.656</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>0.391</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.392</td>
<td>-0.002</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>-0.394</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.392</td>
<td>-0.002</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>020</td>
<td>0.387</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.394</td>
<td>-0.007</td>
</tr>
<tr>
<td>020</td>
<td>13</td>
<td>-0.388</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.394</td>
<td>0.006</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Observaciones Distancia Ajustadas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Origen</th>
<th>Visada</th>
<th>Observada</th>
<th>Desv.Est.</th>
<th>Ajustada</th>
<th>Residuo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td>12</td>
<td>81.762</td>
<td>0.0100</td>
<td>81.782</td>
<td>-0.020</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>10</td>
<td>81.750</td>
<td>0.0100</td>
<td>81.782</td>
<td>-0.032</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>48.738</td>
<td>0.0100</td>
<td>48.764</td>
<td>-0.025</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>48.731</td>
<td>0.0100</td>
<td>48.764</td>
<td>-0.033</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>020</td>
<td>37.927</td>
<td>0.0100</td>
<td>37.856</td>
<td>0.071</td>
</tr>
<tr>
<td>020</td>
<td>13</td>
<td>37.926</td>
<td>0.0100</td>
<td>37.856</td>
<td>0.070</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Observaciones Azimuth Ajustadas

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td>12</td>
<td>107.7082</td>
<td>343.7545</td>
<td>10.0000</td>
<td>51.4660</td>
<td>-0.0032</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>10</td>
<td>307.7082</td>
<td>343.7545</td>
<td>10.0000</td>
<td>251.4660</td>
<td>-0.0032</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>108.3648</td>
<td>343.7545</td>
<td>10.0000</td>
<td>52.0871</td>
<td>0.0322</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>308.3648</td>
<td>343.6851</td>
<td>10.0000</td>
<td>252.0871</td>
<td>-0.0373</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>020</td>
<td>86.8687</td>
<td>343.6851</td>
<td>10.0000</td>
<td>30.5557</td>
<td>-0.0020</td>
</tr>
<tr>
<td>020</td>
<td>13</td>
<td>286.8687</td>
<td>343.6851</td>
<td>10.0000</td>
<td>230.5557</td>
<td>-0.0020</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Observaciones Angulares Ajustadas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Origen</th>
<th>Visada</th>
<th>Visada 2</th>
<th>Observado</th>
<th>Desv.Est.</th>
<th>Ajustado</th>
<th>Residuo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>12</td>
<td>10</td>
<td>13</td>
<td>200.6566</td>
<td>56.8423</td>
<td>200.6212</td>
<td>0.0355</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>020</td>
<td>178.5039</td>
<td>79.7035</td>
<td>178.4686</td>
<td>0.0353</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Observaciones Verticales Ajustadas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Origen</th>
<th>Visada</th>
<th>Observado</th>
<th>Desv.Est.</th>
<th>Ajustado</th>
<th>Residuo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td>12</td>
<td>0.657</td>
<td>0.0068</td>
<td>0.659</td>
<td>-0.002</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>10</td>
<td>-0.656</td>
<td>0.0068</td>
<td>-0.659</td>
<td>0.002</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>0.391</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.395</td>
<td>-0.004</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>-0.394</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.395</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>020</td>
<td>0.387</td>
<td>0.0067</td>
<td>0.390</td>
<td>-0.003</td>
</tr>
<tr>
<td>020</td>
<td>13</td>
<td>-0.388</td>
<td>0.0067</td>
<td>-0.390</td>
<td>0.001</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Coordenadas Ajustadas

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>12</td>
<td>Original</td>
<td>430381.699</td>
<td>4582369.710</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Compensada</td>
<td>430381.721</td>
<td>4582369.725</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Residuo</td>
<td>0.022</td>
<td>0.015</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Original</td>
<td>430417.288</td>
<td>4582403.004</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Compensada</td>
<td>430417.314</td>
<td>4582403.057</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Residuo</td>
<td>0.026</td>
<td>0.053</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Ajuste Planimétrico

- Número de Ecuaciones: 14
- Número de Incógnitas: 4
- Grados de Libertad: 10
- Número de Iteraciones: 2
- Desviación Estándar: 16.2656
- Error Máximo: 0.0000

### Desviaciones

<table>
<thead>
<tr>
<th>Base</th>
<th>Sx</th>
<th>Sy</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>12</td>
<td>0.0854</td>
<td>0.0131</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>0.0484</td>
<td>0.0064</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Ajuste Altimétrico

- Número de Ecuaciones: 6
- Número de Incógnitas: 2
- Grados de Libertad: 4
- Número de Iteraciones: 2
- Desviación Estándar: 0.4390
- Error Máximo: 0.0000

### Desviaciones

<table>
<thead>
<tr>
<th>Base</th>
<th>Sz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>12</td>
<td>0.0017</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>0.0017</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>PUNT</th>
<th>X</th>
<th>Y</th>
<th>H</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>430023.924</td>
<td>4582021.363</td>
<td>21.361</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>430318.164</td>
<td>4582322.435</td>
<td>22.322</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>430314.864</td>
<td>4582319.643</td>
<td>22.444</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>430071.752</td>
<td>4582085.295</td>
<td>21.501</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>430072.165</td>
<td>4582085.696</td>
<td>21.503</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>430315.851</td>
<td>4582321.033</td>
<td>22.478</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>430072.220</td>
<td>4582085.886</td>
<td>21.507</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>430317.070</td>
<td>4582322.252</td>
<td>22.463</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>430073.521</td>
<td>4582087.141</td>
<td>21.516</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>430317.891</td>
<td>4582322.821</td>
<td>22.496</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>430073.707</td>
<td>4582087.212</td>
<td>21.510</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>430319.103</td>
<td>4582327.633</td>
<td>22.681</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>430319.332</td>
<td>4582327.420</td>
<td>22.666</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>430073.546</td>
<td>4582086.857</td>
<td>21.506</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>430321.266</td>
<td>4582325.946</td>
<td>22.497</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>430074.346</td>
<td>4582086.274</td>
<td>21.494</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>430324.800</td>
<td>4582330.723</td>
<td>22.628</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>430074.281</td>
<td>4582087.108</td>
<td>21.506</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>430074.764</td>
<td>4582087.566</td>
<td>21.504</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>430327.198</td>
<td>4582332.337</td>
<td>22.598</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>430075.147</td>
<td>4582087.677</td>
<td>21.500</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>430329.317</td>
<td>4582337.173</td>
<td>22.793</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>430329.879</td>
<td>4582336.527</td>
<td>22.747</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>430074.142</td>
<td>4582087.614</td>
<td>21.510</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>430330.590</td>
<td>4582337.207</td>
<td>22.761</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>430077.630</td>
<td>4582091.030</td>
<td>21.515</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>430075.289</td>
<td>4582089.639</td>
<td>21.622</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>430331.660</td>
<td>4582339.097</td>
<td>22.830</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>430078.990</td>
<td>4582090.440</td>
<td>21.506</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>430331.896</td>
<td>4582339.302</td>
<td>22.824</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>430079.408</td>
<td>4582091.783</td>
<td>21.515</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>430332.299</td>
<td>4582338.918</td>
<td>22.772</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>430333.023</td>
<td>4582339.608</td>
<td>22.761</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>430078.768</td>
<td>4582092.205</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>430082.737</td>
<td>4582096.125</td>
<td>21.552</td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>430335.622</td>
<td>4582342.142</td>
<td>22.744</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>430334.210</td>
<td>4582341.240</td>
<td>22.936</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>430115.412</td>
<td>4582121.978</td>
<td>21.698</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>430335.481</td>
<td>4582339.474</td>
<td>22.590</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>430081.209</td>
<td>4582091.705</td>
<td>21.503</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>430336.315</td>
<td>4582342.801</td>
<td>22.763</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>430082.992</td>
<td>4582095.364</td>
<td>21.535</td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>430338.064</td>
<td>4582344.523</td>
<td>22.788</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>430083.597</td>
<td>4582096.943</td>
<td>21.561</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>430336.949</td>
<td>4582343.903</td>
<td>22.937</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>430084.555</td>
<td>4582097.891</td>
<td>21.576</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>430339.718</td>
<td>4582345.161</td>
<td>22.795</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>430083.920</td>
<td>4582097.572</td>
<td>21.766</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>430085.455</td>
<td>4582098.705</td>
<td>21.587</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>430339.698</td>
<td>4582347.326</td>
<td>22.837</td>
</tr>
<tr>
<td>51</td>
<td>430343.974</td>
<td>4582348.981</td>
<td>22.744</td>
</tr>
<tr>
<td>52</td>
<td>430085.811</td>
<td>4582098.986</td>
<td>21.591</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>53</td>
<td>430341.051</td>
<td>4582340.918</td>
<td>22.544</td>
</tr>
<tr>
<td>54</td>
<td>430086.062</td>
<td>4582099.465</td>
<td>21.606</td>
</tr>
<tr>
<td>55</td>
<td>430085.976</td>
<td>4582099.751</td>
<td>21.618</td>
</tr>
<tr>
<td>56</td>
<td>430344.861</td>
<td>4582348.612</td>
<td>22.594</td>
</tr>
<tr>
<td>57</td>
<td>430085.550</td>
<td>4582101.252</td>
<td>21.669</td>
</tr>
<tr>
<td>58</td>
<td>430086.035</td>
<td>4582100.597</td>
<td>21.759</td>
</tr>
<tr>
<td>59</td>
<td>430086.609</td>
<td>4582353.872</td>
<td>22.773</td>
</tr>
<tr>
<td>60</td>
<td>430086.826</td>
<td>4582101.398</td>
<td>21.655</td>
</tr>
<tr>
<td>61</td>
<td>430349.609</td>
<td>4582355.539</td>
<td>22.885</td>
</tr>
<tr>
<td>62</td>
<td>430086.035</td>
<td>4582355.780</td>
<td>22.901</td>
</tr>
<tr>
<td>63</td>
<td>430086.767</td>
<td>4582357.770</td>
<td>22.848</td>
</tr>
<tr>
<td>64</td>
<td>430087.040</td>
<td>4582101.853</td>
<td>21.675</td>
</tr>
<tr>
<td>65</td>
<td>430087.033</td>
<td>4582101.950</td>
<td>21.676</td>
</tr>
<tr>
<td>66</td>
<td>430087.106</td>
<td>4582357.310</td>
<td>22.824</td>
</tr>
<tr>
<td>67</td>
<td>430351.985</td>
<td>4582358.872</td>
<td>22.818</td>
</tr>
<tr>
<td>68</td>
<td>430086.550</td>
<td>4582101.252</td>
<td>21.669</td>
</tr>
<tr>
<td>69</td>
<td>430086.035</td>
<td>4582100.597</td>
<td>21.759</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>430086.971</td>
<td>4582103.611</td>
<td>21.740</td>
</tr>
<tr>
<td>71</td>
<td>430086.996</td>
<td>4582104.644</td>
<td>21.765</td>
</tr>
<tr>
<td>72</td>
<td>430357.074</td>
<td>4582360.588</td>
<td>22.664</td>
</tr>
<tr>
<td>73</td>
<td>430086.536</td>
<td>4582104.129</td>
<td>21.794</td>
</tr>
<tr>
<td>74</td>
<td>430357.053</td>
<td>4582360.609</td>
<td>22.819</td>
</tr>
<tr>
<td>75</td>
<td>430361.109</td>
<td>4582360.587</td>
<td>22.749</td>
</tr>
<tr>
<td>76</td>
<td>430087.058</td>
<td>4582108.458</td>
<td>21.826</td>
</tr>
<tr>
<td>77</td>
<td>430364.934</td>
<td>4582361.133</td>
<td>22.709</td>
</tr>
<tr>
<td>78</td>
<td>430086.767</td>
<td>4582108.841</td>
<td>21.828</td>
</tr>
<tr>
<td>79</td>
<td>430086.810</td>
<td>4582111.492</td>
<td>21.874</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>430364.791</td>
<td>4582360.951</td>
<td>22.814</td>
</tr>
<tr>
<td>81</td>
<td>430352.308</td>
<td>4582348.725</td>
<td>22.687</td>
</tr>
<tr>
<td>82</td>
<td>430086.145</td>
<td>4582110.185</td>
<td>21.963</td>
</tr>
<tr>
<td>83</td>
<td>430348.305</td>
<td>4582344.837</td>
<td>22.528</td>
</tr>
<tr>
<td>84</td>
<td>430093.178</td>
<td>4582104.026</td>
<td>21.614</td>
</tr>
<tr>
<td>85</td>
<td>430094.911</td>
<td>4582105.885</td>
<td>21.629</td>
</tr>
<tr>
<td>86</td>
<td>430335.242</td>
<td>4582327.662</td>
<td>22.374</td>
</tr>
<tr>
<td>87</td>
<td>430094.096</td>
<td>4582106.696</td>
<td>21.664</td>
</tr>
<tr>
<td>88</td>
<td>430330.853</td>
<td>4582327.662</td>
<td>22.459</td>
</tr>
<tr>
<td>89</td>
<td>430325.766</td>
<td>4582322.341</td>
<td>22.429</td>
</tr>
<tr>
<td>90</td>
<td>430093.414</td>
<td>4582109.994</td>
<td>21.742</td>
</tr>
<tr>
<td>91</td>
<td>430321.814</td>
<td>4582318.876</td>
<td>22.268</td>
</tr>
<tr>
<td>92</td>
<td>430097.108</td>
<td>4582111.598</td>
<td>21.754</td>
</tr>
<tr>
<td>93</td>
<td>430319.331</td>
<td>4582316.017</td>
<td>22.368</td>
</tr>
<tr>
<td>94</td>
<td>430094.297</td>
<td>4582114.497</td>
<td>21.811</td>
</tr>
<tr>
<td>95</td>
<td>430318.234</td>
<td>4582315.357</td>
<td>22.262</td>
</tr>
<tr>
<td>96</td>
<td>430094.769</td>
<td>4582116.924</td>
<td>21.831</td>
</tr>
<tr>
<td>97</td>
<td>430318.277</td>
<td>4582315.357</td>
<td>22.356</td>
</tr>
<tr>
<td>98</td>
<td>430094.835</td>
<td>4582118.038</td>
<td>21.811</td>
</tr>
<tr>
<td>99</td>
<td>430319.123</td>
<td>4582314.544</td>
<td>22.385</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>430098.678</td>
<td>4582112.299</td>
<td>21.755</td>
</tr>
<tr>
<td>101</td>
<td>430317.959</td>
<td>4582312.715</td>
<td>22.379</td>
</tr>
<tr>
<td>102</td>
<td>430087.207</td>
<td>4582112.037</td>
<td>21.875</td>
</tr>
<tr>
<td>103</td>
<td>430319.068</td>
<td>4582316.579</td>
<td>22.297</td>
</tr>
<tr>
<td>104</td>
<td>430087.256</td>
<td>4582114.545</td>
<td>21.924</td>
</tr>
<tr>
<td>105</td>
<td>430317.719</td>
<td>4582318.018</td>
<td>22.336</td>
</tr>
<tr>
<td>106</td>
<td>430087.160</td>
<td>4582114.657</td>
<td>21.930</td>
</tr>
<tr>
<td>107</td>
<td>430087.165</td>
<td>4582115.657</td>
<td>21.941</td>
</tr>
<tr>
<td>108</td>
<td>430315.924</td>
<td>4582319.880</td>
<td>22.338</td>
</tr>
<tr>
<td>109</td>
<td>430087.174</td>
<td>4582116.680</td>
<td>21.959</td>
</tr>
<tr>
<td>110</td>
<td>430315.236</td>
<td>4582319.206</td>
<td>22.332</td>
</tr>
<tr>
<td>111</td>
<td>430087.225</td>
<td>4582117.975</td>
<td>21.980</td>
</tr>
<tr>
<td>112</td>
<td>430311.649</td>
<td>4582315.704</td>
<td>22.325</td>
</tr>
<tr>
<td>113</td>
<td>430087.316</td>
<td>4582118.436</td>
<td>21.980</td>
</tr>
<tr>
<td>114</td>
<td>430314.794</td>
<td>4582312.485</td>
<td>22.281</td>
</tr>
<tr>
<td>115</td>
<td>430316.227</td>
<td>4582311.686</td>
<td>22.371</td>
</tr>
<tr>
<td>116</td>
<td>430315.114</td>
<td>4582119.000</td>
<td>21.985</td>
</tr>
<tr>
<td>117</td>
<td>430315.361</td>
<td>4582312.530</td>
<td>22.342</td>
</tr>
<tr>
<td>118</td>
<td>430086.857</td>
<td>4582119.184</td>
<td>22.000</td>
</tr>
<tr>
<td>119</td>
<td>430314.794</td>
<td>4582312.485</td>
<td>22.281</td>
</tr>
<tr>
<td>120</td>
<td>430087.114</td>
<td>4582119.000</td>
<td>21.985</td>
</tr>
<tr>
<td>121</td>
<td>430314.723</td>
<td>4582311.920</td>
<td>22.229</td>
</tr>
<tr>
<td>122</td>
<td>430314.744</td>
<td>4582311.899</td>
<td>22.340</td>
</tr>
<tr>
<td>123</td>
<td>430085.798</td>
<td>4582121.668</td>
<td>22.033</td>
</tr>
<tr>
<td>124</td>
<td>430084.997</td>
<td>4582121.397</td>
<td>22.021</td>
</tr>
<tr>
<td>125</td>
<td>430314.723</td>
<td>4582311.920</td>
<td>22.229</td>
</tr>
<tr>
<td>126</td>
<td>430314.744</td>
<td>4582311.899</td>
<td>22.340</td>
</tr>
<tr>
<td>127</td>
<td>430085.798</td>
<td>4582121.668</td>
<td>22.033</td>
</tr>
<tr>
<td>128</td>
<td>430315.008</td>
<td>4582309.877</td>
<td>22.337</td>
</tr>
<tr>
<td>129</td>
<td>430082.761</td>
<td>4582124.683</td>
<td>22.125</td>
</tr>
<tr>
<td>130</td>
<td>430317.097</td>
<td>4582309.051</td>
<td>22.356</td>
</tr>
<tr>
<td>131</td>
<td>430082.005</td>
<td>4582125.432</td>
<td>22.136</td>
</tr>
<tr>
<td>132</td>
<td>430320.471</td>
<td>4582308.587</td>
<td>22.368</td>
</tr>
<tr>
<td>133</td>
<td>430080.843</td>
<td>4582126.644</td>
<td>22.055</td>
</tr>
<tr>
<td>134</td>
<td>430320.472</td>
<td>4582308.557</td>
<td>22.244</td>
</tr>
<tr>
<td>135</td>
<td>430323.358</td>
<td>4582308.984</td>
<td>22.341</td>
</tr>
<tr>
<td>136</td>
<td>430080.125</td>
<td>4582127.025</td>
<td>22.265</td>
</tr>
<tr>
<td>137</td>
<td>430324.854</td>
<td>4582309.574</td>
<td>22.323</td>
</tr>
<tr>
<td>138</td>
<td>430078.133</td>
<td>4582129.403</td>
<td>22.266</td>
</tr>
<tr>
<td>139</td>
<td>430326.824</td>
<td>4582311.034</td>
<td>22.307</td>
</tr>
<tr>
<td>140</td>
<td>430076.063</td>
<td>4582131.544</td>
<td>22.317</td>
</tr>
<tr>
<td>141</td>
<td>430326.890</td>
<td>4582311.055</td>
<td>22.213</td>
</tr>
<tr>
<td>142</td>
<td>430076.887</td>
<td>4582130.403</td>
<td>22.363</td>
</tr>
<tr>
<td>143</td>
<td>430318.259</td>
<td>4582308.991</td>
<td>22.397</td>
</tr>
<tr>
<td>144</td>
<td>430079.957</td>
<td>4582128.142</td>
<td>22.224</td>
</tr>
<tr>
<td>145</td>
<td>430321.183</td>
<td>4582308.906</td>
<td>22.378</td>
</tr>
<tr>
<td>146</td>
<td>430081.885</td>
<td>4582130.173</td>
<td>22.109</td>
</tr>
<tr>
<td>147</td>
<td>430325.476</td>
<td>4582310.299</td>
<td>22.324</td>
</tr>
<tr>
<td>148</td>
<td>430081.536</td>
<td>4582130.556</td>
<td>22.154</td>
</tr>
<tr>
<td>149</td>
<td>430328.243</td>
<td>4582312.302</td>
<td>22.185</td>
</tr>
<tr>
<td>150</td>
<td>430088.232</td>
<td>4582124.478</td>
<td>21.994</td>
</tr>
<tr>
<td>151</td>
<td>430330.321</td>
<td>4582314.419</td>
<td>22.227</td>
</tr>
<tr>
<td>152</td>
<td>430091.283</td>
<td>4582122.044</td>
<td>21.963</td>
</tr>
<tr>
<td>153</td>
<td>430077.227</td>
<td>4582137.212</td>
<td>22.115</td>
</tr>
<tr>
<td>154</td>
<td>430330.282</td>
<td>4582314.423</td>
<td>22.362</td>
</tr>
<tr>
<td>155</td>
<td>430329.448</td>
<td>4582315.281</td>
<td>22.365</td>
</tr>
<tr>
<td>156</td>
<td>430076.990</td>
<td>4582137.411</td>
<td>22.240</td>
</tr>
<tr>
<td>157</td>
<td>430332.339</td>
<td>4582318.090</td>
<td>22.420</td>
</tr>
<tr>
<td>158</td>
<td>430077.067</td>
<td>4582137.661</td>
<td>22.140</td>
</tr>
<tr>
<td>159</td>
<td>430078.685</td>
<td>4582139.143</td>
<td>22.253</td>
</tr>
<tr>
<td>160</td>
<td>430333.154</td>
<td>4582317.265</td>
<td>22.401</td>
</tr>
<tr>
<td>161</td>
<td>430333.157</td>
<td>4582317.225</td>
<td>22.245</td>
</tr>
<tr>
<td>162</td>
<td>430080.814</td>
<td>4582133.085</td>
<td>22.160</td>
</tr>
<tr>
<td>163</td>
<td>430080.800</td>
<td>4582131.671</td>
<td>22.158</td>
</tr>
<tr>
<td>164</td>
<td>430334.334</td>
<td>4582317.612</td>
<td>22.282</td>
</tr>
<tr>
<td>165</td>
<td>430330.004</td>
<td>4582313.429</td>
<td>22.236</td>
</tr>
<tr>
<td>166</td>
<td>430086.543</td>
<td>4582127.281</td>
<td>22.047</td>
</tr>
<tr>
<td>167</td>
<td>430086.557</td>
<td>4582125.991</td>
<td>22.043</td>
</tr>
<tr>
<td>168</td>
<td>430333.275</td>
<td>4582317.717</td>
<td>22.406</td>
</tr>
<tr>
<td>169</td>
<td>430087.835</td>
<td>4582126.342</td>
<td>22.010</td>
</tr>
<tr>
<td>170</td>
<td>430337.673</td>
<td>4582321.984</td>
<td>22.455</td>
</tr>
<tr>
<td>171</td>
<td>430082.976</td>
<td>4582137.862</td>
<td>22.219</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>Altitud (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------</td>
<td>---------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>172</td>
<td>430340.465</td>
<td>4582313.458</td>
<td>22.434</td>
</tr>
<tr>
<td>173</td>
<td>430092.238</td>
<td>4582121.501</td>
<td>21.926</td>
</tr>
<tr>
<td>174</td>
<td>430340.360</td>
<td>4582303.280</td>
<td>22.070</td>
</tr>
<tr>
<td>175</td>
<td>430342.561</td>
<td>4582309.746</td>
<td>22.329</td>
</tr>
<tr>
<td>176</td>
<td>430092.214</td>
<td>4582120.244</td>
<td>21.898</td>
</tr>
<tr>
<td>177</td>
<td>430094.261</td>
<td>4582118.935</td>
<td>21.874</td>
</tr>
<tr>
<td>178</td>
<td>430342.851</td>
<td>4582314.104</td>
<td>22.432</td>
</tr>
<tr>
<td>179</td>
<td>430094.580</td>
<td>4582118.667</td>
<td>21.863</td>
</tr>
<tr>
<td>180</td>
<td>430340.925</td>
<td>4582123.601</td>
<td>22.448</td>
</tr>
<tr>
<td>181</td>
<td>430338.824</td>
<td>4582318.498</td>
<td>22.396</td>
</tr>
<tr>
<td>182</td>
<td>430094.608</td>
<td>4582119.797</td>
<td>21.792</td>
</tr>
<tr>
<td>183</td>
<td>430098.791</td>
<td>4582115.515</td>
<td>21.724</td>
</tr>
<tr>
<td>184</td>
<td>430345.539</td>
<td>4582329.411</td>
<td>22.561</td>
</tr>
<tr>
<td>185</td>
<td>430099.440</td>
<td>4582114.910</td>
<td>21.723</td>
</tr>
<tr>
<td>186</td>
<td>430348.802</td>
<td>4582323.534</td>
<td>22.442</td>
</tr>
<tr>
<td>187</td>
<td>430361.042</td>
<td>4582316.404</td>
<td>22.736</td>
</tr>
<tr>
<td>188</td>
<td>430107.679</td>
<td>4582122.857</td>
<td>21.694</td>
</tr>
<tr>
<td>189</td>
<td>430106.291</td>
<td>4582122.863</td>
<td>21.723</td>
</tr>
<tr>
<td>190</td>
<td>430374.012</td>
<td>4582357.314</td>
<td>22.883</td>
</tr>
<tr>
<td>191</td>
<td>430095.073</td>
<td>4582118.901</td>
<td>21.751</td>
</tr>
<tr>
<td>192</td>
<td>430374.031</td>
<td>4582357.290</td>
<td>22.744</td>
</tr>
<tr>
<td>193</td>
<td>430095.032</td>
<td>4582118.900</td>
<td>21.859</td>
</tr>
<tr>
<td>194</td>
<td>430367.707</td>
<td>4582352.616</td>
<td>22.842</td>
</tr>
<tr>
<td>195</td>
<td>430367.263</td>
<td>4582353.070</td>
<td>22.881</td>
</tr>
<tr>
<td>196</td>
<td>430369.269</td>
<td>4582118.042</td>
<td>21.857</td>
</tr>
<tr>
<td>197</td>
<td>430365.118</td>
<td>4582350.974</td>
<td>22.872</td>
</tr>
<tr>
<td>198</td>
<td>430097.102</td>
<td>4582115.165</td>
<td>21.805</td>
</tr>
<tr>
<td>199</td>
<td>430366.686</td>
<td>4582355.514</td>
<td>22.927</td>
</tr>
<tr>
<td>200</td>
<td>430097.885</td>
<td>4582115.971</td>
<td>21.812</td>
</tr>
<tr>
<td>201</td>
<td>430097.885</td>
<td>4582116.014</td>
<td>21.698</td>
</tr>
<tr>
<td>202</td>
<td>430363.576</td>
<td>4582357.198</td>
<td>22.869</td>
</tr>
<tr>
<td>203</td>
<td>430099.225</td>
<td>4582114.629</td>
<td>21.803</td>
</tr>
<tr>
<td>204</td>
<td>430362.143</td>
<td>4582355.801</td>
<td>22.865</td>
</tr>
<tr>
<td>205</td>
<td>430360.845</td>
<td>4582354.580</td>
<td>22.856</td>
</tr>
<tr>
<td>206</td>
<td>430099.247</td>
<td>4582114.650</td>
<td>21.688</td>
</tr>
<tr>
<td>207</td>
<td>430359.322</td>
<td>4582353.047</td>
<td>22.805</td>
</tr>
<tr>
<td>208</td>
<td>430099.810</td>
<td>4582114.016</td>
<td>21.661</td>
</tr>
<tr>
<td>209</td>
<td>430358.852</td>
<td>4582352.762</td>
<td>22.799</td>
</tr>
<tr>
<td>210</td>
<td>430098.856</td>
<td>4582114.689</td>
<td>21.814</td>
</tr>
<tr>
<td>211</td>
<td>430097.387</td>
<td>4582114.843</td>
<td>21.812</td>
</tr>
<tr>
<td>212</td>
<td>430360.237</td>
<td>4582351.396</td>
<td>22.857</td>
</tr>
<tr>
<td>213</td>
<td>430359.525</td>
<td>4582351.396</td>
<td>22.848</td>
</tr>
<tr>
<td>214</td>
<td>430358.946</td>
<td>4582352.919</td>
<td>22.795</td>
</tr>
<tr>
<td>215</td>
<td>430095.740</td>
<td>4582121.700</td>
<td>21.890</td>
</tr>
<tr>
<td>216</td>
<td>430357.939</td>
<td>4582351.912</td>
<td>22.789</td>
</tr>
<tr>
<td>217</td>
<td>430097.311</td>
<td>4582123.285</td>
<td>21.922</td>
</tr>
<tr>
<td>218</td>
<td>430355.318</td>
<td>4582350.290</td>
<td>22.790</td>
</tr>
<tr>
<td>219</td>
<td>430098.999</td>
<td>4582124.795</td>
<td>21.898</td>
</tr>
<tr>
<td>220</td>
<td>430083.207</td>
<td>4582142.017</td>
<td>22.230</td>
</tr>
<tr>
<td>221</td>
<td>430365.803</td>
<td>4582349.597</td>
<td>22.769</td>
</tr>
<tr>
<td>222</td>
<td>430354.273</td>
<td>4582349.600</td>
<td>22.743</td>
</tr>
<tr>
<td>223</td>
<td>430100.483</td>
<td>4582111.562</td>
<td>21.742</td>
</tr>
<tr>
<td>224</td>
<td>430359.697</td>
<td>4582347.544</td>
<td>22.827</td>
</tr>
<tr>
<td>225</td>
<td>430098.667</td>
<td>4582107.631</td>
<td>21.655</td>
</tr>
<tr>
<td>226</td>
<td>430098.666</td>
<td>4582107.592</td>
<td>21.508</td>
</tr>
<tr>
<td>227</td>
<td>430362.956</td>
<td>4582348.867</td>
<td>22.800</td>
</tr>
<tr>
<td>228</td>
<td>430097.816</td>
<td>4582108.403</td>
<td>21.676</td>
</tr>
<tr>
<td>229</td>
<td>430361.949</td>
<td>4582347.882</td>
<td>22.785</td>
</tr>
<tr>
<td>Nit</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Desviació</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>----</td>
<td>----</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>231</td>
<td>430357.181</td>
<td>4582343.151</td>
<td>22.720</td>
</tr>
<tr>
<td>232</td>
<td>430094.143</td>
<td>4582104.756</td>
<td>21.624</td>
</tr>
<tr>
<td>233</td>
<td>430356.174</td>
<td>4582342.166</td>
<td>22.705</td>
</tr>
<tr>
<td>234</td>
<td>430353.057</td>
<td>4582347.194</td>
<td>22.725</td>
</tr>
<tr>
<td>235</td>
<td>430098.608</td>
<td>4582110.399</td>
<td>21.698</td>
</tr>
<tr>
<td>236</td>
<td>430356.174</td>
<td>4582342.166</td>
<td>22.705</td>
</tr>
<tr>
<td>237</td>
<td>430352.070</td>
<td>4582346.217</td>
<td>22.734</td>
</tr>
<tr>
<td>238</td>
<td>430094.315</td>
<td>4582109.062</td>
<td>21.667</td>
</tr>
<tr>
<td>239</td>
<td>430095.771</td>
<td>4582108.927</td>
<td>21.698</td>
</tr>
<tr>
<td>240</td>
<td>430350.242</td>
<td>4582341.872</td>
<td>22.719</td>
</tr>
<tr>
<td>241</td>
<td>430347.642</td>
<td>4582342.599</td>
<td>22.704</td>
</tr>
<tr>
<td>242</td>
<td>430350.242</td>
<td>4582341.872</td>
<td>22.719</td>
</tr>
<tr>
<td>243</td>
<td>430094.315</td>
<td>4582109.062</td>
<td>21.667</td>
</tr>
<tr>
<td>244</td>
<td>430095.771</td>
<td>4582108.927</td>
<td>21.698</td>
</tr>
<tr>
<td>245</td>
<td>430347.642</td>
<td>4582342.599</td>
<td>22.704</td>
</tr>
<tr>
<td>246</td>
<td>430347.322</td>
<td>4582341.529</td>
<td>22.665</td>
</tr>
<tr>
<td>247</td>
<td>430097.873</td>
<td>4582100.118</td>
<td>21.482</td>
</tr>
<tr>
<td>248</td>
<td>430346.324</td>
<td>4582340.574</td>
<td>22.638</td>
</tr>
<tr>
<td>249</td>
<td>430096.273</td>
<td>4582101.347</td>
<td>21.499</td>
</tr>
<tr>
<td>250</td>
<td>430351.370</td>
<td>4582337.520</td>
<td>22.660</td>
</tr>
<tr>
<td>251</td>
<td>430350.363</td>
<td>4582336.535</td>
<td>22.634</td>
</tr>
<tr>
<td>252</td>
<td>430089.295</td>
<td>4582098.418</td>
<td>21.395</td>
</tr>
<tr>
<td>253</td>
<td>430088.515</td>
<td>4582097.659</td>
<td>21.388</td>
</tr>
<tr>
<td>254</td>
<td>430347.903</td>
<td>4582337.234</td>
<td>22.676</td>
</tr>
<tr>
<td>255</td>
<td>430345.754</td>
<td>4582339.853</td>
<td>22.660</td>
</tr>
<tr>
<td>256</td>
<td>430085.086</td>
<td>4582094.364</td>
<td>21.502</td>
</tr>
<tr>
<td>257</td>
<td>430084.429</td>
<td>4582094.501</td>
<td>21.516</td>
</tr>
<tr>
<td>258</td>
<td>430344.285</td>
<td>4582338.406</td>
<td>22.651</td>
</tr>
<tr>
<td>259</td>
<td>430343.118</td>
<td>4582338.785</td>
<td>22.628</td>
</tr>
<tr>
<td>260</td>
<td>430080.397</td>
<td>4582090.610</td>
<td>21.499</td>
</tr>
<tr>
<td>261</td>
<td>430080.518</td>
<td>4582089.892</td>
<td>21.491</td>
</tr>
<tr>
<td>262</td>
<td>430348.565</td>
<td>4582333.908</td>
<td>22.627</td>
</tr>
<tr>
<td>263</td>
<td>430080.550</td>
<td>4582089.881</td>
<td>21.373</td>
</tr>
<tr>
<td>264</td>
<td>430348.185</td>
<td>4582333.119</td>
<td>22.624</td>
</tr>
<tr>
<td>265</td>
<td>430072.501</td>
<td>4582082.094</td>
<td>21.468</td>
</tr>
<tr>
<td>266</td>
<td>430343.510</td>
<td>4582337.627</td>
<td>22.655</td>
</tr>
<tr>
<td>267</td>
<td>430072.522</td>
<td>4582082.072</td>
<td>21.336</td>
</tr>
<tr>
<td>268</td>
<td>430342.041</td>
<td>4582336.180</td>
<td>22.621</td>
</tr>
<tr>
<td>269</td>
<td>430341.751</td>
<td>4582336.018</td>
<td>22.579</td>
</tr>
<tr>
<td>270</td>
<td>430072.661</td>
<td>4582081.929</td>
<td>21.339</td>
</tr>
<tr>
<td>271</td>
<td>430074.099</td>
<td>4582079.698</td>
<td>21.388</td>
</tr>
<tr>
<td>272</td>
<td>430343.110</td>
<td>4582334.647</td>
<td>22.637</td>
</tr>
<tr>
<td>273</td>
<td>430077.953</td>
<td>4582080.536</td>
<td>21.357</td>
</tr>
<tr>
<td>274</td>
<td>430341.647</td>
<td>4582335.987</td>
<td>22.580</td>
</tr>
<tr>
<td>275</td>
<td>430340.644</td>
<td>4582335.005</td>
<td>22.575</td>
</tr>
<tr>
<td>276</td>
<td>430078.092</td>
<td>4582080.393</td>
<td>21.341</td>
</tr>
<tr>
<td>277</td>
<td>430345.622</td>
<td>4582331.860</td>
<td>22.584</td>
</tr>
<tr>
<td>278</td>
<td>430078.111</td>
<td>4582080.371</td>
<td>21.477</td>
</tr>
<tr>
<td>279</td>
<td>430344.615</td>
<td>4582330.875</td>
<td>22.579</td>
</tr>
<tr>
<td>280</td>
<td>430078.716</td>
<td>4582080.493</td>
<td>21.481</td>
</tr>
<tr>
<td>281</td>
<td>430341.748</td>
<td>4582326.130</td>
<td>22.520</td>
</tr>
<tr>
<td>282</td>
<td>430081.580</td>
<td>4582083.267</td>
<td>21.486</td>
</tr>
<tr>
<td>283</td>
<td>430339.605</td>
<td>4582328.273</td>
<td>22.549</td>
</tr>
<tr>
<td>284</td>
<td>430082.798</td>
<td>4582082.010</td>
<td>21.448</td>
</tr>
<tr>
<td>285</td>
<td>430336.761</td>
<td>4582325.499</td>
<td>22.542</td>
</tr>
<tr>
<td>286</td>
<td>430080.775</td>
<td>4582081.883</td>
<td>21.469</td>
</tr>
<tr>
<td>287</td>
<td>430335.744</td>
<td>4582330.254</td>
<td>22.504</td>
</tr>
<tr>
<td>288</td>
<td>430084.239</td>
<td>4582078.209</td>
<td>21.334</td>
</tr>
<tr>
<td>289</td>
<td>430334.757</td>
<td>4582329.265</td>
<td>22.477</td>
</tr>
<tr>
<td>( n )</td>
<td>( x )</td>
<td>( y )</td>
<td>( z )</td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>290</td>
<td>430085.040</td>
<td>4582077.090</td>
<td>21.290</td>
</tr>
<tr>
<td>291</td>
<td>430332.631</td>
<td>4582328.536</td>
<td>22.518</td>
</tr>
<tr>
<td>292</td>
<td>430085.725</td>
<td>4582075.099</td>
<td>21.263</td>
</tr>
<tr>
<td>293</td>
<td>430332.026</td>
<td>4582327.707</td>
<td>22.524</td>
</tr>
<tr>
<td>294</td>
<td>430085.746</td>
<td>4582075.264</td>
<td>21.128</td>
</tr>
<tr>
<td>295</td>
<td>430332.026</td>
<td>4582327.707</td>
<td>22.524</td>
</tr>
<tr>
<td>296</td>
<td>430085.886</td>
<td>4582075.099</td>
<td>21.161</td>
</tr>
<tr>
<td>297</td>
<td>430330.478</td>
<td>4582325.920</td>
<td>22.487</td>
</tr>
<tr>
<td>298</td>
<td>430084.295</td>
<td>4582084.298</td>
<td>21.463</td>
</tr>
<tr>
<td>299</td>
<td>430329.230</td>
<td>4582323.929</td>
<td>22.449</td>
</tr>
<tr>
<td>300</td>
<td>430088.270</td>
<td>4582089.895</td>
<td>21.511</td>
</tr>
<tr>
<td>301</td>
<td>430328.290</td>
<td>4582314.883</td>
<td>22.372</td>
</tr>
<tr>
<td>302</td>
<td>430093.042</td>
<td>4582093.891</td>
<td>21.394</td>
</tr>
<tr>
<td>303</td>
<td>430325.434</td>
<td>4582314.322</td>
<td>22.450</td>
</tr>
<tr>
<td>304</td>
<td>430099.366</td>
<td>4582088.535</td>
<td>21.175</td>
</tr>
<tr>
<td>305</td>
<td>430333.208</td>
<td>4582318.276</td>
<td>22.433</td>
</tr>
<tr>
<td>306</td>
<td>430095.763</td>
<td>4582090.622</td>
<td>21.410</td>
</tr>
<tr>
<td>307</td>
<td>430331.644</td>
<td>4582317.427</td>
<td>22.457</td>
</tr>
<tr>
<td>308</td>
<td>430090.883</td>
<td>4582091.808</td>
<td>21.525</td>
</tr>
<tr>
<td>309</td>
<td>430328.290</td>
<td>4582314.883</td>
<td>22.372</td>
</tr>
<tr>
<td>310</td>
<td>430093.042</td>
<td>4582091.808</td>
<td>21.525</td>
</tr>
<tr>
<td>311</td>
<td>430327.436</td>
<td>4582314.059</td>
<td>22.416</td>
</tr>
<tr>
<td>312</td>
<td>430092.438</td>
<td>4582094.286</td>
<td>21.394</td>
</tr>
<tr>
<td>313</td>
<td>430326.857</td>
<td>4582313.675</td>
<td>22.446</td>
</tr>
<tr>
<td>314</td>
<td>430093.226</td>
<td>4582094.049</td>
<td>21.394</td>
</tr>
<tr>
<td>315</td>
<td>430325.878</td>
<td>4582314.322</td>
<td>22.450</td>
</tr>
<tr>
<td>316</td>
<td>430094.126</td>
<td>4582095.588</td>
<td>21.547</td>
</tr>
<tr>
<td>317</td>
<td>430325.878</td>
<td>4582314.036</td>
<td>22.436</td>
</tr>
<tr>
<td>318</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>319</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>320</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>321</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>322</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>323</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>324</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>325</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>326</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>327</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>328</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>329</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>330</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>331</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>332</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>333</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>334</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>335</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>336</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>337</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>338</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>339</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>340</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>341</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>342</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>343</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>344</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>345</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>346</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>347</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>348</td>
<td>430095.883</td>
<td>4582095.598</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>349</td>
<td>430323.386</td>
<td>4582310.392</td>
<td>22.357</td>
</tr>
<tr>
<td>350</td>
<td>430097.193</td>
<td>4582097.882</td>
<td>21.601</td>
</tr>
<tr>
<td>351</td>
<td>430098.804</td>
<td>4582099.663</td>
<td>21.624</td>
</tr>
<tr>
<td>352</td>
<td>430315.730</td>
<td>4582312.008</td>
<td>22.357</td>
</tr>
<tr>
<td>353</td>
<td>430315.322</td>
<td>4582311.033</td>
<td>22.362</td>
</tr>
<tr>
<td>354</td>
<td>430372.528</td>
<td>4582344.922</td>
<td>22.837</td>
</tr>
<tr>
<td>355</td>
<td>430098.530</td>
<td>4582100.186</td>
<td>21.482</td>
</tr>
<tr>
<td>356</td>
<td>430099.309</td>
<td>4582099.391</td>
<td>21.625</td>
</tr>
<tr>
<td>357</td>
<td>430342.314</td>
<td>4582298.032</td>
<td>22.076</td>
</tr>
<tr>
<td>358</td>
<td>430103.093</td>
<td>4582103.062</td>
<td>21.721</td>
</tr>
<tr>
<td>359</td>
<td>430354.724</td>
<td>4582338.313</td>
<td>22.510</td>
</tr>
<tr>
<td>360</td>
<td>430098.530</td>
<td>4582100.144</td>
<td>21.616</td>
</tr>
<tr>
<td>361</td>
<td>430102.268</td>
<td>4582103.902</td>
<td>21.704</td>
</tr>
<tr>
<td>362</td>
<td>430355.023</td>
<td>4582363.217</td>
<td>22.962</td>
</tr>
<tr>
<td>363</td>
<td>430355.979</td>
<td>4582365.440</td>
<td>22.958</td>
</tr>
<tr>
<td>364</td>
<td>430357.412</td>
<td>4582364.844</td>
<td>22.983</td>
</tr>
<tr>
<td>365</td>
<td>430100.641</td>
<td>4582098.569</td>
<td>21.598</td>
</tr>
<tr>
<td>366</td>
<td>430105.884</td>
<td>4582101.193</td>
<td>21.647</td>
</tr>
<tr>
<td>367</td>
<td>430358.277</td>
<td>4582366.342</td>
<td>22.997</td>
</tr>
<tr>
<td>368</td>
<td>430106.447</td>
<td>4582101.247</td>
<td>21.643</td>
</tr>
<tr>
<td>369</td>
<td>430357.768</td>
<td>4582363.144</td>
<td>22.896</td>
</tr>
<tr>
<td>370</td>
<td>430103.988</td>
<td>4582105.632</td>
<td>21.730</td>
</tr>
<tr>
<td>371</td>
<td>430361.389</td>
<td>4582366.368</td>
<td>22.903</td>
</tr>
<tr>
<td>372</td>
<td>430359.896</td>
<td>4582364.429</td>
<td>22.843</td>
</tr>
<tr>
<td>373</td>
<td>430103.967</td>
<td>4582105.653</td>
<td>21.587</td>
</tr>
<tr>
<td>374</td>
<td>430360.219</td>
<td>4582366.415</td>
<td>22.960</td>
</tr>
<tr>
<td>375</td>
<td>430105.407</td>
<td>4582106.127</td>
<td>21.761</td>
</tr>
<tr>
<td>376</td>
<td>430357.494</td>
<td>4582364.173</td>
<td>22.986</td>
</tr>
<tr>
<td>377</td>
<td>430106.502</td>
<td>4582105.635</td>
<td>21.748</td>
</tr>
<tr>
<td>378</td>
<td>430358.886</td>
<td>4582365.907</td>
<td>22.983</td>
</tr>
<tr>
<td>379</td>
<td>430359.555</td>
<td>4582367.035</td>
<td>23.038</td>
</tr>
<tr>
<td>380</td>
<td>430110.293</td>
<td>4582101.734</td>
<td>21.468</td>
</tr>
<tr>
<td>381</td>
<td>430110.272</td>
<td>4582101.713</td>
<td>21.603</td>
</tr>
<tr>
<td>382</td>
<td>430362.884</td>
<td>4582370.318</td>
<td>23.079</td>
</tr>
<tr>
<td>383</td>
<td>430361.030</td>
<td>4582368.818</td>
<td>23.124</td>
</tr>
<tr>
<td>384</td>
<td>430110.817</td>
<td>4582101.087</td>
<td>21.579</td>
</tr>
<tr>
<td>385</td>
<td>430110.291</td>
<td>4582099.163</td>
<td>21.552</td>
</tr>
<tr>
<td>386</td>
<td>430363.393</td>
<td>4582370.236</td>
<td>23.052</td>
</tr>
<tr>
<td>387</td>
<td>430363.862</td>
<td>4582370.689</td>
<td>23.059</td>
</tr>
<tr>
<td>388</td>
<td>430110.013</td>
<td>4582100.898</td>
<td>21.592</td>
</tr>
<tr>
<td>389</td>
<td>430363.710</td>
<td>4582370.939</td>
<td>23.097</td>
</tr>
<tr>
<td>390</td>
<td>430105.805</td>
<td>4582105.182</td>
<td>21.751</td>
</tr>
<tr>
<td>391</td>
<td>430363.653</td>
<td>4582371.304</td>
<td>23.107</td>
</tr>
<tr>
<td>392</td>
<td>430105.341</td>
<td>4582104.727</td>
<td>21.725</td>
</tr>
<tr>
<td>393</td>
<td>430106.174</td>
<td>4582105.099</td>
<td>21.742</td>
</tr>
<tr>
<td>394</td>
<td>430365.216</td>
<td>4582372.780</td>
<td>23.118</td>
</tr>
<tr>
<td>395</td>
<td>430108.679</td>
<td>4582101.392</td>
<td>21.617</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>408</td>
<td>430364.313</td>
<td>4582372.509</td>
<td>23.135</td>
</tr>
<tr>
<td>409</td>
<td>430364.105</td>
<td>4582371.304</td>
<td>23.088</td>
</tr>
<tr>
<td>410</td>
<td>430108.750</td>
<td>4582099.730</td>
<td>21.586</td>
</tr>
<tr>
<td>411</td>
<td>430108.734</td>
<td>4582097.991</td>
<td>21.515</td>
</tr>
<tr>
<td>412</td>
<td>430365.903</td>
<td>4582371.914</td>
<td>22.989</td>
</tr>
<tr>
<td>413</td>
<td>430108.316</td>
<td>4582098.073</td>
<td>21.534</td>
</tr>
<tr>
<td>414</td>
<td>430365.504</td>
<td>4582372.753</td>
<td>23.102</td>
</tr>
<tr>
<td>415</td>
<td>430106.316</td>
<td>4582098.365</td>
<td>21.515</td>
</tr>
<tr>
<td>416</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.407</td>
</tr>
<tr>
<td>417</td>
<td>430104.868</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>418</td>
<td>430365.903</td>
<td>4582372.753</td>
<td>22.989</td>
</tr>
<tr>
<td>419</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>420</td>
<td>430104.868</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>421</td>
<td>430365.903</td>
<td>4582372.753</td>
<td>22.989</td>
</tr>
<tr>
<td>422</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>423</td>
<td>430365.903</td>
<td>4582372.753</td>
<td>22.989</td>
</tr>
<tr>
<td>424</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>425</td>
<td>430365.903</td>
<td>4582372.753</td>
<td>22.989</td>
</tr>
<tr>
<td>426</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>427</td>
<td>430365.903</td>
<td>4582372.753</td>
<td>22.989</td>
</tr>
<tr>
<td>428</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>429</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>430</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>431</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>432</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>433</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>434</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>435</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>436</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>437</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>438</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>439</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>440</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>441</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>442</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>443</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>444</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>445</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>446</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>447</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>448</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>449</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>450</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>451</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>452</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>453</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>454</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>455</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>456</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>457</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>458</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>459</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>460</td>
<td>430104.826</td>
<td>4582093.854</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Elevació</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>---------</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td>469</td>
<td>430375.311</td>
<td>4582382.997</td>
<td>23.133</td>
</tr>
<tr>
<td>470</td>
<td>430106.771</td>
<td>4582072.628</td>
<td>20.992</td>
</tr>
<tr>
<td>471</td>
<td>430379.601</td>
<td>4582384.774</td>
<td>23.107</td>
</tr>
<tr>
<td>472</td>
<td>430105.417</td>
<td>4582069.176</td>
<td>21.090</td>
</tr>
<tr>
<td>473</td>
<td>430110.471</td>
<td>4582072.811</td>
<td>21.065</td>
</tr>
<tr>
<td>474</td>
<td>430384.040</td>
<td>4582388.574</td>
<td>23.150</td>
</tr>
<tr>
<td>475</td>
<td>430108.500</td>
<td>4582073.259</td>
<td>21.115</td>
</tr>
<tr>
<td>476</td>
<td>430387.185</td>
<td>4582394.576</td>
<td>23.253</td>
</tr>
<tr>
<td>477</td>
<td>430115.129</td>
<td>4582071.796</td>
<td>21.079</td>
</tr>
<tr>
<td>478</td>
<td>430383.462</td>
<td>4582388.169</td>
<td>23.274</td>
</tr>
<tr>
<td>479</td>
<td>430111.810</td>
<td>4582071.514</td>
<td>21.033</td>
</tr>
<tr>
<td>480</td>
<td>430385.517</td>
<td>4582388.469</td>
<td>22.995</td>
</tr>
<tr>
<td>481</td>
<td>430109.129</td>
<td>4582071.796</td>
<td>21.079</td>
</tr>
<tr>
<td>482</td>
<td>430383.462</td>
<td>4582388.169</td>
<td>23.274</td>
</tr>
<tr>
<td>483</td>
<td>430111.810</td>
<td>4582071.514</td>
<td>21.033</td>
</tr>
<tr>
<td>484</td>
<td>430387.309</td>
<td>4582394.532</td>
<td>23.247</td>
</tr>
<tr>
<td>485</td>
<td>430387.712</td>
<td>4582394.721</td>
<td>23.255</td>
</tr>
<tr>
<td>486</td>
<td>430117.040</td>
<td>4582071.915</td>
<td>20.933</td>
</tr>
<tr>
<td>487</td>
<td>430388.322</td>
<td>4582395.006</td>
<td>23.259</td>
</tr>
<tr>
<td>488</td>
<td>430110.534</td>
<td>4582077.705</td>
<td>20.948</td>
</tr>
<tr>
<td>489</td>
<td>430111.902</td>
<td>4582078.181</td>
<td>21.087</td>
</tr>
<tr>
<td>490</td>
<td>430388.944</td>
<td>4582394.614</td>
<td>23.243</td>
</tr>
<tr>
<td>491</td>
<td>430114.191</td>
<td>4582080.169</td>
<td>21.093</td>
</tr>
<tr>
<td>492</td>
<td>430390.207</td>
<td>4582395.832</td>
<td>23.252</td>
</tr>
<tr>
<td>493</td>
<td>430115.285</td>
<td>4582081.552</td>
<td>21.174</td>
</tr>
<tr>
<td>494</td>
<td>430390.095</td>
<td>4582395.975</td>
<td>23.278</td>
</tr>
<tr>
<td>495</td>
<td>430115.738</td>
<td>4582082.783</td>
<td>21.001</td>
</tr>
<tr>
<td>496</td>
<td>430391.765</td>
<td>4582397.582</td>
<td>23.317</td>
</tr>
<tr>
<td>497</td>
<td>430391.882</td>
<td>4582397.493</td>
<td>23.290</td>
</tr>
<tr>
<td>498</td>
<td>430115.739</td>
<td>4582082.742</td>
<td>21.150</td>
</tr>
<tr>
<td>499</td>
<td>430392.738</td>
<td>4582398.012</td>
<td>23.297</td>
</tr>
<tr>
<td>500</td>
<td>430116.618</td>
<td>4582081.964</td>
<td>21.162</td>
</tr>
<tr>
<td>501</td>
<td>430393.238</td>
<td>4582397.442</td>
<td>23.252</td>
</tr>
<tr>
<td>502</td>
<td>430120.371</td>
<td>4582085.577</td>
<td>21.186</td>
</tr>
<tr>
<td>503</td>
<td>430119.532</td>
<td>4582086.429</td>
<td>21.168</td>
</tr>
<tr>
<td>504</td>
<td>430393.160</td>
<td>4582398.713</td>
<td>23.316</td>
</tr>
<tr>
<td>505</td>
<td>430120.060</td>
<td>4582086.142</td>
<td>21.169</td>
</tr>
<tr>
<td>506</td>
<td>430392.705</td>
<td>4582399.245</td>
<td>23.352</td>
</tr>
<tr>
<td>507</td>
<td>430393.167</td>
<td>4582399.903</td>
<td>23.368</td>
</tr>
<tr>
<td>508</td>
<td>430115.976</td>
<td>4582082.276</td>
<td>21.162</td>
</tr>
<tr>
<td>509</td>
<td>430393.293</td>
<td>4582399.776</td>
<td>23.350</td>
</tr>
<tr>
<td>510</td>
<td>430105.410</td>
<td>4582106.157</td>
<td>21.623</td>
</tr>
<tr>
<td>511</td>
<td>430116.723</td>
<td>4582081.294</td>
<td>21.159</td>
</tr>
<tr>
<td>512</td>
<td>430393.771</td>
<td>4582399.882</td>
<td>23.334</td>
</tr>
<tr>
<td>513</td>
<td>430395.256</td>
<td>4582399.202</td>
<td>23.252</td>
</tr>
<tr>
<td>514</td>
<td>430113.373</td>
<td>4582078.359</td>
<td>21.097</td>
</tr>
<tr>
<td>515</td>
<td>430395.589</td>
<td>4582398.371</td>
<td>23.239</td>
</tr>
<tr>
<td>516</td>
<td>430116.826</td>
<td>4582079.009</td>
<td>21.102</td>
</tr>
<tr>
<td>517</td>
<td>430396.765</td>
<td>4582400.646</td>
<td>23.267</td>
</tr>
<tr>
<td>518</td>
<td>430117.843</td>
<td>4582077.643</td>
<td>21.053</td>
</tr>
<tr>
<td>519</td>
<td>430396.677</td>
<td>4582403.107</td>
<td>23.388</td>
</tr>
<tr>
<td>520</td>
<td>430119.742</td>
<td>4582077.458</td>
<td>21.014</td>
</tr>
<tr>
<td>521</td>
<td>430120.856</td>
<td>4582077.063</td>
<td>20.970</td>
</tr>
<tr>
<td>522</td>
<td>430396.595</td>
<td>4582403.191</td>
<td>23.391</td>
</tr>
<tr>
<td>523</td>
<td>430395.048</td>
<td>4582401.606</td>
<td>23.519</td>
</tr>
<tr>
<td>524</td>
<td>430121.780</td>
<td>4582078.461</td>
<td>20.975</td>
</tr>
<tr>
<td>525</td>
<td>430397.563</td>
<td>4582403.680</td>
<td>23.399</td>
</tr>
<tr>
<td>526</td>
<td>430125.201</td>
<td>4582082.181</td>
<td>20.989</td>
</tr>
<tr>
<td>527</td>
<td>430123.459</td>
<td>4582085.745</td>
<td>21.111</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>528</td>
<td>430397.951</td>
<td>4582404.055</td>
<td>23.396</td>
</tr>
<tr>
<td>529</td>
<td>430120.045</td>
<td>4582086.430</td>
<td>21.163</td>
</tr>
<tr>
<td>530</td>
<td>430398.838</td>
<td>4582403.822</td>
<td>23.376</td>
</tr>
<tr>
<td>531</td>
<td>430402.885</td>
<td>4582403.552</td>
<td>23.230</td>
</tr>
<tr>
<td>532</td>
<td>430121.886</td>
<td>4582086.437</td>
<td>21.159</td>
</tr>
<tr>
<td>533</td>
<td>430393.704</td>
<td>4582392.545</td>
<td>23.121</td>
</tr>
<tr>
<td>534</td>
<td>430122.990</td>
<td>4582087.373</td>
<td>21.093</td>
</tr>
<tr>
<td>535</td>
<td>430397.927</td>
<td>4582404.499</td>
<td>23.423</td>
</tr>
<tr>
<td>536</td>
<td>430401.500</td>
<td>4582407.035</td>
<td>23.440</td>
</tr>
<tr>
<td>537</td>
<td>430121.140</td>
<td>4582088.092</td>
<td>21.060</td>
</tr>
<tr>
<td>538</td>
<td>430393.704</td>
<td>4582392.545</td>
<td>23.121</td>
</tr>
<tr>
<td>539</td>
<td>430122.163</td>
<td>4582088.623</td>
<td>21.111</td>
</tr>
<tr>
<td>540</td>
<td>430399.283</td>
<td>4582405.980</td>
<td>23.516</td>
</tr>
<tr>
<td>541</td>
<td>430106.581</td>
<td>4582061.394</td>
<td>21.011</td>
</tr>
<tr>
<td>542</td>
<td>430363.894</td>
<td>4582357.809</td>
<td>22.857</td>
</tr>
<tr>
<td>543</td>
<td>430104.350</td>
<td>4582058.818</td>
<td>21.012</td>
</tr>
<tr>
<td>544</td>
<td>430364.901</td>
<td>4582358.794</td>
<td>22.874</td>
</tr>
<tr>
<td>545</td>
<td>430128.153</td>
<td>4582083.112</td>
<td>20.889</td>
</tr>
<tr>
<td>546</td>
<td>430365.881</td>
<td>4582361.934</td>
<td>22.899</td>
</tr>
<tr>
<td>547</td>
<td>430127.655</td>
<td>4582081.495</td>
<td>20.973</td>
</tr>
<tr>
<td>548</td>
<td>430370.846</td>
<td>4582364.658</td>
<td>22.920</td>
</tr>
<tr>
<td>549</td>
<td>430126.767</td>
<td>4582081.473</td>
<td>20.838</td>
</tr>
<tr>
<td>550</td>
<td>430370.930</td>
<td>4582365.427</td>
<td>22.914</td>
</tr>
<tr>
<td>551</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.824</td>
<td>20.783</td>
</tr>
<tr>
<td>552</td>
<td>430372.994</td>
<td>4582363.906</td>
<td>22.976</td>
</tr>
<tr>
<td>553</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>554</td>
<td>430371.601</td>
<td>4582366.203</td>
<td>22.917</td>
</tr>
<tr>
<td>555</td>
<td>430372.045</td>
<td>4582365.749</td>
<td>22.947</td>
</tr>
<tr>
<td>556</td>
<td>430125.102</td>
<td>4582079.938</td>
<td>20.794</td>
</tr>
<tr>
<td>557</td>
<td>430372.045</td>
<td>4582365.749</td>
<td>22.947</td>
</tr>
<tr>
<td>558</td>
<td>430127.651</td>
<td>4582084.021</td>
<td>20.883</td>
</tr>
<tr>
<td>559</td>
<td>430370.930</td>
<td>4582365.427</td>
<td>22.914</td>
</tr>
<tr>
<td>560</td>
<td>430126.122</td>
<td>4582082.027</td>
<td>20.976</td>
</tr>
<tr>
<td>561</td>
<td>430126.077</td>
<td>4582080.354</td>
<td>20.929</td>
</tr>
<tr>
<td>562</td>
<td>430126.077</td>
<td>4582080.354</td>
<td>20.929</td>
</tr>
<tr>
<td>563</td>
<td>430370.846</td>
<td>4582364.658</td>
<td>22.920</td>
</tr>
<tr>
<td>564</td>
<td>430371.601</td>
<td>4582366.203</td>
<td>22.917</td>
</tr>
<tr>
<td>565</td>
<td>430372.994</td>
<td>4582363.906</td>
<td>22.976</td>
</tr>
<tr>
<td>566</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>567</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>568</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>569</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>570</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>571</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>572</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>573</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>574</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>575</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>576</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>577</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>578</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>579</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>580</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>581</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>582</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>583</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>584</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>585</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>586</td>
<td>430125.953</td>
<td>4582079.866</td>
<td>20.927</td>
</tr>
<tr>
<td>Índex</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>E (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>--------------</td>
<td>--------------</td>
<td>---------------</td>
</tr>
<tr>
<td>587</td>
<td>430389.320</td>
<td>4582375.761</td>
<td>23.126</td>
</tr>
<tr>
<td>588</td>
<td>430123.609</td>
<td>4582088.560</td>
<td>21.025</td>
</tr>
<tr>
<td>589</td>
<td>430389.344</td>
<td>4582375.030</td>
<td>23.119</td>
</tr>
<tr>
<td>590</td>
<td>430132.666</td>
<td>4582097.279</td>
<td>21.114</td>
</tr>
<tr>
<td>591</td>
<td>430107.003</td>
<td>4582083.291</td>
<td>21.322</td>
</tr>
<tr>
<td>592</td>
<td>430389.261</td>
<td>4582374.096</td>
<td>23.086</td>
</tr>
<tr>
<td>593</td>
<td>430388.635</td>
<td>4582374.420</td>
<td>23.117</td>
</tr>
<tr>
<td>594</td>
<td>430104.906</td>
<td>4582085.439</td>
<td>21.356</td>
</tr>
<tr>
<td>595</td>
<td>430132.666</td>
<td>4582097.279</td>
<td>21.114</td>
</tr>
<tr>
<td>596</td>
<td>430108.939</td>
<td>4582081.306</td>
<td>21.220</td>
</tr>
<tr>
<td>597</td>
<td>430107.003</td>
<td>4582083.291</td>
<td>21.322</td>
</tr>
<tr>
<td>598</td>
<td>430389.507</td>
<td>4582375.517</td>
<td>23.137</td>
</tr>
<tr>
<td>599</td>
<td>430120.178</td>
<td>4582075.694</td>
<td>20.997</td>
</tr>
<tr>
<td>600</td>
<td>430388.657</td>
<td>4582373.246</td>
<td>23.095</td>
</tr>
<tr>
<td>601</td>
<td>430119.708</td>
<td>4582075.246</td>
<td>20.992</td>
</tr>
<tr>
<td>602</td>
<td>430387.359</td>
<td>4582373.169</td>
<td>23.120</td>
</tr>
<tr>
<td>603</td>
<td>430386.319</td>
<td>4582374.188</td>
<td>23.132</td>
</tr>
<tr>
<td>604</td>
<td>430119.138</td>
<td>4582074.275</td>
<td>20.962</td>
</tr>
<tr>
<td>605</td>
<td>430386.154</td>
<td>4582375.406</td>
<td>23.141</td>
</tr>
<tr>
<td>606</td>
<td>430118.555</td>
<td>4582073.067</td>
<td>20.913</td>
</tr>
<tr>
<td>607</td>
<td>430386.887</td>
<td>4582376.264</td>
<td>23.152</td>
</tr>
<tr>
<td>608</td>
<td>430116.913</td>
<td>4582073.090</td>
<td>20.947</td>
</tr>
<tr>
<td>609</td>
<td>430117.151</td>
<td>4582071.313</td>
<td>20.920</td>
</tr>
<tr>
<td>610</td>
<td>430387.154</td>
<td>4582381.035</td>
<td>23.103</td>
</tr>
<tr>
<td>611</td>
<td>430387.920</td>
<td>4582381.784</td>
<td>23.107</td>
</tr>
<tr>
<td>612</td>
<td>430117.172</td>
<td>4582071.291</td>
<td>20.781</td>
</tr>
<tr>
<td>613</td>
<td>430388.966</td>
<td>4582384.797</td>
<td>22.965</td>
</tr>
<tr>
<td>614</td>
<td>430117.578</td>
<td>4582064.607</td>
<td>20.785</td>
</tr>
<tr>
<td>615</td>
<td>430117.694</td>
<td>4582064.679</td>
<td>20.921</td>
</tr>
<tr>
<td>616</td>
<td>430389.968</td>
<td>4582384.807</td>
<td>23.136</td>
</tr>
<tr>
<td>617</td>
<td>430391.071</td>
<td>4582383.867</td>
<td>23.136</td>
</tr>
<tr>
<td>618</td>
<td>430117.065</td>
<td>4582059.852</td>
<td>21.030</td>
</tr>
<tr>
<td>619</td>
<td>430393.071</td>
<td>4582386.853</td>
<td>23.192</td>
</tr>
<tr>
<td>620</td>
<td>430119.908</td>
<td>4582062.623</td>
<td>20.990</td>
</tr>
<tr>
<td>621</td>
<td>430120.608</td>
<td>4582063.311</td>
<td>20.992</td>
</tr>
<tr>
<td>622</td>
<td>430393.837</td>
<td>4582387.602</td>
<td>23.200</td>
</tr>
<tr>
<td>623</td>
<td>430396.824</td>
<td>4582391.352</td>
<td>23.174</td>
</tr>
<tr>
<td>624</td>
<td>430120.429</td>
<td>4582062.760</td>
<td>21.060</td>
</tr>
<tr>
<td>625</td>
<td>430397.347</td>
<td>4582390.850</td>
<td>23.188</td>
</tr>
<tr>
<td>626</td>
<td>430120.489</td>
<td>4582067.557</td>
<td>20.770</td>
</tr>
<tr>
<td>627</td>
<td>430121.199</td>
<td>4582067.732</td>
<td>20.899</td>
</tr>
<tr>
<td>628</td>
<td>430394.465</td>
<td>4582388.003</td>
<td>23.207</td>
</tr>
<tr>
<td>629</td>
<td>430125.520</td>
<td>4582072.048</td>
<td>20.869</td>
</tr>
<tr>
<td>630</td>
<td>430398.245</td>
<td>4582387.430</td>
<td>23.280</td>
</tr>
<tr>
<td>631</td>
<td>430124.504</td>
<td>4582070.498</td>
<td>20.876</td>
</tr>
<tr>
<td>632</td>
<td>430416.410</td>
<td>4582409.246</td>
<td>23.390</td>
</tr>
<tr>
<td>633</td>
<td>430125.085</td>
<td>4582071.026</td>
<td>20.873</td>
</tr>
<tr>
<td>634</td>
<td>430417.705</td>
<td>4582407.926</td>
<td>23.473</td>
</tr>
<tr>
<td>635</td>
<td>430122.805</td>
<td>4582065.466</td>
<td>20.978</td>
</tr>
<tr>
<td>636</td>
<td>430397.829</td>
<td>4582391.049</td>
<td>23.195</td>
</tr>
<tr>
<td>637</td>
<td>430123.506</td>
<td>4582066.138</td>
<td>20.968</td>
</tr>
<tr>
<td>638</td>
<td>430399.040</td>
<td>4582392.211</td>
<td>23.222</td>
</tr>
<tr>
<td>639</td>
<td>430398.689</td>
<td>4582394.302</td>
<td>23.196</td>
</tr>
<tr>
<td>640</td>
<td>430123.293</td>
<td>4582065.642</td>
<td>21.056</td>
</tr>
<tr>
<td>641</td>
<td>430125.893</td>
<td>4582068.507</td>
<td>20.935</td>
</tr>
<tr>
<td>642</td>
<td>430401.572</td>
<td>4582396.205</td>
<td>23.248</td>
</tr>
<tr>
<td>643</td>
<td>430407.784</td>
<td>4582400.828</td>
<td>23.310</td>
</tr>
<tr>
<td>644</td>
<td>430127.142</td>
<td>4582069.728</td>
<td>20.917</td>
</tr>
<tr>
<td>645</td>
<td>430127.843</td>
<td>4582070.411</td>
<td>20.911</td>
</tr>
<tr>
<td>646</td>
<td>430406.997</td>
<td>4582401.587</td>
<td>23.248</td>
</tr>
<tr>
<td>647</td>
<td>430371.315</td>
<td>4582355.739</td>
<td>22.903</td>
</tr>
<tr>
<td>648</td>
<td>430127.651</td>
<td>4582069.921</td>
<td>21.059</td>
</tr>
<tr>
<td>649</td>
<td>430128.017</td>
<td>4582072.773</td>
<td>20.874</td>
</tr>
<tr>
<td>650</td>
<td>430372.043</td>
<td>4582356.542</td>
<td>22.930</td>
</tr>
<tr>
<td>651</td>
<td>430373.829</td>
<td>4582359.447</td>
<td>22.914</td>
</tr>
<tr>
<td>652</td>
<td>430129.286</td>
<td>4582071.839</td>
<td>20.907</td>
</tr>
<tr>
<td>653</td>
<td>430129.946</td>
<td>4582075.013</td>
<td>22.989</td>
</tr>
<tr>
<td>654</td>
<td>430380.712</td>
<td>4582359.672</td>
<td>23.003</td>
</tr>
<tr>
<td>655</td>
<td>430131.813</td>
<td>4582074.317</td>
<td>20.912</td>
</tr>
<tr>
<td>656</td>
<td>430385.322</td>
<td>4582370.813</td>
<td>23.062</td>
</tr>
<tr>
<td>657</td>
<td>430125.669</td>
<td>4582072.569</td>
<td>20.738</td>
</tr>
<tr>
<td>658</td>
<td>430125.670</td>
<td>4582072.528</td>
<td>20.862</td>
</tr>
<tr>
<td>659</td>
<td>430386.628</td>
<td>4582371.594</td>
<td>23.068</td>
</tr>
<tr>
<td>660</td>
<td>430392.485</td>
<td>4582375.800</td>
<td>23.094</td>
</tr>
<tr>
<td>661</td>
<td>430126.555</td>
<td>4582071.738</td>
<td>20.895</td>
</tr>
<tr>
<td>662</td>
<td>430130.216</td>
<td>4582073.021</td>
<td>20.905</td>
</tr>
<tr>
<td>663</td>
<td>430393.251</td>
<td>4582376.549</td>
<td>23.091</td>
</tr>
<tr>
<td>664</td>
<td>430394.600</td>
<td>4582380.160</td>
<td>23.176</td>
</tr>
<tr>
<td>665</td>
<td>430129.438</td>
<td>4582076.246</td>
<td>20.849</td>
</tr>
<tr>
<td>666</td>
<td>430395.359</td>
<td>4582379.518</td>
<td>23.160</td>
</tr>
<tr>
<td>667</td>
<td>430110.847</td>
<td>4582100.295</td>
<td>21.443</td>
</tr>
<tr>
<td>668</td>
<td>430396.094</td>
<td>4582379.997</td>
<td>23.155</td>
</tr>
<tr>
<td>669</td>
<td>430125.901</td>
<td>4582072.128</td>
<td>20.872</td>
</tr>
<tr>
<td>670</td>
<td>430395.130</td>
<td>4582380.700</td>
<td>23.182</td>
</tr>
<tr>
<td>671</td>
<td>430395.130</td>
<td>4582380.700</td>
<td>23.182</td>
</tr>
<tr>
<td>672</td>
<td>430129.967</td>
<td>4582075.928</td>
<td>20.842</td>
</tr>
<tr>
<td>673</td>
<td>430129.985</td>
<td>4582076.333</td>
<td>20.847</td>
</tr>
<tr>
<td>674</td>
<td>430131.676</td>
<td>4582077.749</td>
<td>20.855</td>
</tr>
<tr>
<td>675</td>
<td>430131.143</td>
<td>4582078.492</td>
<td>20.844</td>
</tr>
<tr>
<td>676</td>
<td>430404.449</td>
<td>4582376.060</td>
<td>23.202</td>
</tr>
<tr>
<td>677</td>
<td>430131.676</td>
<td>4582077.749</td>
<td>20.855</td>
</tr>
<tr>
<td>678</td>
<td>430132.694</td>
<td>4582077.801</td>
<td>20.845</td>
</tr>
<tr>
<td>679</td>
<td>430132.694</td>
<td>4582077.801</td>
<td>20.845</td>
</tr>
<tr>
<td>680</td>
<td>430403.549</td>
<td>4582387.366</td>
<td>23.236</td>
</tr>
<tr>
<td>681</td>
<td>430134.122</td>
<td>4582079.394</td>
<td>20.680</td>
</tr>
<tr>
<td>682</td>
<td>430134.122</td>
<td>4582079.394</td>
<td>20.680</td>
</tr>
<tr>
<td>683</td>
<td>430133.722</td>
<td>4582078.128</td>
<td>20.837</td>
</tr>
<tr>
<td>684</td>
<td>430407.218</td>
<td>4582389.942</td>
<td>23.264</td>
</tr>
<tr>
<td>685</td>
<td>430133.722</td>
<td>4582078.128</td>
<td>20.837</td>
</tr>
<tr>
<td>686</td>
<td>430132.868</td>
<td>4582076.652</td>
<td>20.850</td>
</tr>
<tr>
<td>687</td>
<td>430132.868</td>
<td>4582076.652</td>
<td>20.850</td>
</tr>
<tr>
<td>688</td>
<td>430409.753</td>
<td>4582394.046</td>
<td>23.340</td>
</tr>
<tr>
<td>689</td>
<td>430132.095</td>
<td>4582075.207</td>
<td>20.878</td>
</tr>
<tr>
<td>690</td>
<td>430395.483</td>
<td>4582378.314</td>
<td>22.982</td>
</tr>
<tr>
<td>691</td>
<td>430134.900</td>
<td>4582077.809</td>
<td>20.807</td>
</tr>
<tr>
<td>692</td>
<td>430134.900</td>
<td>4582077.809</td>
<td>20.807</td>
</tr>
<tr>
<td>693</td>
<td>430134.900</td>
<td>4582077.809</td>
<td>20.807</td>
</tr>
<tr>
<td>694</td>
<td>430135.565</td>
<td>4582075.919</td>
<td>20.796</td>
</tr>
<tr>
<td>695</td>
<td>430135.565</td>
<td>4582075.919</td>
<td>20.796</td>
</tr>
<tr>
<td>696</td>
<td>430135.565</td>
<td>4582075.919</td>
<td>20.796</td>
</tr>
<tr>
<td>697</td>
<td>430136.615</td>
<td>4582074.526</td>
<td>20.747</td>
</tr>
<tr>
<td>698</td>
<td>430136.615</td>
<td>4582074.526</td>
<td>20.747</td>
</tr>
<tr>
<td>699</td>
<td>430136.615</td>
<td>4582074.526</td>
<td>20.747</td>
</tr>
<tr>
<td>700</td>
<td>430141.421</td>
<td>4582406.874</td>
<td>23.238</td>
</tr>
<tr>
<td>701</td>
<td>430144.529</td>
<td>4582409.027</td>
<td>23.389</td>
</tr>
<tr>
<td>702</td>
<td>430144.529</td>
<td>4582409.027</td>
<td>23.389</td>
</tr>
<tr>
<td>703</td>
<td>430138.327</td>
<td>4582074.389</td>
<td>20.712</td>
</tr>
<tr>
<td>704</td>
<td>430138.327</td>
<td>4582074.389</td>
<td>20.712</td>
</tr>
<tr>
<td>705</td>
<td>430416.134</td>
<td>4582409.231</td>
<td>23.393</td>
</tr>
<tr>
<td>706</td>
<td>430132.213</td>
<td>4582074.505</td>
<td>20.896</td>
</tr>
<tr>
<td>707</td>
<td>430415.690</td>
<td>4582411.022</td>
<td>23.262</td>
</tr>
<tr>
<td>708</td>
<td>430132.625</td>
<td>4582074.070</td>
<td>20.888</td>
</tr>
<tr>
<td>709</td>
<td>430415.690</td>
<td>4582410.990</td>
<td>23.365</td>
</tr>
<tr>
<td>710</td>
<td>430131.331</td>
<td>4582078.064</td>
<td>20.717</td>
</tr>
<tr>
<td>711</td>
<td>430132.625</td>
<td>4582074.070</td>
<td>20.888</td>
</tr>
<tr>
<td>712</td>
<td>430415.690</td>
<td>4582410.980</td>
<td>23.365</td>
</tr>
<tr>
<td>713</td>
<td>430131.352</td>
<td>4582078.043</td>
<td>20.850</td>
</tr>
<tr>
<td>714</td>
<td>430133.147</td>
<td>4582078.946</td>
<td>20.824</td>
</tr>
<tr>
<td>715</td>
<td>430133.147</td>
<td>4582078.946</td>
<td>20.824</td>
</tr>
<tr>
<td>716</td>
<td>430134.950</td>
<td>4582077.825</td>
<td>20.717</td>
</tr>
<tr>
<td>717</td>
<td>430137.819</td>
<td>4582074.094</td>
<td>20.730</td>
</tr>
<tr>
<td>718</td>
<td>430419.810</td>
<td>4582413.609</td>
<td>23.480</td>
</tr>
<tr>
<td>719</td>
<td>430134.961</td>
<td>4582077.825</td>
<td>20.717</td>
</tr>
<tr>
<td>720</td>
<td>430134.961</td>
<td>4582077.825</td>
<td>20.717</td>
</tr>
<tr>
<td>721</td>
<td>430135.774</td>
<td>4582070.327</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>722</td>
<td>430135.774</td>
<td>4582070.327</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>723</td>
<td>430135.954</td>
<td>4582072.822</td>
<td>20.713</td>
</tr>
<tr>
<td>724</td>
<td>430136.979</td>
<td>4582068.610</td>
<td>20.883</td>
</tr>
<tr>
<td>725</td>
<td>430137.861</td>
<td>4582068.236</td>
<td>20.722</td>
</tr>
<tr>
<td>726</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>727</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>728</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>729</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>730</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>731</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>732</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>733</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>734</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>735</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>736</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>737</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>738</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>739</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>740</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>741</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>742</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>743</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>744</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>745</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>746</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>747</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>748</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>749</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>750</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>751</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>752</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>753</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>754</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>755</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>756</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>757</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>758</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>759</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>760</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>761</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>762</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>763</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>764</td>
<td>430138.153</td>
<td>4582070.795</td>
<td>20.775</td>
</tr>
<tr>
<td>Ítem</td>
<td>Alça (m)</td>
<td>Lloc (m)</td>
<td>Núm. (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td>765</td>
<td>430140.953</td>
<td>4582065.631</td>
<td>20.612</td>
</tr>
<tr>
<td>766</td>
<td>430420.792</td>
<td>4582404.241</td>
<td>23.462</td>
</tr>
<tr>
<td>767</td>
<td>430143.165</td>
<td>4582062.792</td>
<td>20.577</td>
</tr>
<tr>
<td>768</td>
<td>430421.340</td>
<td>4582403.945</td>
<td>23.439</td>
</tr>
<tr>
<td>769</td>
<td>430143.374</td>
<td>4582064.670</td>
<td>20.568</td>
</tr>
<tr>
<td>770</td>
<td>430417.815</td>
<td>4582400.319</td>
<td>23.256</td>
</tr>
<tr>
<td>771</td>
<td>430085.684</td>
<td>4582143.009</td>
<td>22.074</td>
</tr>
<tr>
<td>772</td>
<td>430425.446</td>
<td>4582408.103</td>
<td>23.356</td>
</tr>
<tr>
<td>773</td>
<td>430085.705</td>
<td>4582143.030</td>
<td>22.184</td>
</tr>
<tr>
<td>774</td>
<td>430417.421</td>
<td>4582399.450</td>
<td>23.279</td>
</tr>
<tr>
<td>775</td>
<td>430419.543</td>
<td>4582397.517</td>
<td>23.323</td>
</tr>
<tr>
<td>776</td>
<td>430085.940</td>
<td>4582143.961</td>
<td>22.196</td>
</tr>
<tr>
<td>777</td>
<td>430089.201</td>
<td>4582141.199</td>
<td>22.141</td>
</tr>
<tr>
<td>778</td>
<td>430431.175</td>
<td>4582416.744</td>
<td>23.592</td>
</tr>
<tr>
<td>779</td>
<td>430089.184</td>
<td>4582139.785</td>
<td>22.123</td>
</tr>
<tr>
<td>780</td>
<td>430431.171</td>
<td>4582416.899</td>
<td>23.588</td>
</tr>
<tr>
<td>781</td>
<td>430090.675</td>
<td>4582141.606</td>
<td>22.154</td>
</tr>
<tr>
<td>782</td>
<td>430437.795</td>
<td>4582426.626</td>
<td>23.680</td>
</tr>
<tr>
<td>783</td>
<td>430421.808</td>
<td>4582395.452</td>
<td>23.370</td>
</tr>
<tr>
<td>784</td>
<td>430090.399</td>
<td>4582139.375</td>
<td>22.067</td>
</tr>
<tr>
<td>785</td>
<td>430128.897</td>
<td>4582127.901</td>
<td>21.705</td>
</tr>
<tr>
<td>786</td>
<td>430424.002</td>
<td>4582393.453</td>
<td>23.337</td>
</tr>
<tr>
<td>787</td>
<td>430426.140</td>
<td>4582391.505</td>
<td>23.248</td>
</tr>
<tr>
<td>788</td>
<td>430128.918</td>
<td>4582127.880</td>
<td>21.591</td>
</tr>
<tr>
<td>789</td>
<td>430429.301</td>
<td>4582394.597</td>
<td>23.285</td>
</tr>
<tr>
<td>790</td>
<td>430092.247</td>
<td>4582137.109</td>
<td>22.075</td>
</tr>
<tr>
<td>791</td>
<td>430091.974</td>
<td>4582138.459</td>
<td>22.073</td>
</tr>
<tr>
<td>792</td>
<td>430432.161</td>
<td>4582393.265</td>
<td>23.155</td>
</tr>
<tr>
<td>793</td>
<td>430436.322</td>
<td>4582397.517</td>
<td>23.213</td>
</tr>
<tr>
<td>794</td>
<td>430095.726</td>
<td>4582139.880</td>
<td>22.169</td>
</tr>
<tr>
<td>795</td>
<td>430430.427</td>
<td>4582402.889</td>
<td>23.454</td>
</tr>
<tr>
<td>796</td>
<td>430098.724</td>
<td>4582142.822</td>
<td>31.302</td>
</tr>
<tr>
<td>797</td>
<td>430425.563</td>
<td>4582407.238</td>
<td>23.370</td>
</tr>
<tr>
<td>798</td>
<td>430095.593</td>
<td>4582134.739</td>
<td>22.024</td>
</tr>
<tr>
<td>799</td>
<td>430095.576</td>
<td>4582133.325</td>
<td>22.004</td>
</tr>
<tr>
<td>800</td>
<td>430420.718</td>
<td>4582402.926</td>
<td>23.303</td>
</tr>
<tr>
<td>801</td>
<td>430096.526</td>
<td>4582136.435</td>
<td>22.038</td>
</tr>
<tr>
<td>802</td>
<td>430430.037</td>
<td>4582418.787</td>
<td>23.589</td>
</tr>
<tr>
<td>803</td>
<td>430097.623</td>
<td>4582135.367</td>
<td>22.024</td>
</tr>
<tr>
<td>804</td>
<td>430429.504</td>
<td>4582421.322</td>
<td>23.601</td>
</tr>
<tr>
<td>805</td>
<td>430097.991</td>
<td>4582134.686</td>
<td>22.007</td>
</tr>
<tr>
<td>806</td>
<td>430420.228</td>
<td>4582415.045</td>
<td>23.390</td>
</tr>
<tr>
<td>807</td>
<td>430401.970</td>
<td>4582408.441</td>
<td>23.483</td>
</tr>
<tr>
<td>808</td>
<td>430100.010</td>
<td>4582133.431</td>
<td>22.012</td>
</tr>
<tr>
<td>809</td>
<td>430402.232</td>
<td>4582408.726</td>
<td>23.478</td>
</tr>
<tr>
<td>810</td>
<td>430097.939</td>
<td>4582137.533</td>
<td>22.104</td>
</tr>
<tr>
<td>811</td>
<td>430101.517</td>
<td>4582133.947</td>
<td>22.064</td>
</tr>
<tr>
<td>812</td>
<td>430402.118</td>
<td>4582408.842</td>
<td>23.493</td>
</tr>
<tr>
<td>813</td>
<td>430404.879</td>
<td>4582411.529</td>
<td>23.534</td>
</tr>
<tr>
<td>814</td>
<td>430097.956</td>
<td>4582130.488</td>
<td>21.915</td>
</tr>
<tr>
<td>815</td>
<td>430404.962</td>
<td>4582411.444</td>
<td>23.526</td>
</tr>
<tr>
<td>816</td>
<td>430097.654</td>
<td>4582131.301</td>
<td>21.936</td>
</tr>
<tr>
<td>817</td>
<td>430101.929</td>
<td>4582126.812</td>
<td>21.839</td>
</tr>
<tr>
<td>818</td>
<td>430405.245</td>
<td>4582411.731</td>
<td>23.528</td>
</tr>
<tr>
<td>819</td>
<td>430405.798</td>
<td>4582411.242</td>
<td>23.505</td>
</tr>
<tr>
<td>820</td>
<td>430098.668</td>
<td>4582131.323</td>
<td>21.955</td>
</tr>
<tr>
<td>821</td>
<td>430406.659</td>
<td>4582412.015</td>
<td>23.514</td>
</tr>
<tr>
<td>822</td>
<td>430099.494</td>
<td>4582130.452</td>
<td>21.933</td>
</tr>
<tr>
<td>823</td>
<td>430407.859</td>
<td>4582410.398</td>
<td>23.310</td>
</tr>
<tr>
<td>824</td>
<td>430099.095</td>
<td>4582130.074</td>
<td>21.924</td>
</tr>
<tr>
<td>825</td>
<td>430406.226</td>
<td>4582412.658</td>
<td>23.539</td>
</tr>
<tr>
<td>826</td>
<td>430100.047</td>
<td>4582129.756</td>
<td>21.928</td>
</tr>
<tr>
<td>827</td>
<td>430406.508</td>
<td>4582412.945</td>
<td>23.546</td>
</tr>
<tr>
<td>828</td>
<td>430101.573</td>
<td>4582128.781</td>
<td>21.923</td>
</tr>
<tr>
<td>829</td>
<td>430113.100</td>
<td>4582122.021</td>
<td>21.702</td>
</tr>
<tr>
<td>830</td>
<td>430406.428</td>
<td>4582413.033</td>
<td>23.555</td>
</tr>
<tr>
<td>831</td>
<td>430102.677</td>
<td>4582126.612</td>
<td>21.852</td>
</tr>
<tr>
<td>832</td>
<td>430409.190</td>
<td>4582415.729</td>
<td>23.579</td>
</tr>
<tr>
<td>833</td>
<td>430101.573</td>
<td>4582128.781</td>
<td>21.923</td>
</tr>
<tr>
<td>834</td>
<td>430409.273</td>
<td>4582415.645</td>
<td>23.576</td>
</tr>
<tr>
<td>835</td>
<td>430407.769</td>
<td>4582414.718</td>
<td>23.862</td>
</tr>
<tr>
<td>836</td>
<td>430105.699</td>
<td>4582131.751</td>
<td>21.949</td>
</tr>
<tr>
<td>837</td>
<td>430403.339</td>
<td>4582410.405</td>
<td>23.861</td>
</tr>
<tr>
<td>838</td>
<td>430108.531</td>
<td>4582133.729</td>
<td>21.987</td>
</tr>
<tr>
<td>839</td>
<td>430410.389</td>
<td>4582416.692</td>
<td>23.585</td>
</tr>
<tr>
<td>840</td>
<td>430109.480</td>
<td>4582132.515</td>
<td>21.957</td>
</tr>
<tr>
<td>841</td>
<td>430410.538</td>
<td>4582416.571</td>
<td>23.580</td>
</tr>
<tr>
<td>842</td>
<td>430111.953</td>
<td>4582126.057</td>
<td>21.823</td>
</tr>
<tr>
<td>843</td>
<td>430410.916</td>
<td>4582416.968</td>
<td>23.584</td>
</tr>
<tr>
<td>844</td>
<td>430114.595</td>
<td>4582127.515</td>
<td>21.820</td>
</tr>
<tr>
<td>845</td>
<td>430410.690</td>
<td>4582417.220</td>
<td>23.605</td>
</tr>
<tr>
<td>846</td>
<td>430117.177</td>
<td>4582131.275</td>
<td>21.886</td>
</tr>
<tr>
<td>847</td>
<td>430410.999</td>
<td>4582417.354</td>
<td>23.601</td>
</tr>
<tr>
<td>848</td>
<td>430110.984</td>
<td>4582133.168</td>
<td>21.979</td>
</tr>
<tr>
<td>849</td>
<td>430411.182</td>
<td>4582417.477</td>
<td>23.608</td>
</tr>
<tr>
<td>850</td>
<td>430117.811</td>
<td>4582131.490</td>
<td>21.885</td>
</tr>
<tr>
<td>851</td>
<td>430411.811</td>
<td>4582131.253</td>
<td>21.876</td>
</tr>
<tr>
<td>852</td>
<td>430410.663</td>
<td>4582414.326</td>
<td>23.510</td>
</tr>
<tr>
<td>853</td>
<td>430410.120</td>
<td>4582417.813</td>
<td>23.826</td>
</tr>
<tr>
<td>854</td>
<td>430411.403</td>
<td>4582414.338</td>
<td>23.491</td>
</tr>
<tr>
<td>855</td>
<td>430410.910</td>
<td>4582415.177</td>
<td>23.519</td>
</tr>
<tr>
<td>856</td>
<td>430411.177</td>
<td>4582131.275</td>
<td>21.886</td>
</tr>
<tr>
<td>857</td>
<td>430411.278</td>
<td>4582126.247</td>
<td>21.777</td>
</tr>
<tr>
<td>858</td>
<td>430411.620</td>
<td>4582414.939</td>
<td>23.498</td>
</tr>
<tr>
<td>859</td>
<td>430411.449</td>
<td>4582124.851</td>
<td>21.757</td>
</tr>
<tr>
<td>860</td>
<td>430410.191</td>
<td>4582414.670</td>
<td>23.377</td>
</tr>
<tr>
<td>861</td>
<td>430117.721</td>
<td>4582124.921</td>
<td>21.763</td>
</tr>
<tr>
<td>862</td>
<td>430412.148</td>
<td>4582414.670</td>
<td>23.485</td>
</tr>
<tr>
<td>863</td>
<td>430412.783</td>
<td>4582418.959</td>
<td>23.655</td>
</tr>
<tr>
<td>864</td>
<td>430412.191</td>
<td>4582414.798</td>
<td>23.650</td>
</tr>
<tr>
<td>865</td>
<td>430412.811</td>
<td>4582420.808</td>
<td>23.680</td>
</tr>
<tr>
<td>866</td>
<td>430101.176</td>
<td>4582127.131</td>
<td>21.747</td>
</tr>
<tr>
<td>867</td>
<td>430109.568</td>
<td>4582133.750</td>
<td>21.991</td>
</tr>
<tr>
<td>868</td>
<td>430101.147</td>
<td>4582124.141</td>
<td>23.495</td>
</tr>
<tr>
<td>869</td>
<td>430113.223</td>
<td>4582133.704</td>
<td>22.001</td>
</tr>
<tr>
<td>870</td>
<td>430414.316</td>
<td>4582418.059</td>
<td>23.568</td>
</tr>
<tr>
<td>871</td>
<td>430415.801</td>
<td>4582418.195</td>
<td>23.457</td>
</tr>
<tr>
<td>872</td>
<td>430413.225</td>
<td>4582133.828</td>
<td>22.006</td>
</tr>
<tr>
<td>873</td>
<td>430415.780</td>
<td>4582133.345</td>
<td>21.933</td>
</tr>
<tr>
<td>874</td>
<td>430411.524</td>
<td>4582133.427</td>
<td>23.536</td>
</tr>
<tr>
<td>875</td>
<td>430411.582</td>
<td>4582417.887</td>
<td>23.616</td>
</tr>
<tr>
<td>876</td>
<td>430120.503</td>
<td>4582133.698</td>
<td>21.908</td>
</tr>
<tr>
<td>877</td>
<td>430131.547</td>
<td>4582144.459</td>
<td>21.894</td>
</tr>
<tr>
<td>878</td>
<td>430412.783</td>
<td>4582419.959</td>
<td>23.655</td>
</tr>
<tr>
<td>879</td>
<td>430412.811</td>
<td>4582420.808</td>
<td>23.680</td>
</tr>
<tr>
<td>880</td>
<td>430101.197</td>
<td>4582127.152</td>
<td>21.853</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Informe treballs de topografía</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>--------------------------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>885</td>
<td>430411.734 4582418.948 23.893</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>886</td>
<td>430102.457 4582126.090 21.836</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>887</td>
<td>430412.807 4582421.271 23.699</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>888</td>
<td>430103.184 4582127.054 21.866</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>889</td>
<td>430106.515 4582125.052 21.833</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>890</td>
<td>430412.747 4582421.594 23.703</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>891</td>
<td>430412.656 4582421.888 23.678</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>892</td>
<td>430103.121 4582124.066 21.805</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>893</td>
<td>430412.738 4582422.415 23.712</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>894</td>
<td>430102.470 4582126.090 21.806</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>895</td>
<td>430412.845 4582422.439 23.719</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>896</td>
<td>430103.184 4582126.090 21.821</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>897</td>
<td>430412.747 4582421.594 23.703</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>898</td>
<td>430106.501 4582124.066 21.806</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>899</td>
<td>430412.747 4582421.594 23.703</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>900</td>
<td>430412.856 4582422.439 23.719</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>901</td>
<td>430103.184 4582124.066 21.805</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>902</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>903</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>904</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>905</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>906</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>907</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>908</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>909</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>910</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>911</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>912</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>913</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>914</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>915</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>916</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>917</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>918</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>919</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>920</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>921</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>922</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>923</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>924</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>925</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>926</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>927</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>928</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>929</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>930</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>931</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>932</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>933</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>934</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>935</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>936</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>937</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>938</td>
<td>430412.775 4582425.935 23.784</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>939</td>
<td>430111.000 4582122.269 21.633</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>944</td>
<td>430126.619</td>
<td>4582126.723</td>
<td>21.750</td>
</tr>
<tr>
<td>945</td>
<td>430416.288</td>
<td>4582425.341</td>
<td>23.676</td>
</tr>
<tr>
<td>946</td>
<td>430125.724</td>
<td>4582126.954</td>
<td>21.762</td>
</tr>
<tr>
<td>947</td>
<td>430123.986</td>
<td>4582128.916</td>
<td>21.817</td>
</tr>
<tr>
<td>948</td>
<td>430419.037</td>
<td>4582423.333</td>
<td>23.633</td>
</tr>
<tr>
<td>949</td>
<td>430437.786</td>
<td>4582426.699</td>
<td>23.683</td>
</tr>
<tr>
<td>950</td>
<td>430118.935</td>
<td>4582113.325</td>
<td>21.567</td>
</tr>
<tr>
<td>951</td>
<td>430438.234</td>
<td>4582426.636</td>
<td>23.701</td>
</tr>
<tr>
<td>952</td>
<td>430140.035</td>
<td>4582072.861</td>
<td>20.685</td>
</tr>
<tr>
<td>953</td>
<td>430144.396</td>
<td>4582068.766</td>
<td>20.559</td>
</tr>
<tr>
<td>954</td>
<td>430150.121</td>
<td>4582063.298</td>
<td>20.274</td>
</tr>
<tr>
<td>955</td>
<td>430145.795</td>
<td>4582087.774</td>
<td>20.837</td>
</tr>
<tr>
<td>956</td>
<td>430148.314</td>
<td>4582082.161</td>
<td>20.714</td>
</tr>
<tr>
<td>957</td>
<td>430145.745</td>
<td>4582079.784</td>
<td>20.755</td>
</tr>
<tr>
<td>958</td>
<td>430139.414</td>
<td>4582074.948</td>
<td>20.579</td>
</tr>
<tr>
<td>959</td>
<td>430135.924</td>
<td>4582078.565</td>
<td>20.668</td>
</tr>
<tr>
<td>960</td>
<td>430145.512</td>
<td>4582064.163</td>
<td>20.519</td>
</tr>
<tr>
<td>961</td>
<td>430145.552</td>
<td>4582060.341</td>
<td>20.722</td>
</tr>
<tr>
<td>962</td>
<td>430145.852</td>
<td>4582066.645</td>
<td>20.527</td>
</tr>
<tr>
<td>963</td>
<td>430145.801</td>
<td>4582065.830</td>
<td>20.505</td>
</tr>
<tr>
<td>964</td>
<td>430145.479</td>
<td>4582066.241</td>
<td>20.546</td>
</tr>
<tr>
<td>965</td>
<td>430144.376</td>
<td>4582063.277</td>
<td>20.412</td>
</tr>
<tr>
<td>966</td>
<td>430143.735</td>
<td>4582077.924</td>
<td>20.722</td>
</tr>
<tr>
<td>967</td>
<td>430142.200</td>
<td>4582060.341</td>
<td>20.668</td>
</tr>
<tr>
<td>968</td>
<td>430142.918</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>969</td>
<td>430145.307</td>
<td>4582048.729</td>
<td>20.741</td>
</tr>
<tr>
<td>970</td>
<td>430145.522</td>
<td>4582048.338</td>
<td>20.560</td>
</tr>
<tr>
<td>971</td>
<td>430143.835</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>972</td>
<td>430143.464</td>
<td>4582048.729</td>
<td>20.741</td>
</tr>
<tr>
<td>973</td>
<td>430143.168</td>
<td>4582048.338</td>
<td>20.560</td>
</tr>
<tr>
<td>974</td>
<td>430143.346</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>975</td>
<td>430143.835</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>976</td>
<td>430143.464</td>
<td>4582048.729</td>
<td>20.741</td>
</tr>
<tr>
<td>977</td>
<td>430143.168</td>
<td>4582048.338</td>
<td>20.560</td>
</tr>
<tr>
<td>978</td>
<td>430143.835</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>979</td>
<td>430143.464</td>
<td>4582048.729</td>
<td>20.741</td>
</tr>
<tr>
<td>980</td>
<td>430143.168</td>
<td>4582048.338</td>
<td>20.560</td>
</tr>
<tr>
<td>981</td>
<td>430143.835</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>982</td>
<td>430143.464</td>
<td>4582048.729</td>
<td>20.741</td>
</tr>
<tr>
<td>983</td>
<td>430143.168</td>
<td>4582048.338</td>
<td>20.560</td>
</tr>
<tr>
<td>984</td>
<td>430143.835</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>985</td>
<td>430143.464</td>
<td>4582048.729</td>
<td>20.741</td>
</tr>
<tr>
<td>986</td>
<td>430143.168</td>
<td>4582048.338</td>
<td>20.560</td>
</tr>
<tr>
<td>987</td>
<td>430143.835</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>988</td>
<td>430143.464</td>
<td>4582048.729</td>
<td>20.741</td>
</tr>
<tr>
<td>989</td>
<td>430143.168</td>
<td>4582048.338</td>
<td>20.560</td>
</tr>
<tr>
<td>990</td>
<td>430143.835</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>991</td>
<td>430143.464</td>
<td>4582048.729</td>
<td>20.741</td>
</tr>
<tr>
<td>992</td>
<td>430143.168</td>
<td>4582048.338</td>
<td>20.560</td>
</tr>
<tr>
<td>993</td>
<td>430143.835</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>994</td>
<td>430143.464</td>
<td>4582048.729</td>
<td>20.741</td>
</tr>
<tr>
<td>995</td>
<td>430143.168</td>
<td>4582048.338</td>
<td>20.560</td>
</tr>
<tr>
<td>996</td>
<td>430143.835</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>997</td>
<td>430143.464</td>
<td>4582048.729</td>
<td>20.741</td>
</tr>
<tr>
<td>998</td>
<td>430143.168</td>
<td>4582048.338</td>
<td>20.560</td>
</tr>
<tr>
<td>999</td>
<td>430143.835</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>1000</td>
<td>430143.464</td>
<td>4582048.729</td>
<td>20.741</td>
</tr>
<tr>
<td>1001</td>
<td>430143.168</td>
<td>4582048.338</td>
<td>20.560</td>
</tr>
<tr>
<td>1002</td>
<td>430143.835</td>
<td>4582048.109</td>
<td>20.739</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>Elevació (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1003</td>
<td>430114.192</td>
<td>4582069.187</td>
<td>20.928</td>
</tr>
<tr>
<td>1004</td>
<td>430111.758</td>
<td>4582068.063</td>
<td>20.983</td>
</tr>
<tr>
<td>1005</td>
<td>430133.249</td>
<td>4582096.701</td>
<td>21.090</td>
</tr>
<tr>
<td>1006</td>
<td>430146.787</td>
<td>4582103.893</td>
<td>21.275</td>
</tr>
<tr>
<td>1007</td>
<td>430150.697</td>
<td>4582103.810</td>
<td>21.029</td>
</tr>
<tr>
<td>1008</td>
<td>430150.676</td>
<td>4582103.831</td>
<td>21.166</td>
</tr>
<tr>
<td>1009</td>
<td>430146.357</td>
<td>4582100.370</td>
<td>21.159</td>
</tr>
<tr>
<td>1010</td>
<td>430144.474</td>
<td>4582098.616</td>
<td>21.151</td>
</tr>
<tr>
<td>1011</td>
<td>430144.748</td>
<td>4582097.995</td>
<td>20.991</td>
</tr>
<tr>
<td>1012</td>
<td>430144.748</td>
<td>4582098.037</td>
<td>21.137</td>
</tr>
<tr>
<td>1013</td>
<td>430143.912</td>
<td>4582098.884</td>
<td>21.155</td>
</tr>
<tr>
<td>1014</td>
<td>430140.697</td>
<td>4582103.810</td>
<td>21.029</td>
</tr>
<tr>
<td>1015</td>
<td>430140.676</td>
<td>4582103.831</td>
<td>21.166</td>
</tr>
<tr>
<td>1016</td>
<td>430140.511</td>
<td>4582104.400</td>
<td>21.124</td>
</tr>
<tr>
<td>1017</td>
<td>430141.087</td>
<td>4582093.476</td>
<td>20.979</td>
</tr>
<tr>
<td>1018</td>
<td>430145.612</td>
<td>4582097.905</td>
<td>21.012</td>
</tr>
<tr>
<td>1019</td>
<td>430147.899</td>
<td>4582093.194</td>
<td>20.932</td>
</tr>
<tr>
<td>1020</td>
<td>430147.899</td>
<td>4582090.089</td>
<td>20.862</td>
</tr>
<tr>
<td>1021</td>
<td>430139.241</td>
<td>4582098.986</td>
<td>21.276</td>
</tr>
<tr>
<td>1022</td>
<td>430136.730</td>
<td>4582096.353</td>
<td>21.182</td>
</tr>
<tr>
<td>1023</td>
<td>430140.677</td>
<td>4582094.047</td>
<td>20.981</td>
</tr>
<tr>
<td>1024</td>
<td>430140.655</td>
<td>4582094.067</td>
<td>21.119</td>
</tr>
<tr>
<td>1025</td>
<td>430139.012</td>
<td>4582093.119</td>
<td>21.049</td>
</tr>
<tr>
<td>1026</td>
<td>430136.538</td>
<td>4582093.768</td>
<td>21.005</td>
</tr>
<tr>
<td>1027</td>
<td>430133.790</td>
<td>4582096.546</td>
<td>21.082</td>
</tr>
<tr>
<td>1028</td>
<td>430134.227</td>
<td>4582097.382</td>
<td>21.181</td>
</tr>
<tr>
<td>1029</td>
<td>430133.069</td>
<td>4582098.578</td>
<td>21.134</td>
</tr>
<tr>
<td>1030</td>
<td>430139.948</td>
<td>4582100.548</td>
<td>21.158</td>
</tr>
<tr>
<td>1031</td>
<td>430133.969</td>
<td>4582100.527</td>
<td>21.296</td>
</tr>
<tr>
<td>1032</td>
<td>430134.477</td>
<td>4582101.110</td>
<td>21.162</td>
</tr>
<tr>
<td>1033</td>
<td>430134.477</td>
<td>4582101.067</td>
<td>21.304</td>
</tr>
<tr>
<td>1034</td>
<td>430135.306</td>
<td>4582100.200</td>
<td>21.323</td>
</tr>
<tr>
<td>1035</td>
<td>430139.001</td>
<td>4582103.845</td>
<td>21.356</td>
</tr>
<tr>
<td>1036</td>
<td>430138.198</td>
<td>4582104.667</td>
<td>21.349</td>
</tr>
<tr>
<td>1037</td>
<td>430134.587</td>
<td>4582104.441</td>
<td>21.358</td>
</tr>
<tr>
<td>1038</td>
<td>430134.587</td>
<td>4582100.611</td>
<td>21.311</td>
</tr>
<tr>
<td>1039</td>
<td>430139.458</td>
<td>4582105.511</td>
<td>21.356</td>
</tr>
<tr>
<td>1040</td>
<td>430140.872</td>
<td>4582105.494</td>
<td>21.368</td>
</tr>
<tr>
<td>1041</td>
<td>430143.653</td>
<td>4582110.036</td>
<td>21.208</td>
</tr>
<tr>
<td>1042</td>
<td>430143.997</td>
<td>4582110.330</td>
<td>21.360</td>
</tr>
<tr>
<td>1043</td>
<td>430144.008</td>
<td>4582109.517</td>
<td>21.379</td>
</tr>
<tr>
<td>1044</td>
<td>430144.945</td>
<td>4582108.563</td>
<td>21.375</td>
</tr>
<tr>
<td>1045</td>
<td>430138.316</td>
<td>4582105.400</td>
<td>21.224</td>
</tr>
<tr>
<td>1046</td>
<td>430133.783</td>
<td>4582101.021</td>
<td>21.181</td>
</tr>
<tr>
<td>1047</td>
<td>430128.156</td>
<td>4582105.757</td>
<td>21.445</td>
</tr>
<tr>
<td>1048</td>
<td>430123.680</td>
<td>4582111.422</td>
<td>21.497</td>
</tr>
<tr>
<td>1049</td>
<td>430123.813</td>
<td>4582112.078</td>
<td>21.487</td>
</tr>
<tr>
<td>1050</td>
<td>430123.510</td>
<td>4582111.802</td>
<td>21.493</td>
</tr>
<tr>
<td>1051</td>
<td>430122.352</td>
<td>4582111.762</td>
<td>21.523</td>
</tr>
<tr>
<td>1052</td>
<td>430122.295</td>
<td>4582112.989</td>
<td>21.546</td>
</tr>
<tr>
<td>1053</td>
<td>430122.531</td>
<td>4582113.276</td>
<td>21.542</td>
</tr>
<tr>
<td>1054</td>
<td>430126.762</td>
<td>4582118.560</td>
<td>21.563</td>
</tr>
<tr>
<td>1055</td>
<td>430125.230</td>
<td>4582120.169</td>
<td>21.622</td>
</tr>
<tr>
<td>1056</td>
<td>430122.281</td>
<td>4582123.269</td>
<td>21.603</td>
</tr>
<tr>
<td>1057</td>
<td>430122.908</td>
<td>4582112.727</td>
<td>21.662</td>
</tr>
<tr>
<td>1058</td>
<td>430127.177</td>
<td>4582116.392</td>
<td>21.652</td>
</tr>
<tr>
<td>1059</td>
<td>430132.698</td>
<td>4582120.762</td>
<td>21.450</td>
</tr>
<tr>
<td>1060</td>
<td>430131.787</td>
<td>4582121.169</td>
<td>21.636</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Informe treballs de topografia
<table>
<thead>
<tr>
<th>Núm.</th>
<th>X</th>
<th>Y</th>
<th>H</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1062</td>
<td>430132.674</td>
<td>4582120.781</td>
<td>21.592</td>
</tr>
<tr>
<td>1063</td>
<td>430132.040</td>
<td>4582120.436</td>
<td>21.602</td>
</tr>
<tr>
<td>1064</td>
<td>430125.650</td>
<td>4582116.973</td>
<td>21.693</td>
</tr>
<tr>
<td>1065</td>
<td>430126.370</td>
<td>4582116.844</td>
<td>21.630</td>
</tr>
<tr>
<td>1066</td>
<td>430126.698</td>
<td>4582116.252</td>
<td>21.634</td>
</tr>
<tr>
<td>1067</td>
<td>430127.573</td>
<td>4582115.848</td>
<td>21.627</td>
</tr>
<tr>
<td>1068</td>
<td>430126.552</td>
<td>4582122.995</td>
<td>21.552</td>
</tr>
<tr>
<td>1069</td>
<td>430127.697</td>
<td>4582123.080</td>
<td>21.656</td>
</tr>
<tr>
<td>1070</td>
<td>430127.573</td>
<td>4582115.806</td>
<td>21.478</td>
</tr>
<tr>
<td>1071</td>
<td>430124.392</td>
<td>4582129.376</td>
<td>21.812</td>
</tr>
<tr>
<td>1072</td>
<td>430128.798</td>
<td>4582129.341</td>
<td>21.817</td>
</tr>
<tr>
<td>1073</td>
<td>430132.697</td>
<td>4582129.654</td>
<td>21.802</td>
</tr>
<tr>
<td>1074</td>
<td>430130.597</td>
<td>4582135.159</td>
<td>21.843</td>
</tr>
<tr>
<td>1075</td>
<td>430130.341</td>
<td>4582134.264</td>
<td>21.822</td>
</tr>
<tr>
<td>1076</td>
<td>430128.388</td>
<td>4582134.510</td>
<td>21.800</td>
</tr>
<tr>
<td>1077</td>
<td>430126.370</td>
<td>4582134.974</td>
<td>21.794</td>
</tr>
<tr>
<td>1078</td>
<td>430123.527</td>
<td>4582134.857</td>
<td>21.754</td>
</tr>
<tr>
<td>1079</td>
<td>430127.594</td>
<td>4582134.998</td>
<td>21.756</td>
</tr>
<tr>
<td>1080</td>
<td>430126.012</td>
<td>4582136.818</td>
<td>21.748</td>
</tr>
<tr>
<td>1081</td>
<td>430126.873</td>
<td>4582137.654</td>
<td>21.740</td>
</tr>
<tr>
<td>1082</td>
<td>430140.463</td>
<td>4582139.159</td>
<td>21.569</td>
</tr>
<tr>
<td>1083</td>
<td>430140.373</td>
<td>4582139.130</td>
<td>21.686</td>
</tr>
<tr>
<td>1084</td>
<td>430139.764</td>
<td>4582139.792</td>
<td>21.710</td>
</tr>
<tr>
<td>1085</td>
<td>430138.835</td>
<td>4582140.653</td>
<td>21.778</td>
</tr>
<tr>
<td>1086</td>
<td>430141.612</td>
<td>4582143.615</td>
<td>21.761</td>
</tr>
<tr>
<td>1087</td>
<td>430131.283</td>
<td>4582136.897</td>
<td>21.805</td>
</tr>
<tr>
<td>1088</td>
<td>430135.286</td>
<td>4582137.875</td>
<td>21.754</td>
</tr>
<tr>
<td>1089</td>
<td>430134.594</td>
<td>4582137.726</td>
<td>21.784</td>
</tr>
<tr>
<td>1090</td>
<td>430135.751</td>
<td>4582138.479</td>
<td>21.756</td>
</tr>
<tr>
<td>1091</td>
<td>430134.608</td>
<td>4582138.360</td>
<td>21.791</td>
</tr>
<tr>
<td>1092</td>
<td>430137.685</td>
<td>4582141.591</td>
<td>21.784</td>
</tr>
<tr>
<td>1093</td>
<td>430136.768</td>
<td>4582142.524</td>
<td>21.808</td>
</tr>
<tr>
<td>1094</td>
<td>430135.546</td>
<td>4582141.351</td>
<td>21.802</td>
</tr>
<tr>
<td>1095</td>
<td>430137.276</td>
<td>4582143.741</td>
<td>21.830</td>
</tr>
<tr>
<td>1096</td>
<td>430139.144</td>
<td>4582144.427</td>
<td>21.805</td>
</tr>
<tr>
<td>1097</td>
<td>430140.215</td>
<td>4582142.993</td>
<td>21.738</td>
</tr>
<tr>
<td>1098</td>
<td>430140.711</td>
<td>4582144.094</td>
<td>21.762</td>
</tr>
<tr>
<td>1099</td>
<td>430144.359</td>
<td>4582156.994</td>
<td>21.923</td>
</tr>
<tr>
<td>1100</td>
<td>430144.176</td>
<td>4582156.334</td>
<td>21.885</td>
</tr>
<tr>
<td>1101</td>
<td>430152.999</td>
<td>4582164.695</td>
<td>21.889</td>
</tr>
<tr>
<td>1102</td>
<td>430153.510</td>
<td>4582165.220</td>
<td>21.872</td>
</tr>
<tr>
<td>1103</td>
<td>430153.113</td>
<td>4582158.916</td>
<td>21.813</td>
</tr>
<tr>
<td>1104</td>
<td>430147.371</td>
<td>4582154.310</td>
<td>21.835</td>
</tr>
<tr>
<td>1105</td>
<td>430133.961</td>
<td>4582134.043</td>
<td>21.752</td>
</tr>
<tr>
<td>1106</td>
<td>430130.792</td>
<td>4582114.594</td>
<td>21.503</td>
</tr>
<tr>
<td>1107</td>
<td>430133.078</td>
<td>4582112.731</td>
<td>21.509</td>
</tr>
<tr>
<td>1108</td>
<td>430135.033</td>
<td>4582110.452</td>
<td>21.443</td>
</tr>
<tr>
<td>1109</td>
<td>430136.416</td>
<td>4582107.521</td>
<td>21.325</td>
</tr>
<tr>
<td>1110</td>
<td>430094.342</td>
<td>4582070.980</td>
<td>21.296</td>
</tr>
<tr>
<td>1111</td>
<td>430093.039</td>
<td>4582071.215</td>
<td>21.346</td>
</tr>
<tr>
<td>1112</td>
<td>430212.563</td>
<td>4582111.100</td>
<td>20.798</td>
</tr>
<tr>
<td>1113</td>
<td>430212.542</td>
<td>4582111.121</td>
<td>20.942</td>
</tr>
<tr>
<td>1114</td>
<td>430210.910</td>
<td>4582110.220</td>
<td>20.941</td>
</tr>
<tr>
<td>1115</td>
<td>430205.894</td>
<td>4582107.004</td>
<td>20.910</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1121</td>
<td>430205.915</td>
<td>4582108.617</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1122</td>
<td>430201.153</td>
<td>4582110.041</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1123</td>
<td>430201.791</td>
<td>4582109.403</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>1124</td>
<td>430201.055</td>
<td>4582108.902</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1125</td>
<td>430204.401</td>
<td>4582103.934</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>1126</td>
<td>430203.516</td>
<td>4582104.672</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>1127</td>
<td>430198.336</td>
<td>4582101.157</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>1128</td>
<td>430195.674</td>
<td>4582098.549</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>1129</td>
<td>430195.653</td>
<td>4582096.936</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>1130</td>
<td>430197.750</td>
<td>4582096.568</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>1131</td>
<td>430197.729</td>
<td>4582096.589</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>1132</td>
<td>430193.183</td>
<td>4582096.098</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>1133</td>
<td>430193.162</td>
<td>4582094.485</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>1134</td>
<td>430193.974</td>
<td>4582093.636</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>1135</td>
<td>430192.183</td>
<td>4582092.682</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>1136</td>
<td>430192.115</td>
<td>4582091.816</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>1137</td>
<td>430184.581</td>
<td>4582083.731</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>1138</td>
<td>430183.498</td>
<td>4582083.398</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>1139</td>
<td>430185.518</td>
<td>4582086.253</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>1140</td>
<td>430185.036</td>
<td>4582086.746</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>1141</td>
<td>430182.891</td>
<td>4582084.649</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>1142</td>
<td>430181.513</td>
<td>4582082.256</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>1143</td>
<td>430181.498</td>
<td>4582081.444</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>1144</td>
<td>430180.776</td>
<td>4582081.548</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>1145</td>
<td>430180.294</td>
<td>4582082.041</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>1146</td>
<td>430178.150</td>
<td>4582079.934</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>1147</td>
<td>430178.540</td>
<td>4582078.900</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>1148</td>
<td>430176.840</td>
<td>4582078.915</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>1149</td>
<td>430179.936</td>
<td>4582080.321</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>1150</td>
<td>430174.887</td>
<td>4582078.631</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>1151</td>
<td>430173.918</td>
<td>4582078.709</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>1152</td>
<td>430173.752</td>
<td>4582078.481</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>1153</td>
<td>430174.927</td>
<td>4582075.782</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>1154</td>
<td>430174.085</td>
<td>4582076.639</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>1155</td>
<td>430172.688</td>
<td>4582076.126</td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>1156</td>
<td>430170.988</td>
<td>4582076.141</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>1157</td>
<td>430172.901</td>
<td>4582072.988</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>1158</td>
<td>430172.641</td>
<td>4582071.913</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>1159</td>
<td>430171.643</td>
<td>4582071.018</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>1160</td>
<td>430171.293</td>
<td>4582072.206</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>1161</td>
<td>430172.990</td>
<td>4582074.205</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>1162</td>
<td>430172.482</td>
<td>4582074.730</td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>1163</td>
<td>430170.235</td>
<td>4582072.447</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>1164</td>
<td>430172.697</td>
<td>4582079.767</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>1165</td>
<td>430183.387</td>
<td>4582090.204</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>1166</td>
<td>430178.219</td>
<td>4582095.510</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>1167</td>
<td>430167.462</td>
<td>4582085.061</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>1168</td>
<td>430166.940</td>
<td>4582085.288</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>1169</td>
<td>430174.246</td>
<td>4582081.510</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>1170</td>
<td>430173.254</td>
<td>4582080.571</td>
</tr>
<tr>
<td>51</td>
<td>1171</td>
<td>430172.200</td>
<td>4582081.708</td>
</tr>
<tr>
<td>52</td>
<td>1172</td>
<td>430173.161</td>
<td>4582082.646</td>
</tr>
<tr>
<td>53</td>
<td>1173</td>
<td>430173.679</td>
<td>4582083.152</td>
</tr>
<tr>
<td>54</td>
<td>1174</td>
<td>430170.916</td>
<td>4582085.996</td>
</tr>
<tr>
<td>1180</td>
<td>430170.390</td>
<td>4582085.485</td>
<td>20.838</td>
</tr>
<tr>
<td>1181</td>
<td>430169.394</td>
<td>4582084.517</td>
<td>20.834</td>
</tr>
<tr>
<td>1182</td>
<td>430168.281</td>
<td>4582086.547</td>
<td>20.844</td>
</tr>
<tr>
<td>1183</td>
<td>430168.281</td>
<td>4582086.547</td>
<td>20.844</td>
</tr>
<tr>
<td>1184</td>
<td>430179.074</td>
<td>4582085.898</td>
<td>21.024</td>
</tr>
<tr>
<td>1185</td>
<td>430175.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1186</td>
<td>430175.991</td>
<td>4582095.237</td>
<td>20.893</td>
</tr>
<tr>
<td>1187</td>
<td>430170.770</td>
<td>4582103.196</td>
<td>21.066</td>
</tr>
<tr>
<td>1188</td>
<td>430168.893</td>
<td>4582101.354</td>
<td>21.054</td>
</tr>
<tr>
<td>1189</td>
<td>430168.893</td>
<td>4582101.354</td>
<td>21.054</td>
</tr>
<tr>
<td>1190</td>
<td>430179.074</td>
<td>4582085.898</td>
<td>21.024</td>
</tr>
<tr>
<td>1191</td>
<td>430166.017</td>
<td>4582098.935</td>
<td>20.881</td>
</tr>
<tr>
<td>1192</td>
<td>430166.017</td>
<td>4582098.935</td>
<td>20.881</td>
</tr>
<tr>
<td>1193</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1194</td>
<td>430166.017</td>
<td>4582098.935</td>
<td>20.881</td>
</tr>
<tr>
<td>1195</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1196</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1197</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1198</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1199</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1200</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1201</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1202</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1203</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1204</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1205</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1206</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1207</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1208</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1209</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1210</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1211</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1212</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1213</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1214</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1215</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1216</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1217</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1218</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1219</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1220</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1221</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1222</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1223</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1224</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1225</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1226</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1227</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1228</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1229</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1230</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1231</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1232</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1233</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1234</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1235</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1236</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1237</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1238</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1239</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>1240</td>
<td>430165.991</td>
<td>4582096.936</td>
<td>20.914</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Altitud</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>1242</td>
<td>430157.589</td>
<td>4582073.432</td>
<td>20.670</td>
</tr>
<tr>
<td>1243</td>
<td>430157.166</td>
<td>4582073.857</td>
<td>20.678</td>
</tr>
<tr>
<td>1244</td>
<td>430157.380</td>
<td>4582074.548</td>
<td>20.686</td>
</tr>
<tr>
<td>1245</td>
<td>430157.120</td>
<td>4582075.758</td>
<td>20.697</td>
</tr>
<tr>
<td>1246</td>
<td>430152.157</td>
<td>4582079.862</td>
<td>20.770</td>
</tr>
<tr>
<td>1247</td>
<td>430153.802</td>
<td>4582078.195</td>
<td>20.733</td>
</tr>
<tr>
<td>1248</td>
<td>430153.266</td>
<td>4582080.023</td>
<td>20.768</td>
</tr>
<tr>
<td>1249</td>
<td>430157.120</td>
<td>4582075.578</td>
<td>20.697</td>
</tr>
<tr>
<td>1250</td>
<td>430157.120</td>
<td>4582075.578</td>
<td>20.697</td>
</tr>
<tr>
<td>1251</td>
<td>430152.120</td>
<td>4582079.862</td>
<td>20.770</td>
</tr>
<tr>
<td>1252</td>
<td>430153.802</td>
<td>4582078.195</td>
<td>20.733</td>
</tr>
<tr>
<td>1253</td>
<td>430153.266</td>
<td>4582080.023</td>
<td>20.768</td>
</tr>
<tr>
<td>1254</td>
<td>430157.120</td>
<td>4582075.578</td>
<td>20.697</td>
</tr>
<tr>
<td>1255</td>
<td>430157.120</td>
<td>4582075.578</td>
<td>20.697</td>
</tr>
<tr>
<td>1256</td>
<td>430152.120</td>
<td>4582079.862</td>
<td>20.770</td>
</tr>
<tr>
<td>Nº</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>Elevació (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1304</td>
<td>430154.814</td>
<td>4582095.876</td>
<td>21.069</td>
</tr>
<tr>
<td>1305</td>
<td>430157.555</td>
<td>4582098.007</td>
<td>21.075</td>
</tr>
<tr>
<td>1308</td>
<td>430159.133</td>
<td>4582101.233</td>
<td>21.109</td>
</tr>
<tr>
<td>1311</td>
<td>430164.825</td>
<td>4582103.298</td>
<td>21.100</td>
</tr>
<tr>
<td>1312</td>
<td>430164.557</td>
<td>4582105.114</td>
<td>21.136</td>
</tr>
<tr>
<td>1313</td>
<td>430153.512</td>
<td>4582107.030</td>
<td>21.193</td>
</tr>
<tr>
<td>1314</td>
<td>430153.524</td>
<td>4582108.444</td>
<td>21.207</td>
</tr>
<tr>
<td>1315</td>
<td>430155.666</td>
<td>4582108.673</td>
<td>21.052</td>
</tr>
<tr>
<td>1316</td>
<td>430156.765</td>
<td>4582110.747</td>
<td>21.225</td>
</tr>
<tr>
<td>1317</td>
<td>430159.164</td>
<td>4582112.647</td>
<td>21.214</td>
</tr>
<tr>
<td>1318</td>
<td>430159.176</td>
<td>4582114.061</td>
<td>21.226</td>
</tr>
<tr>
<td>1319</td>
<td>430154.604</td>
<td>4582110.745</td>
<td>21.249</td>
</tr>
<tr>
<td>1320</td>
<td>430155.024</td>
<td>4582110.317</td>
<td>21.239</td>
</tr>
<tr>
<td>1321</td>
<td>430164.089</td>
<td>4582118.806</td>
<td>21.267</td>
</tr>
<tr>
<td>1322</td>
<td>430165.503</td>
<td>4582118.794</td>
<td>21.251</td>
</tr>
<tr>
<td>1323</td>
<td>430167.589</td>
<td>4582121.500</td>
<td>21.265</td>
</tr>
<tr>
<td>1324</td>
<td>430169.124</td>
<td>4582121.931</td>
<td>21.119</td>
</tr>
<tr>
<td>1325</td>
<td>430169.145</td>
<td>4582121.931</td>
<td>21.119</td>
</tr>
<tr>
<td>1326</td>
<td>430163.746</td>
<td>4582129.553</td>
<td>21.369</td>
</tr>
<tr>
<td>1327</td>
<td>430163.725</td>
<td>4582129.574</td>
<td>21.217</td>
</tr>
<tr>
<td>1328</td>
<td>430163.365</td>
<td>4582126.847</td>
<td>21.376</td>
</tr>
<tr>
<td>1329</td>
<td>430160.026</td>
<td>4582124.187</td>
<td>21.376</td>
</tr>
<tr>
<td>1330</td>
<td>430158.612</td>
<td>4582124.204</td>
<td>21.371</td>
</tr>
<tr>
<td>1331</td>
<td>430156.603</td>
<td>4582122.642</td>
<td>21.207</td>
</tr>
<tr>
<td>1332</td>
<td>430154.868</td>
<td>4582119.191</td>
<td>21.370</td>
</tr>
<tr>
<td>1333</td>
<td>430153.454</td>
<td>4582119.208</td>
<td>21.355</td>
</tr>
<tr>
<td>1334</td>
<td>430149.087</td>
<td>4582115.372</td>
<td>21.206</td>
</tr>
<tr>
<td>1335</td>
<td>430148.948</td>
<td>4582113.431</td>
<td>21.382</td>
</tr>
<tr>
<td>1336</td>
<td>430147.534</td>
<td>4582113.448</td>
<td>21.381</td>
</tr>
<tr>
<td>1337</td>
<td>430147.664</td>
<td>4582111.507</td>
<td>21.395</td>
</tr>
<tr>
<td>1338</td>
<td>430146.668</td>
<td>4582110.411</td>
<td>21.380</td>
</tr>
<tr>
<td>1339</td>
<td>430144.930</td>
<td>4582110.160</td>
<td>21.374</td>
</tr>
<tr>
<td>1340</td>
<td>430145.979</td>
<td>4582111.306</td>
<td>21.402</td>
</tr>
<tr>
<td>1341</td>
<td>430146.161</td>
<td>4582112.478</td>
<td>21.377</td>
</tr>
<tr>
<td>1342</td>
<td>430133.030</td>
<td>4582121.880</td>
<td>21.604</td>
</tr>
<tr>
<td>1343</td>
<td>430134.325</td>
<td>4582122.323</td>
<td>21.442</td>
</tr>
<tr>
<td>1345</td>
<td>430137.430</td>
<td>4582127.414</td>
<td>21.642</td>
</tr>
<tr>
<td>1346</td>
<td>430138.269</td>
<td>4582126.556</td>
<td>21.562</td>
</tr>
<tr>
<td>1347</td>
<td>430167.633</td>
<td>4582157.404</td>
<td>21.432</td>
</tr>
<tr>
<td>1348</td>
<td>430142.056</td>
<td>4582130.274</td>
<td>21.533</td>
</tr>
<tr>
<td>1349</td>
<td>430142.075</td>
<td>4582131.971</td>
<td>21.609</td>
</tr>
<tr>
<td>1350</td>
<td>430142.640</td>
<td>4582132.042</td>
<td>21.582</td>
</tr>
<tr>
<td>1351</td>
<td>430144.942</td>
<td>4582133.757</td>
<td>21.574</td>
</tr>
<tr>
<td>1352</td>
<td>430145.992</td>
<td>4582133.916</td>
<td>21.380</td>
</tr>
<tr>
<td>1353</td>
<td>430147.752</td>
<td>4582135.865</td>
<td>21.549</td>
</tr>
<tr>
<td>1354</td>
<td>430147.771</td>
<td>4582137.562</td>
<td>21.577</td>
</tr>
<tr>
<td>1355</td>
<td>430112.092</td>
<td>4582095.195</td>
<td>20.963</td>
</tr>
<tr>
<td>1356</td>
<td>430152.917</td>
<td>4582142.603</td>
<td>21.557</td>
</tr>
<tr>
<td>1357</td>
<td>430116.163</td>
<td>4582060.776</td>
<td>20.996</td>
</tr>
<tr>
<td>1358</td>
<td>430112.071</td>
<td>4582059.216</td>
<td>20.819</td>
</tr>
<tr>
<td>1359</td>
<td>430155.012</td>
<td>4582145.033</td>
<td>21.444</td>
</tr>
<tr>
<td>1360</td>
<td>430157.238</td>
<td>4582136.405</td>
<td>21.499</td>
</tr>
<tr>
<td>1361</td>
<td>430179.290</td>
<td>4582168.807</td>
<td>21.453</td>
</tr>
<tr>
<td>1362</td>
<td>430155.953</td>
<td>4582132.842</td>
<td>21.496</td>
</tr>
<tr>
<td>1363</td>
<td>430180.484</td>
<td>4582167.552</td>
<td>21.401</td>
</tr>
<tr>
<td>1364</td>
<td>430139.654</td>
<td>4582129.946</td>
<td>21.616</td>
</tr>
<tr>
<td>1365</td>
<td>430133.389</td>
<td>4582110.692</td>
<td>21.484</td>
</tr>
<tr>
<td>1366</td>
<td>430167.908</td>
<td>4582107.948</td>
<td>21.144</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X en km</td>
<td>Y en km</td>
<td>Z en m</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>1367</td>
<td>430167.467</td>
<td>4582108.405</td>
<td>21.150</td>
</tr>
<tr>
<td>1368</td>
<td>430169.626</td>
<td>4582110.488</td>
<td>21.160</td>
</tr>
<tr>
<td>1369</td>
<td>430171.192</td>
<td>4582111.727</td>
<td>21.172</td>
</tr>
<tr>
<td>1370</td>
<td>430171.410</td>
<td>4582112.110</td>
<td>21.172</td>
</tr>
<tr>
<td>1371</td>
<td>430172.795</td>
<td>4582116.819</td>
<td>21.183</td>
</tr>
<tr>
<td>1372</td>
<td>430175.330</td>
<td>4582119.251</td>
<td>21.195</td>
</tr>
<tr>
<td>1373</td>
<td>430179.388</td>
<td>4582120.538</td>
<td>21.195</td>
</tr>
<tr>
<td>1374</td>
<td>430177.374</td>
<td>4582121.855</td>
<td>21.200</td>
</tr>
<tr>
<td>1375</td>
<td>430180.007</td>
<td>4582123.882</td>
<td>21.204</td>
</tr>
<tr>
<td>1376</td>
<td>430181.740</td>
<td>4582128.256</td>
<td>21.207</td>
</tr>
<tr>
<td>1377</td>
<td>430183.500</td>
<td>4582130.394</td>
<td>21.209</td>
</tr>
<tr>
<td>1378</td>
<td>430185.890</td>
<td>4582130.794</td>
<td>21.212</td>
</tr>
<tr>
<td>1379</td>
<td>430187.850</td>
<td>4582131.297</td>
<td>21.213</td>
</tr>
<tr>
<td>1380</td>
<td>430190.407</td>
<td>4582131.816</td>
<td>21.213</td>
</tr>
<tr>
<td>1381</td>
<td>430188.925</td>
<td>4582132.795</td>
<td>21.215</td>
</tr>
<tr>
<td>1382</td>
<td>430190.804</td>
<td>4582133.126</td>
<td>21.215</td>
</tr>
<tr>
<td>1383</td>
<td>430192.300</td>
<td>4582133.760</td>
<td>21.217</td>
</tr>
<tr>
<td>1384</td>
<td>430194.730</td>
<td>4582133.988</td>
<td>21.218</td>
</tr>
<tr>
<td>1385</td>
<td>430196.403</td>
<td>4582134.494</td>
<td>21.219</td>
</tr>
<tr>
<td>1386</td>
<td>430197.498</td>
<td>4582134.723</td>
<td>21.220</td>
</tr>
<tr>
<td>1387</td>
<td>430198.405</td>
<td>4582139.613</td>
<td>21.220</td>
</tr>
<tr>
<td>1388</td>
<td>430199.300</td>
<td>4582139.425</td>
<td>21.221</td>
</tr>
<tr>
<td>1389</td>
<td>430201.133</td>
<td>4582139.913</td>
<td>21.222</td>
</tr>
<tr>
<td>1390</td>
<td>430202.679</td>
<td>4582140.094</td>
<td>21.223</td>
</tr>
<tr>
<td>1391</td>
<td>430204.225</td>
<td>4582140.380</td>
<td>21.224</td>
</tr>
<tr>
<td>1392</td>
<td>430206.051</td>
<td>4582140.723</td>
<td>21.225</td>
</tr>
<tr>
<td>1393</td>
<td>430208.034</td>
<td>4582141.001</td>
<td>21.226</td>
</tr>
<tr>
<td>1394</td>
<td>430210.073</td>
<td>4582141.298</td>
<td>21.227</td>
</tr>
<tr>
<td>1395</td>
<td>430212.090</td>
<td>4582141.522</td>
<td>21.228</td>
</tr>
<tr>
<td>1396</td>
<td>430214.090</td>
<td>4582141.798</td>
<td>21.229</td>
</tr>
<tr>
<td>1397</td>
<td>430216.090</td>
<td>4582141.913</td>
<td>21.229</td>
</tr>
<tr>
<td>1398</td>
<td>430218.090</td>
<td>4582142.011</td>
<td>21.230</td>
</tr>
<tr>
<td>1399</td>
<td>430220.090</td>
<td>4582142.180</td>
<td>21.231</td>
</tr>
<tr>
<td>1400</td>
<td>430222.090</td>
<td>4582142.298</td>
<td>21.232</td>
</tr>
<tr>
<td>1401</td>
<td>430224.090</td>
<td>4582142.406</td>
<td>21.233</td>
</tr>
<tr>
<td>1402</td>
<td>430226.090</td>
<td>4582142.513</td>
<td>21.234</td>
</tr>
<tr>
<td>1403</td>
<td>430228.090</td>
<td>4582142.620</td>
<td>21.235</td>
</tr>
<tr>
<td>1404</td>
<td>430230.090</td>
<td>4582142.727</td>
<td>21.236</td>
</tr>
<tr>
<td>1405</td>
<td>430232.090</td>
<td>4582142.834</td>
<td>21.237</td>
</tr>
<tr>
<td>1406</td>
<td>430234.090</td>
<td>4582142.941</td>
<td>21.238</td>
</tr>
<tr>
<td>1407</td>
<td>430236.090</td>
<td>4582143.048</td>
<td>21.239</td>
</tr>
<tr>
<td>1408</td>
<td>430238.090</td>
<td>4582143.155</td>
<td>21.240</td>
</tr>
<tr>
<td>1409</td>
<td>430240.090</td>
<td>4582143.262</td>
<td>21.241</td>
</tr>
<tr>
<td>1410</td>
<td>430242.090</td>
<td>4582143.369</td>
<td>21.242</td>
</tr>
<tr>
<td>1411</td>
<td>430244.090</td>
<td>4582143.476</td>
<td>21.243</td>
</tr>
<tr>
<td>1412</td>
<td>430246.090</td>
<td>4582143.583</td>
<td>21.244</td>
</tr>
<tr>
<td>1413</td>
<td>430248.090</td>
<td>4582143.690</td>
<td>21.245</td>
</tr>
<tr>
<td>1414</td>
<td>430250.090</td>
<td>4582143.797</td>
<td>21.246</td>
</tr>
<tr>
<td>1415</td>
<td>430252.090</td>
<td>4582143.904</td>
<td>21.247</td>
</tr>
<tr>
<td>1416</td>
<td>430254.090</td>
<td>4582144.011</td>
<td>21.248</td>
</tr>
<tr>
<td>1417</td>
<td>430256.090</td>
<td>4582144.118</td>
<td>21.249</td>
</tr>
<tr>
<td>1418</td>
<td>430258.090</td>
<td>4582144.225</td>
<td>21.250</td>
</tr>
<tr>
<td>1419</td>
<td>430260.090</td>
<td>4582144.332</td>
<td>21.251</td>
</tr>
<tr>
<td>1420</td>
<td>430262.090</td>
<td>4582144.439</td>
<td>21.252</td>
</tr>
<tr>
<td>1421</td>
<td>430264.090</td>
<td>4582144.546</td>
<td>21.253</td>
</tr>
<tr>
<td>1422</td>
<td>430266.090</td>
<td>4582144.653</td>
<td>21.254</td>
</tr>
<tr>
<td>1423</td>
<td>430268.090</td>
<td>4582144.760</td>
<td>21.255</td>
</tr>
<tr>
<td>1424</td>
<td>430270.090</td>
<td>4582144.867</td>
<td>21.256</td>
</tr>
<tr>
<td>1425</td>
<td>430272.090</td>
<td>4582144.974</td>
<td>21.257</td>
</tr>
<tr>
<td>1426</td>
<td>430274.090</td>
<td>4582145.081</td>
<td>21.258</td>
</tr>
<tr>
<td>1427</td>
<td>430276.090</td>
<td>4582145.188</td>
<td>21.259</td>
</tr>
<tr>
<td>1428</td>
<td>430278.090</td>
<td>4582145.295</td>
<td>21.260</td>
</tr>
<tr>
<td>1429</td>
<td>430280.090</td>
<td>4582145.402</td>
<td>21.261</td>
</tr>
<tr>
<td>1430</td>
<td>430282.090</td>
<td>4582145.509</td>
<td>21.262</td>
</tr>
<tr>
<td>1431</td>
<td>430284.090</td>
<td>4582145.616</td>
<td>21.263</td>
</tr>
<tr>
<td>1432</td>
<td>430286.090</td>
<td>4582145.723</td>
<td>21.264</td>
</tr>
<tr>
<td>ID</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Elev</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>1433</td>
<td>430207.486</td>
<td>4582136.674</td>
<td>21.257</td>
</tr>
<tr>
<td>1434</td>
<td>430207.125</td>
<td>4582137.076</td>
<td>21.270</td>
</tr>
<tr>
<td>1435</td>
<td>430208.849</td>
<td>4582138.410</td>
<td>21.282</td>
</tr>
<tr>
<td>1436</td>
<td>430207.549</td>
<td>4582143.024</td>
<td>21.313</td>
</tr>
<tr>
<td>1437</td>
<td>430209.263</td>
<td>4582143.030</td>
<td>21.315</td>
</tr>
<tr>
<td>1438</td>
<td>430207.555</td>
<td>4582145.562</td>
<td>21.325</td>
</tr>
<tr>
<td>1439</td>
<td>430207.572</td>
<td>4582147.296</td>
<td>21.358</td>
</tr>
<tr>
<td>1440</td>
<td>430206.415</td>
<td>4582147.616</td>
<td>21.366</td>
</tr>
<tr>
<td>1441</td>
<td>430210.082</td>
<td>4582144.766</td>
<td>21.383</td>
</tr>
<tr>
<td>1442</td>
<td>430283.519</td>
<td>4582226.929</td>
<td>21.291</td>
</tr>
<tr>
<td>1443</td>
<td>430207.555</td>
<td>4582145.562</td>
<td>21.325</td>
</tr>
<tr>
<td>1444</td>
<td>430207.572</td>
<td>4582147.296</td>
<td>21.358</td>
</tr>
<tr>
<td>1445</td>
<td>430208.849</td>
<td>4582138.410</td>
<td>21.282</td>
</tr>
<tr>
<td>1446</td>
<td>430207.549</td>
<td>4582143.024</td>
<td>21.313</td>
</tr>
<tr>
<td>1447</td>
<td>430209.263</td>
<td>4582143.030</td>
<td>21.315</td>
</tr>
<tr>
<td>1448</td>
<td>430207.555</td>
<td>4582145.562</td>
<td>21.325</td>
</tr>
<tr>
<td>1449</td>
<td>430207.572</td>
<td>4582147.296</td>
<td>21.358</td>
</tr>
<tr>
<td>1450</td>
<td>430206.415</td>
<td>4582147.616</td>
<td>21.366</td>
</tr>
<tr>
<td>1451</td>
<td>430210.082</td>
<td>4582144.766</td>
<td>21.383</td>
</tr>
<tr>
<td>1452</td>
<td>430283.519</td>
<td>4582226.929</td>
<td>21.291</td>
</tr>
<tr>
<td>1453</td>
<td>430207.555</td>
<td>4582145.562</td>
<td>21.325</td>
</tr>
<tr>
<td>1454</td>
<td>430207.572</td>
<td>4582147.296</td>
<td>21.358</td>
</tr>
<tr>
<td>1455</td>
<td>430208.849</td>
<td>4582138.410</td>
<td>21.282</td>
</tr>
<tr>
<td>1456</td>
<td>430207.549</td>
<td>4582143.024</td>
<td>21.313</td>
</tr>
<tr>
<td>1457</td>
<td>430209.263</td>
<td>4582143.030</td>
<td>21.315</td>
</tr>
<tr>
<td>1458</td>
<td>430207.555</td>
<td>4582145.562</td>
<td>21.325</td>
</tr>
<tr>
<td>1459</td>
<td>430207.572</td>
<td>4582147.296</td>
<td>21.358</td>
</tr>
<tr>
<td>1460</td>
<td>430206.415</td>
<td>4582147.616</td>
<td>21.366</td>
</tr>
<tr>
<td>1461</td>
<td>430210.082</td>
<td>4582144.766</td>
<td>21.383</td>
</tr>
<tr>
<td>1462</td>
<td>430283.519</td>
<td>4582226.929</td>
<td>21.291</td>
</tr>
<tr>
<td>1463</td>
<td>430207.555</td>
<td>4582145.562</td>
<td>21.325</td>
</tr>
<tr>
<td>1464</td>
<td>430207.572</td>
<td>4582147.296</td>
<td>21.358</td>
</tr>
<tr>
<td>1465</td>
<td>430208.849</td>
<td>4582138.410</td>
<td>21.282</td>
</tr>
<tr>
<td>1466</td>
<td>430207.549</td>
<td>4582143.024</td>
<td>21.313</td>
</tr>
<tr>
<td>1467</td>
<td>430209.263</td>
<td>4582143.030</td>
<td>21.315</td>
</tr>
<tr>
<td>1468</td>
<td>430207.555</td>
<td>4582145.562</td>
<td>21.325</td>
</tr>
<tr>
<td>1469</td>
<td>430207.572</td>
<td>4582147.296</td>
<td>21.358</td>
</tr>
<tr>
<td>1470</td>
<td>430206.415</td>
<td>4582147.616</td>
<td>21.366</td>
</tr>
<tr>
<td>1471</td>
<td>430210.082</td>
<td>4582144.766</td>
<td>21.383</td>
</tr>
<tr>
<td>1472</td>
<td>430283.519</td>
<td>4582226.929</td>
<td>21.291</td>
</tr>
<tr>
<td>1473</td>
<td>430207.555</td>
<td>4582145.562</td>
<td>21.325</td>
</tr>
<tr>
<td>1474</td>
<td>430207.572</td>
<td>4582147.296</td>
<td>21.358</td>
</tr>
<tr>
<td>1475</td>
<td>430208.849</td>
<td>4582138.410</td>
<td>21.282</td>
</tr>
<tr>
<td>1476</td>
<td>430207.549</td>
<td>4582143.024</td>
<td>21.313</td>
</tr>
<tr>
<td>1477</td>
<td>430209.263</td>
<td>4582143.030</td>
<td>21.315</td>
</tr>
<tr>
<td>1478</td>
<td>430207.555</td>
<td>4582145.562</td>
<td>21.325</td>
</tr>
<tr>
<td>1479</td>
<td>430207.572</td>
<td>4582147.296</td>
<td>21.358</td>
</tr>
<tr>
<td>1480</td>
<td>430206.415</td>
<td>4582147.616</td>
<td>21.366</td>
</tr>
<tr>
<td>1481</td>
<td>430210.082</td>
<td>4582144.766</td>
<td>21.383</td>
</tr>
<tr>
<td>1482</td>
<td>430283.519</td>
<td>4582226.929</td>
<td>21.291</td>
</tr>
<tr>
<td>1483</td>
<td>430207.555</td>
<td>4582145.562</td>
<td>21.325</td>
</tr>
<tr>
<td>1484</td>
<td>430207.572</td>
<td>4582147.296</td>
<td>21.358</td>
</tr>
<tr>
<td>1485</td>
<td>430208.849</td>
<td>4582138.410</td>
<td>21.282</td>
</tr>
<tr>
<td>1486</td>
<td>430207.549</td>
<td>4582143.024</td>
<td>21.313</td>
</tr>
<tr>
<td>1487</td>
<td>430209.263</td>
<td>4582143.030</td>
<td>21.315</td>
</tr>
<tr>
<td>1488</td>
<td>430207.555</td>
<td>4582145.562</td>
<td>21.325</td>
</tr>
<tr>
<td>1489</td>
<td>430207.572</td>
<td>4582147.296</td>
<td>21.358</td>
</tr>
<tr>
<td>1490</td>
<td>430206.415</td>
<td>4582147.616</td>
<td>21.366</td>
</tr>
<tr>
<td>1491</td>
<td>430210.082</td>
<td>4582144.766</td>
<td>21.383</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Z</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>----</td>
<td>----</td>
<td>-----</td>
</tr>
<tr>
<td>1494</td>
<td>430235.029</td>
<td>4582179.377</td>
<td>21.061</td>
</tr>
<tr>
<td>1495</td>
<td>430227.243</td>
<td>4582151.330</td>
<td>21.355</td>
</tr>
<tr>
<td>1496</td>
<td>430228.099</td>
<td>4582148.836</td>
<td>21.306</td>
</tr>
<tr>
<td>1497</td>
<td>430222.396</td>
<td>4582147.055</td>
<td>21.334</td>
</tr>
<tr>
<td>1498</td>
<td>430223.085</td>
<td>4582144.291</td>
<td>21.333</td>
</tr>
<tr>
<td>1499</td>
<td>430223.285</td>
<td>4582146.836</td>
<td>21.306</td>
</tr>
<tr>
<td>1500</td>
<td>430225.019</td>
<td>4582144.757</td>
<td>21.286</td>
</tr>
<tr>
<td>1501</td>
<td>430224.949</td>
<td>4582144.125</td>
<td>21.254</td>
</tr>
<tr>
<td>1502</td>
<td>430226.683</td>
<td>4582144.111</td>
<td>21.262</td>
</tr>
<tr>
<td>1503</td>
<td>430228.158</td>
<td>4582144.111</td>
<td>21.267</td>
</tr>
<tr>
<td>1504</td>
<td>430228.959</td>
<td>4582146.836</td>
<td>21.306</td>
</tr>
<tr>
<td>1505</td>
<td>430232.152</td>
<td>4582145.436</td>
<td>21.252</td>
</tr>
<tr>
<td>1506</td>
<td>430234.719</td>
<td>4582145.054</td>
<td>21.146</td>
</tr>
<tr>
<td>1507</td>
<td>430234.677</td>
<td>4582145.054</td>
<td>21.289</td>
</tr>
<tr>
<td>1508</td>
<td>430233.836</td>
<td>4582144.217</td>
<td>21.287</td>
</tr>
<tr>
<td>1509</td>
<td>430234.161</td>
<td>4582144.807</td>
<td>21.285</td>
</tr>
<tr>
<td>1510</td>
<td>430235.229</td>
<td>4582142.124</td>
<td>21.258</td>
</tr>
<tr>
<td>1511</td>
<td>430236.305</td>
<td>4582142.560</td>
<td>21.111</td>
</tr>
<tr>
<td>1512</td>
<td>430236.873</td>
<td>4582139.543</td>
<td>21.236</td>
</tr>
<tr>
<td>1513</td>
<td>430236.998</td>
<td>4582139.661</td>
<td>21.226</td>
</tr>
<tr>
<td>1514</td>
<td>430237.692</td>
<td>4582140.136</td>
<td>21.107</td>
</tr>
<tr>
<td>1515</td>
<td>430249.852</td>
<td>4582151.289</td>
<td>20.898</td>
</tr>
<tr>
<td>1516</td>
<td>430243.592</td>
<td>4582153.466</td>
<td>20.922</td>
</tr>
<tr>
<td>1517</td>
<td>430240.284</td>
<td>4582150.960</td>
<td>21.029</td>
</tr>
<tr>
<td>1518</td>
<td>430239.550</td>
<td>4582151.141</td>
<td>21.044</td>
</tr>
<tr>
<td>1519</td>
<td>430237.741</td>
<td>4582149.551</td>
<td>21.095</td>
</tr>
<tr>
<td>1520</td>
<td>430235.751</td>
<td>4582147.802</td>
<td>21.131</td>
</tr>
<tr>
<td>1521</td>
<td>430236.496</td>
<td>4582139.407</td>
<td>21.233</td>
</tr>
<tr>
<td>1522</td>
<td>430236.460</td>
<td>4582135.741</td>
<td>21.171</td>
</tr>
<tr>
<td>1523</td>
<td>430234.335</td>
<td>4582133.530</td>
<td>21.143</td>
</tr>
<tr>
<td>1524</td>
<td>430234.433</td>
<td>4582132.556</td>
<td>21.130</td>
</tr>
<tr>
<td>1525</td>
<td>430234.161</td>
<td>4582132.296</td>
<td>21.135</td>
</tr>
<tr>
<td>1526</td>
<td>430234.161</td>
<td>4582132.253</td>
<td>20.975</td>
</tr>
<tr>
<td>1527</td>
<td>430233.877</td>
<td>4582132.826</td>
<td>21.137</td>
</tr>
<tr>
<td>1528</td>
<td>430233.340</td>
<td>4582133.116</td>
<td>21.146</td>
</tr>
<tr>
<td>1529</td>
<td>430228.699</td>
<td>4582128.629</td>
<td>21.110</td>
</tr>
<tr>
<td>1530</td>
<td>430229.539</td>
<td>4582127.864</td>
<td>21.091</td>
</tr>
<tr>
<td>1531</td>
<td>430229.583</td>
<td>4582127.865</td>
<td>20.945</td>
</tr>
<tr>
<td>1532</td>
<td>430229.059</td>
<td>4582128.083</td>
<td>21.105</td>
</tr>
<tr>
<td>1533</td>
<td>430224.422</td>
<td>4582125.388</td>
<td>21.091</td>
</tr>
<tr>
<td>1534</td>
<td>430224.551</td>
<td>4582124.806</td>
<td>21.079</td>
</tr>
<tr>
<td>1535</td>
<td>430223.085</td>
<td>4582124.442</td>
<td>21.081</td>
</tr>
<tr>
<td>1536</td>
<td>430223.587</td>
<td>4582123.462</td>
<td>21.068</td>
</tr>
<tr>
<td>1537</td>
<td>430223.550</td>
<td>4582122.597</td>
<td>21.055</td>
</tr>
<tr>
<td>1538</td>
<td>430221.932</td>
<td>4582124.271</td>
<td>21.077</td>
</tr>
<tr>
<td>1539</td>
<td>430221.911</td>
<td>4582122.658</td>
<td>21.060</td>
</tr>
<tr>
<td>1540</td>
<td>430220.441</td>
<td>4582128.969</td>
<td>21.145</td>
</tr>
<tr>
<td>1541</td>
<td>430221.061</td>
<td>4582128.339</td>
<td>21.136</td>
</tr>
<tr>
<td>1542</td>
<td>430216.797</td>
<td>4582124.061</td>
<td>21.091</td>
</tr>
<tr>
<td>1543</td>
<td>430219.273</td>
<td>4582121.739</td>
<td>21.055</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>----</td>
<td>----</td>
<td>----</td>
</tr>
<tr>
<td>1554</td>
<td>430219.252</td>
<td>4582120.126</td>
<td>21.035</td>
</tr>
<tr>
<td>1555</td>
<td>430216.614</td>
<td>4582119.147</td>
<td>21.037</td>
</tr>
<tr>
<td>1556</td>
<td>430216.593</td>
<td>4582117.534</td>
<td>21.015</td>
</tr>
<tr>
<td>1557</td>
<td>430217.479</td>
<td>4582115.949</td>
<td>20.994</td>
</tr>
<tr>
<td>1558</td>
<td>430215.946</td>
<td>4582116.226</td>
<td>21.008</td>
</tr>
<tr>
<td>1559</td>
<td>430213.977</td>
<td>4582122.662</td>
<td>21.084</td>
</tr>
<tr>
<td>1560</td>
<td>430214.655</td>
<td>4582121.975</td>
<td>21.072</td>
</tr>
<tr>
<td>1561</td>
<td>430206.049</td>
<td>4582113.613</td>
<td>20.979</td>
</tr>
<tr>
<td>1562</td>
<td>430213.994</td>
<td>4582116.571</td>
<td>21.005</td>
</tr>
<tr>
<td>1563</td>
<td>430213.973</td>
<td>4582114.958</td>
<td>20.984</td>
</tr>
<tr>
<td>1564</td>
<td>430213.080</td>
<td>4582113.203</td>
<td>20.998</td>
</tr>
<tr>
<td>1565</td>
<td>430211.424</td>
<td>4582112.340</td>
<td>20.953</td>
</tr>
<tr>
<td>1566</td>
<td>430214.517</td>
<td>4582123.992</td>
<td>21.276</td>
</tr>
<tr>
<td>1567</td>
<td>430170.721</td>
<td>4582123.980</td>
<td>21.272</td>
</tr>
<tr>
<td>1568</td>
<td>430175.865</td>
<td>4582128.973</td>
<td>21.308</td>
</tr>
<tr>
<td>1569</td>
<td>430175.877</td>
<td>4582130.387</td>
<td>21.322</td>
</tr>
<tr>
<td>1570</td>
<td>430178.045</td>
<td>4582130.702</td>
<td>21.319</td>
</tr>
<tr>
<td>1571</td>
<td>430179.047</td>
<td>4582132.802</td>
<td>21.348</td>
</tr>
<tr>
<td>1572</td>
<td>430183.368</td>
<td>4582131.730</td>
<td>21.242</td>
</tr>
<tr>
<td>1573</td>
<td>430180.863</td>
<td>4582133.407</td>
<td>21.190</td>
</tr>
<tr>
<td>1574</td>
<td>430180.520</td>
<td>4582134.910</td>
<td>21.362</td>
</tr>
<tr>
<td>1575</td>
<td>430181.934</td>
<td>4582134.898</td>
<td>21.343</td>
</tr>
<tr>
<td>1576</td>
<td>430186.527</td>
<td>4582140.731</td>
<td>21.393</td>
</tr>
<tr>
<td>1577</td>
<td>430187.941</td>
<td>4582140.719</td>
<td>21.377</td>
</tr>
<tr>
<td>1578</td>
<td>430188.970</td>
<td>4582144.242</td>
<td>21.403</td>
</tr>
<tr>
<td>1579</td>
<td>430190.196</td>
<td>4582143.653</td>
<td>21.408</td>
</tr>
<tr>
<td>1580</td>
<td>430192.036</td>
<td>4582146.168</td>
<td>21.420</td>
</tr>
<tr>
<td>1581</td>
<td>430193.450</td>
<td>4582146.156</td>
<td>21.402</td>
</tr>
<tr>
<td>1582</td>
<td>430195.806</td>
<td>4582148.109</td>
<td>21.413</td>
</tr>
<tr>
<td>1583</td>
<td>430196.353</td>
<td>4582148.607</td>
<td>21.281</td>
</tr>
<tr>
<td>1584</td>
<td>430198.281</td>
<td>4582152.270</td>
<td>21.449</td>
</tr>
<tr>
<td>1585</td>
<td>430198.269</td>
<td>4582150.856</td>
<td>21.421</td>
</tr>
<tr>
<td>1586</td>
<td>430200.269</td>
<td>4582153.441</td>
<td>21.460</td>
</tr>
<tr>
<td>1587</td>
<td>430203.123</td>
<td>4582157.051</td>
<td>21.475</td>
</tr>
<tr>
<td>1588</td>
<td>430204.537</td>
<td>4582157.039</td>
<td>21.455</td>
</tr>
<tr>
<td>1589</td>
<td>430204.615</td>
<td>4582157.308</td>
<td>21.462</td>
</tr>
<tr>
<td>1590</td>
<td>430205.099</td>
<td>4582157.204</td>
<td>21.308</td>
</tr>
<tr>
<td>1591</td>
<td>430205.056</td>
<td>4582157.204</td>
<td>21.453</td>
</tr>
<tr>
<td>1592</td>
<td>430204.253</td>
<td>4582157.993</td>
<td>21.466</td>
</tr>
<tr>
<td>1593</td>
<td>430208.578</td>
<td>4582162.241</td>
<td>21.497</td>
</tr>
<tr>
<td>1594</td>
<td>430209.393</td>
<td>4582161.468</td>
<td>21.498</td>
</tr>
<tr>
<td>1595</td>
<td>430209.393</td>
<td>4582161.427</td>
<td>21.352</td>
</tr>
<tr>
<td>1596</td>
<td>430209.156</td>
<td>4582161.919</td>
<td>21.502</td>
</tr>
<tr>
<td>1597</td>
<td>430209.636</td>
<td>4582162.401</td>
<td>21.496</td>
</tr>
<tr>
<td>1598</td>
<td>430210.551</td>
<td>4582161.904</td>
<td>21.476</td>
</tr>
<tr>
<td>1599</td>
<td>430210.551</td>
<td>4582161.975</td>
<td>21.354</td>
</tr>
<tr>
<td>1600</td>
<td>430210.551</td>
<td>4582162.526</td>
<td>21.361</td>
</tr>
<tr>
<td>1601</td>
<td>430210.875</td>
<td>4582162.639</td>
<td>21.510</td>
</tr>
<tr>
<td>1602</td>
<td>430210.289</td>
<td>4582162.603</td>
<td>21.502</td>
</tr>
<tr>
<td>1603</td>
<td>430209.567</td>
<td>4582164.284</td>
<td>21.470</td>
</tr>
<tr>
<td>1604</td>
<td>430210.875</td>
<td>4582162.639</td>
<td>21.510</td>
</tr>
<tr>
<td>1605</td>
<td>430210.289</td>
<td>4582162.603</td>
<td>21.502</td>
</tr>
<tr>
<td>1606</td>
<td>430211.355</td>
<td>4582164.132</td>
<td>21.448</td>
</tr>
<tr>
<td>1607</td>
<td>430211.355</td>
<td>4582166.637</td>
<td>21.340</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>1614</td>
<td>430208.134</td>
<td>4582169.193</td>
<td>21.354</td>
</tr>
<tr>
<td>1615</td>
<td>430206.452</td>
<td>4582169.959</td>
<td>21.420</td>
</tr>
<tr>
<td>1616</td>
<td>430204.073</td>
<td>4582169.178</td>
<td>21.504</td>
</tr>
<tr>
<td>1617</td>
<td>430204.052</td>
<td>4582169.200</td>
<td>21.360</td>
</tr>
<tr>
<td>1618</td>
<td>430203.513</td>
<td>4582168.320</td>
<td>21.497</td>
</tr>
<tr>
<td>1619</td>
<td>430204.927</td>
<td>4582168.304</td>
<td>21.366</td>
</tr>
<tr>
<td>1620</td>
<td>430198.446</td>
<td>4582160.605</td>
<td>21.493</td>
</tr>
<tr>
<td>1621</td>
<td>430192.806</td>
<td>4582155.090</td>
<td>21.457</td>
</tr>
<tr>
<td>1622</td>
<td>430191.730</td>
<td>4582156.174</td>
<td>21.451</td>
</tr>
<tr>
<td>1623</td>
<td>430164.822</td>
<td>4582128.990</td>
<td>21.381</td>
</tr>
<tr>
<td>1624</td>
<td>430164.839</td>
<td>4582130.404</td>
<td>21.366</td>
</tr>
<tr>
<td>1625</td>
<td>430166.619</td>
<td>4582131.495</td>
<td>21.386</td>
</tr>
<tr>
<td>1626</td>
<td>430174.069</td>
<td>4582139.773</td>
<td>21.392</td>
</tr>
<tr>
<td>1627</td>
<td>430170.646</td>
<td>4582134.626</td>
<td>21.387</td>
</tr>
<tr>
<td>1628</td>
<td>430170.664</td>
<td>4582136.040</td>
<td>21.351</td>
</tr>
<tr>
<td>1629</td>
<td>430174.043</td>
<td>4582139.790</td>
<td>21.235</td>
</tr>
<tr>
<td>1630</td>
<td>430175.884</td>
<td>4582139.830</td>
<td>21.414</td>
</tr>
<tr>
<td>1631</td>
<td>430175.901</td>
<td>4582141.244</td>
<td>21.401</td>
</tr>
<tr>
<td>1632</td>
<td>430177.695</td>
<td>4582141.268</td>
<td>21.417</td>
</tr>
<tr>
<td>1633</td>
<td>430181.912</td>
<td>4582144.568</td>
<td>21.450</td>
</tr>
<tr>
<td>1634</td>
<td>430180.975</td>
<td>4582145.522</td>
<td>21.436</td>
</tr>
<tr>
<td>1635</td>
<td>430181.111</td>
<td>4582146.308</td>
<td>21.415</td>
</tr>
<tr>
<td>1636</td>
<td>430181.812</td>
<td>4582145.595</td>
<td>21.430</td>
</tr>
<tr>
<td>1637</td>
<td>430183.331</td>
<td>4582148.017</td>
<td>21.436</td>
</tr>
<tr>
<td>1638</td>
<td>430184.067</td>
<td>4582149.597</td>
<td>21.414</td>
</tr>
<tr>
<td>1639</td>
<td>430184.046</td>
<td>4582149.618</td>
<td>21.269</td>
</tr>
<tr>
<td>1640</td>
<td>430260.844</td>
<td>4582161.885</td>
<td>20.854</td>
</tr>
<tr>
<td>1641</td>
<td>430260.197</td>
<td>4582162.522</td>
<td>20.858</td>
</tr>
<tr>
<td>1642</td>
<td>430258.747</td>
<td>4582164.051</td>
<td>20.870</td>
</tr>
<tr>
<td>1643</td>
<td>430259.834</td>
<td>4582163.013</td>
<td>20.920</td>
</tr>
<tr>
<td>1644</td>
<td>430258.350</td>
<td>4582164.457</td>
<td>20.893</td>
</tr>
<tr>
<td>1645</td>
<td>430256.896</td>
<td>4582165.949</td>
<td>20.916</td>
</tr>
<tr>
<td>1646</td>
<td>430257.649</td>
<td>4582165.422</td>
<td>21.013</td>
</tr>
<tr>
<td>1647</td>
<td>430256.490</td>
<td>4582166.368</td>
<td>20.934</td>
</tr>
<tr>
<td>1648</td>
<td>430255.003</td>
<td>4582167.881</td>
<td>20.957</td>
</tr>
<tr>
<td>1649</td>
<td>430255.818</td>
<td>4582167.450</td>
<td>21.005</td>
</tr>
<tr>
<td>1650</td>
<td>430254.585</td>
<td>4582168.297</td>
<td>20.969</td>
</tr>
<tr>
<td>1651</td>
<td>430253.146</td>
<td>4582169.809</td>
<td>20.993</td>
</tr>
<tr>
<td>1652</td>
<td>430254.111</td>
<td>4582169.176</td>
<td>21.028</td>
</tr>
<tr>
<td>1653</td>
<td>430251.947</td>
<td>4582171.039</td>
<td>21.028</td>
</tr>
<tr>
<td>1654</td>
<td>430250.437</td>
<td>4582172.564</td>
<td>21.056</td>
</tr>
<tr>
<td>1655</td>
<td>430251.498</td>
<td>4582171.881</td>
<td>21.090</td>
</tr>
<tr>
<td>1656</td>
<td>430249.969</td>
<td>4582173.045</td>
<td>21.062</td>
</tr>
<tr>
<td>1657</td>
<td>430248.475</td>
<td>4582174.606</td>
<td>21.100</td>
</tr>
<tr>
<td>1658</td>
<td>430249.282</td>
<td>4582174.215</td>
<td>21.120</td>
</tr>
<tr>
<td>1659</td>
<td>430247.646</td>
<td>4582175.399</td>
<td>21.117</td>
</tr>
<tr>
<td>1660</td>
<td>430246.914</td>
<td>4582176.552</td>
<td>21.240</td>
</tr>
<tr>
<td>1661</td>
<td>430248.050</td>
<td>4582174.408</td>
<td>21.099</td>
</tr>
<tr>
<td>1662</td>
<td>430247.167</td>
<td>4582172.713</td>
<td>21.053</td>
</tr>
<tr>
<td>1663</td>
<td>430246.024</td>
<td>4582171.750</td>
<td>21.037</td>
</tr>
<tr>
<td>1664</td>
<td>430241.580</td>
<td>4582166.444</td>
<td>21.060</td>
</tr>
<tr>
<td>1665</td>
<td>430239.601</td>
<td>4582165.378</td>
<td>21.105</td>
</tr>
<tr>
<td>1666</td>
<td>430237.130</td>
<td>4582161.687</td>
<td>21.142</td>
</tr>
<tr>
<td>1667</td>
<td>430237.830</td>
<td>4582160.969</td>
<td>21.130</td>
</tr>
<tr>
<td>1668</td>
<td>430239.013</td>
<td>4582161.332</td>
<td>21.118</td>
</tr>
<tr>
<td>1669</td>
<td>430239.941</td>
<td>4582162.066</td>
<td>21.109</td>
</tr>
<tr>
<td>1670</td>
<td>430241.392</td>
<td>4582162.071</td>
<td>21.088</td>
</tr>
<tr>
<td>1671</td>
<td>430239.712</td>
<td>4582160.034</td>
<td>21.103</td>
</tr>
<tr>
<td>1672</td>
<td>430239.691</td>
<td>4582158.613</td>
<td>21.105</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Elevació</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1673</td>
<td>430241.975</td>
<td>4582157.586</td>
<td>21.070</td>
</tr>
<tr>
<td>1674</td>
<td>430241.990</td>
<td>4582159.008</td>
<td>21.062</td>
</tr>
<tr>
<td>1675</td>
<td>430251.227</td>
<td>4582167.075</td>
<td>20.963</td>
</tr>
<tr>
<td>1676</td>
<td>430251.577</td>
<td>4582166.725</td>
<td>20.962</td>
</tr>
<tr>
<td>1677</td>
<td>430251.260</td>
<td>4582167.075</td>
<td>20.963</td>
</tr>
<tr>
<td>1678</td>
<td>430254.992</td>
<td>4582167.201</td>
<td>20.951</td>
</tr>
<tr>
<td>1679</td>
<td>430255.830</td>
<td>4582165.945</td>
<td>20.930</td>
</tr>
<tr>
<td>1680</td>
<td>430255.010</td>
<td>4582163.297</td>
<td>20.896</td>
</tr>
<tr>
<td>1681</td>
<td>430254.332</td>
<td>4582162.637</td>
<td>20.882</td>
</tr>
<tr>
<td>1682</td>
<td>430253.471</td>
<td>4582163.527</td>
<td>20.902</td>
</tr>
<tr>
<td>1683</td>
<td>430255.860</td>
<td>4582163.740</td>
<td>20.874</td>
</tr>
<tr>
<td>1684</td>
<td>430252.321</td>
<td>4582166.327</td>
<td>20.953</td>
</tr>
<tr>
<td>1685</td>
<td>430250.071</td>
<td>4582164.179</td>
<td>20.921</td>
</tr>
<tr>
<td>1686</td>
<td>430251.646</td>
<td>4582162.529</td>
<td>20.887</td>
</tr>
<tr>
<td>1687</td>
<td>430259.563</td>
<td>4582162.645</td>
<td>20.853</td>
</tr>
<tr>
<td>1688</td>
<td>430260.969</td>
<td>4582160.675</td>
<td>20.834</td>
</tr>
<tr>
<td>1689</td>
<td>430258.723</td>
<td>4582160.181</td>
<td>20.832</td>
</tr>
<tr>
<td>1690</td>
<td>430259.380</td>
<td>4582158.874</td>
<td>20.835</td>
</tr>
<tr>
<td>1691</td>
<td>430256.510</td>
<td>4582158.337</td>
<td>20.863</td>
</tr>
<tr>
<td>1692</td>
<td>430256.784</td>
<td>4582161.129</td>
<td>20.822</td>
</tr>
<tr>
<td>1693</td>
<td>430255.372</td>
<td>4582161.058</td>
<td>20.833</td>
</tr>
<tr>
<td>1694</td>
<td>430255.470</td>
<td>4582162.140</td>
<td>20.857</td>
</tr>
<tr>
<td>1695</td>
<td>430255.153</td>
<td>4582161.521</td>
<td>20.849</td>
</tr>
<tr>
<td>1696</td>
<td>430253.440</td>
<td>4582160.216</td>
<td>20.861</td>
</tr>
<tr>
<td>1697</td>
<td>430252.757</td>
<td>4582160.904</td>
<td>20.868</td>
</tr>
<tr>
<td>1698</td>
<td>430252.419</td>
<td>4582160.558</td>
<td>20.866</td>
</tr>
<tr>
<td>1699</td>
<td>430251.157</td>
<td>4582162.295</td>
<td>20.886</td>
</tr>
<tr>
<td>1700</td>
<td>430251.151</td>
<td>4582159.803</td>
<td>20.880</td>
</tr>
<tr>
<td>1701</td>
<td>430252.475</td>
<td>4582158.289</td>
<td>20.873</td>
</tr>
<tr>
<td>1702</td>
<td>430253.191</td>
<td>4582155.747</td>
<td>20.887</td>
</tr>
<tr>
<td>1703</td>
<td>430243.822</td>
<td>4582156.125</td>
<td>21.048</td>
</tr>
<tr>
<td>1704</td>
<td>430244.221</td>
<td>4582156.503</td>
<td>21.043</td>
</tr>
<tr>
<td>1705</td>
<td>430243.395</td>
<td>4582157.374</td>
<td>21.056</td>
</tr>
<tr>
<td>1706</td>
<td>430241.615</td>
<td>4582155.902</td>
<td>21.041</td>
</tr>
<tr>
<td>1707</td>
<td>430266.932</td>
<td>4582160.602</td>
<td>20.767</td>
</tr>
<tr>
<td>1708</td>
<td>430263.332</td>
<td>4582160.900</td>
<td>20.801</td>
</tr>
<tr>
<td>1709</td>
<td>430264.024</td>
<td>4582159.182</td>
<td>20.799</td>
</tr>
<tr>
<td>1710</td>
<td>430264.528</td>
<td>4582158.123</td>
<td>20.782</td>
</tr>
<tr>
<td>1711</td>
<td>430264.568</td>
<td>4582158.109</td>
<td>20.671</td>
</tr>
<tr>
<td>1712</td>
<td>430263.672</td>
<td>4582158.287</td>
<td>20.795</td>
</tr>
<tr>
<td>1713</td>
<td>430254.747</td>
<td>4582153.333</td>
<td>20.922</td>
</tr>
<tr>
<td>1714</td>
<td>430254.760</td>
<td>4582153.306</td>
<td>20.811</td>
</tr>
<tr>
<td>1715</td>
<td>430252.987</td>
<td>4582152.639</td>
<td>20.946</td>
</tr>
<tr>
<td>1716</td>
<td>430251.743</td>
<td>4582152.727</td>
<td>20.957</td>
</tr>
<tr>
<td>1717</td>
<td>430250.926</td>
<td>4582152.786</td>
<td>20.966</td>
</tr>
<tr>
<td>1718</td>
<td>430250.800</td>
<td>4582152.218</td>
<td>20.843</td>
</tr>
<tr>
<td>1719</td>
<td>430250.825</td>
<td>4582152.250</td>
<td>20.966</td>
</tr>
<tr>
<td>1720</td>
<td>430250.651</td>
<td>4582153.385</td>
<td>20.978</td>
</tr>
<tr>
<td>1721</td>
<td>430247.642</td>
<td>4582153.488</td>
<td>21.007</td>
</tr>
<tr>
<td>1722</td>
<td>430247.228</td>
<td>4582152.344</td>
<td>20.894</td>
</tr>
<tr>
<td>1723</td>
<td>430244.744</td>
<td>4582154.482</td>
<td>21.034</td>
</tr>
<tr>
<td>1724</td>
<td>430244.236</td>
<td>4582153.439</td>
<td>21.039</td>
</tr>
<tr>
<td>1725</td>
<td>430244.248</td>
<td>4582153.395</td>
<td>20.893</td>
</tr>
<tr>
<td>1726</td>
<td>430244.424</td>
<td>4582154.524</td>
<td>21.043</td>
</tr>
<tr>
<td>1727</td>
<td>430241.469</td>
<td>4582155.245</td>
<td>21.045</td>
</tr>
<tr>
<td>1728</td>
<td>430239.134</td>
<td>4582157.587</td>
<td>20.963</td>
</tr>
<tr>
<td>1729</td>
<td>430239.155</td>
<td>4582157.608</td>
<td>21.100</td>
</tr>
<tr>
<td>1730</td>
<td>430237.083</td>
<td>4582159.681</td>
<td>20.987</td>
</tr>
<tr>
<td>1731</td>
<td>430237.083</td>
<td>4582159.681</td>
<td>20.987</td>
</tr>
<tr>
<td>Año</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Altura</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>1732</td>
<td>430236.065</td>
<td>4582163.333</td>
<td>21.160</td>
</tr>
<tr>
<td>1733</td>
<td>430236.091</td>
<td>4582165.323</td>
<td>21.173</td>
</tr>
<tr>
<td>1734</td>
<td>430233.384</td>
<td>4582165.503</td>
<td>21.211</td>
</tr>
<tr>
<td>1735</td>
<td>430233.398</td>
<td>4582166.996</td>
<td>21.199</td>
</tr>
<tr>
<td>1736</td>
<td>430235.000</td>
<td>4582168.455</td>
<td>21.193</td>
</tr>
<tr>
<td>1737</td>
<td>430235.009</td>
<td>4582168.796</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1738</td>
<td>430231.303</td>
<td>4582167.206</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1739</td>
<td>430232.738</td>
<td>4582167.226</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1740</td>
<td>430233.384</td>
<td>4582164.071</td>
<td>21.202</td>
</tr>
<tr>
<td>1741</td>
<td>430233.398</td>
<td>4582165.503</td>
<td>21.211</td>
</tr>
<tr>
<td>1742</td>
<td>430235.000</td>
<td>4582166.996</td>
<td>21.199</td>
</tr>
<tr>
<td>1743</td>
<td>430235.009</td>
<td>4582168.455</td>
<td>21.193</td>
</tr>
<tr>
<td>1744</td>
<td>430231.303</td>
<td>4582167.206</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1745</td>
<td>430232.738</td>
<td>4582167.226</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1746</td>
<td>430233.384</td>
<td>4582164.071</td>
<td>21.202</td>
</tr>
<tr>
<td>1747</td>
<td>430233.398</td>
<td>4582165.503</td>
<td>21.211</td>
</tr>
<tr>
<td>1748</td>
<td>430235.000</td>
<td>4582166.996</td>
<td>21.199</td>
</tr>
<tr>
<td>1749</td>
<td>430235.009</td>
<td>4582168.455</td>
<td>21.193</td>
</tr>
<tr>
<td>1750</td>
<td>430231.303</td>
<td>4582167.206</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1751</td>
<td>430232.738</td>
<td>4582167.226</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1752</td>
<td>430233.384</td>
<td>4582164.071</td>
<td>21.202</td>
</tr>
<tr>
<td>1753</td>
<td>430233.398</td>
<td>4582165.503</td>
<td>21.211</td>
</tr>
<tr>
<td>1754</td>
<td>430235.000</td>
<td>4582166.996</td>
<td>21.199</td>
</tr>
<tr>
<td>1755</td>
<td>430235.009</td>
<td>4582168.455</td>
<td>21.193</td>
</tr>
<tr>
<td>1756</td>
<td>430231.303</td>
<td>4582167.206</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1757</td>
<td>430232.738</td>
<td>4582167.226</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1758</td>
<td>430233.384</td>
<td>4582164.071</td>
<td>21.202</td>
</tr>
<tr>
<td>1759</td>
<td>430233.398</td>
<td>4582165.503</td>
<td>21.211</td>
</tr>
<tr>
<td>1760</td>
<td>430235.000</td>
<td>4582166.996</td>
<td>21.199</td>
</tr>
<tr>
<td>1761</td>
<td>430235.009</td>
<td>4582168.455</td>
<td>21.193</td>
</tr>
<tr>
<td>1762</td>
<td>430231.303</td>
<td>4582167.206</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1763</td>
<td>430232.738</td>
<td>4582167.226</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1764</td>
<td>430233.384</td>
<td>4582164.071</td>
<td>21.202</td>
</tr>
<tr>
<td>1765</td>
<td>430233.398</td>
<td>4582165.503</td>
<td>21.211</td>
</tr>
<tr>
<td>1766</td>
<td>430235.000</td>
<td>4582166.996</td>
<td>21.199</td>
</tr>
<tr>
<td>1767</td>
<td>430235.009</td>
<td>4582168.455</td>
<td>21.193</td>
</tr>
<tr>
<td>1768</td>
<td>430231.303</td>
<td>4582167.206</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1769</td>
<td>430232.738</td>
<td>4582167.226</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1770</td>
<td>430233.384</td>
<td>4582164.071</td>
<td>21.202</td>
</tr>
<tr>
<td>1771</td>
<td>430233.398</td>
<td>4582165.503</td>
<td>21.211</td>
</tr>
<tr>
<td>1772</td>
<td>430235.000</td>
<td>4582166.996</td>
<td>21.199</td>
</tr>
<tr>
<td>1773</td>
<td>430235.009</td>
<td>4582168.455</td>
<td>21.193</td>
</tr>
<tr>
<td>1774</td>
<td>430231.303</td>
<td>4582167.206</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1775</td>
<td>430232.738</td>
<td>4582167.226</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1776</td>
<td>430233.384</td>
<td>4582164.071</td>
<td>21.202</td>
</tr>
<tr>
<td>1777</td>
<td>430233.398</td>
<td>4582165.503</td>
<td>21.211</td>
</tr>
<tr>
<td>1778</td>
<td>430235.000</td>
<td>4582166.996</td>
<td>21.199</td>
</tr>
<tr>
<td>1779</td>
<td>430235.009</td>
<td>4582168.455</td>
<td>21.193</td>
</tr>
<tr>
<td>1780</td>
<td>430231.303</td>
<td>4582167.206</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1781</td>
<td>430232.738</td>
<td>4582167.226</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1782</td>
<td>430233.384</td>
<td>4582164.071</td>
<td>21.202</td>
</tr>
<tr>
<td>1783</td>
<td>430233.398</td>
<td>4582165.503</td>
<td>21.211</td>
</tr>
<tr>
<td>1784</td>
<td>430235.000</td>
<td>4582166.996</td>
<td>21.199</td>
</tr>
<tr>
<td>1785</td>
<td>430235.009</td>
<td>4582168.455</td>
<td>21.193</td>
</tr>
<tr>
<td>1786</td>
<td>430231.303</td>
<td>4582167.206</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1787</td>
<td>430232.738</td>
<td>4582167.226</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1788</td>
<td>430233.384</td>
<td>4582164.071</td>
<td>21.202</td>
</tr>
<tr>
<td>1789</td>
<td>430233.398</td>
<td>4582165.503</td>
<td>21.211</td>
</tr>
<tr>
<td>1790</td>
<td>430235.000</td>
<td>4582166.996</td>
<td>21.199</td>
</tr>
<tr>
<td>1791</td>
<td>430236.065</td>
<td>4582183.909</td>
<td>21.239</td>
</tr>
<tr>
<td>Año</td>
<td>Código</td>
<td>Latitud</td>
<td>Longitud</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>--------</td>
<td>----------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1792</td>
<td>430242.382</td>
<td>4582182.548</td>
<td>21.242</td>
</tr>
<tr>
<td>1793</td>
<td>430243.927</td>
<td>4582184.077</td>
<td>21.257</td>
</tr>
<tr>
<td>1794</td>
<td>430245.522</td>
<td>4582185.629</td>
<td>21.278</td>
</tr>
<tr>
<td>1795</td>
<td>430246.878</td>
<td>4582186.930</td>
<td>21.286</td>
</tr>
<tr>
<td>1796</td>
<td>430245.980</td>
<td>4582190.081</td>
<td>21.192</td>
</tr>
<tr>
<td>1797</td>
<td>430247.347</td>
<td>4582187.492</td>
<td>21.300</td>
</tr>
<tr>
<td>1798</td>
<td>430249.478</td>
<td>4582189.581</td>
<td>21.288</td>
</tr>
<tr>
<td>1799</td>
<td>430249.025</td>
<td>4582188.371</td>
<td>21.324</td>
</tr>
<tr>
<td>1800</td>
<td>430249.957</td>
<td>4582190.402</td>
<td>21.284</td>
</tr>
<tr>
<td>1801</td>
<td>430250.276</td>
<td>4582190.156</td>
<td>21.307</td>
</tr>
<tr>
<td>1802</td>
<td>430251.894</td>
<td>4582191.852</td>
<td>21.322</td>
</tr>
<tr>
<td>1803</td>
<td>430250.601</td>
<td>4582190.593</td>
<td>21.283</td>
</tr>
<tr>
<td>1804</td>
<td>430250.146</td>
<td>4582190.156</td>
<td>21.338</td>
</tr>
<tr>
<td>1805</td>
<td>430251.225</td>
<td>4582190.624</td>
<td>21.399</td>
</tr>
<tr>
<td>1806</td>
<td>430250.610</td>
<td>4582193.745</td>
<td>21.236</td>
</tr>
<tr>
<td>1807</td>
<td>430252.886</td>
<td>4582192.835</td>
<td>21.326</td>
</tr>
<tr>
<td>1808</td>
<td>430254.385</td>
<td>4582194.282</td>
<td>21.350</td>
</tr>
<tr>
<td>1809</td>
<td>430253.708</td>
<td>4582193.394</td>
<td>21.385</td>
</tr>
<tr>
<td>1810</td>
<td>430255.498</td>
<td>4582195.362</td>
<td>21.350</td>
</tr>
<tr>
<td>1811</td>
<td>430256.971</td>
<td>4582196.809</td>
<td>21.349</td>
</tr>
<tr>
<td>1812</td>
<td>430256.355</td>
<td>4582195.924</td>
<td>21.376</td>
</tr>
<tr>
<td>1813</td>
<td>430257.168</td>
<td>4582197.467</td>
<td>21.338</td>
</tr>
<tr>
<td>1814</td>
<td>430257.385</td>
<td>4582197.674</td>
<td>21.338</td>
</tr>
<tr>
<td>1815</td>
<td>430255.419</td>
<td>4582199.344</td>
<td>21.244</td>
</tr>
<tr>
<td>1816</td>
<td>430255.398</td>
<td>4582199.365</td>
<td>21.157</td>
</tr>
<tr>
<td>1817</td>
<td>430258.392</td>
<td>4582198.162</td>
<td>21.360</td>
</tr>
<tr>
<td>1818</td>
<td>430259.631</td>
<td>4582199.395</td>
<td>21.371</td>
</tr>
<tr>
<td>1819</td>
<td>430259.099</td>
<td>4582198.733</td>
<td>21.449</td>
</tr>
<tr>
<td>1820</td>
<td>430258.503</td>
<td>4582200.652</td>
<td>21.261</td>
</tr>
<tr>
<td>1821</td>
<td>430260.263</td>
<td>4582200.003</td>
<td>21.374</td>
</tr>
<tr>
<td>1822</td>
<td>430261.537</td>
<td>4582201.250</td>
<td>21.376</td>
</tr>
<tr>
<td>1823</td>
<td>430260.984</td>
<td>4582200.530</td>
<td>21.451</td>
</tr>
<tr>
<td>1824</td>
<td>430261.757</td>
<td>4582201.548</td>
<td>21.370</td>
</tr>
<tr>
<td>1825</td>
<td>430261.395</td>
<td>4582201.890</td>
<td>21.341</td>
</tr>
<tr>
<td>1826</td>
<td>430261.907</td>
<td>4582202.447</td>
<td>21.344</td>
</tr>
<tr>
<td>1827</td>
<td>430262.314</td>
<td>4582202.007</td>
<td>21.379</td>
</tr>
<tr>
<td>1828</td>
<td>430263.705</td>
<td>4582203.351</td>
<td>21.391</td>
</tr>
<tr>
<td>1829</td>
<td>430263.084</td>
<td>4582202.547</td>
<td>21.416</td>
</tr>
<tr>
<td>1830</td>
<td>430262.282</td>
<td>4582202.761</td>
<td>21.343</td>
</tr>
<tr>
<td>1831</td>
<td>430263.487</td>
<td>4582203.664</td>
<td>21.374</td>
</tr>
<tr>
<td>1832</td>
<td>430263.968</td>
<td>4582204.055</td>
<td>21.381</td>
</tr>
<tr>
<td>1833</td>
<td>430264.469</td>
<td>4582204.105</td>
<td>21.382</td>
</tr>
<tr>
<td>1834</td>
<td>430265.746</td>
<td>4582205.338</td>
<td>21.386</td>
</tr>
<tr>
<td>1835</td>
<td>430265.169</td>
<td>4582204.578</td>
<td>21.406</td>
</tr>
<tr>
<td>1836</td>
<td>430266.160</td>
<td>4582206.586</td>
<td>21.335</td>
</tr>
<tr>
<td>1837</td>
<td>430266.308</td>
<td>4582205.989</td>
<td>21.364</td>
</tr>
<tr>
<td>1838</td>
<td>430267.649</td>
<td>4582207.198</td>
<td>21.376</td>
</tr>
<tr>
<td>1839</td>
<td>430267.459</td>
<td>4582206.739</td>
<td>21.411</td>
</tr>
<tr>
<td>1840</td>
<td>430267.488</td>
<td>4582208.378</td>
<td>21.311</td>
</tr>
<tr>
<td>1841</td>
<td>430267.836</td>
<td>4582209.375</td>
<td>21.285</td>
</tr>
<tr>
<td>1842</td>
<td>430268.797</td>
<td>4582208.329</td>
<td>21.379</td>
</tr>
<tr>
<td>1843</td>
<td>430270.212</td>
<td>4582209.703</td>
<td>21.391</td>
</tr>
<tr>
<td>1844</td>
<td>430269.696</td>
<td>4582208.979</td>
<td>21.458</td>
</tr>
<tr>
<td>1845</td>
<td>430268.323</td>
<td>4582211.996</td>
<td>21.272</td>
</tr>
<tr>
<td>1846</td>
<td>430268.302</td>
<td>4582212.017</td>
<td>21.207</td>
</tr>
<tr>
<td>1847</td>
<td>430270.735</td>
<td>4582210.221</td>
<td>21.380</td>
</tr>
<tr>
<td>1848</td>
<td>430272.158</td>
<td>4582211.616</td>
<td>21.398</td>
</tr>
<tr>
<td>1849</td>
<td>430271.592</td>
<td>4582210.848</td>
<td>21.472</td>
</tr>
<tr>
<td>1850</td>
<td>430272.461</td>
<td>4582212.481</td>
<td>21.370</td>
</tr>
<tr>
<td>Any</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Elevació</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1851</td>
<td>430272.652</td>
<td>4582212.106</td>
<td>21.413</td>
</tr>
<tr>
<td>1852</td>
<td>430274.134</td>
<td>4582213.558</td>
<td>21.401</td>
</tr>
<tr>
<td>1853</td>
<td>430273.456</td>
<td>4582212.651</td>
<td>21.420</td>
</tr>
<tr>
<td>1854</td>
<td>430273.431</td>
<td>4582213.281</td>
<td>21.377</td>
</tr>
<tr>
<td>1855</td>
<td>430274.487</td>
<td>4582214.605</td>
<td>21.360</td>
</tr>
<tr>
<td>1856</td>
<td>430274.628</td>
<td>4582214.029</td>
<td>21.397</td>
</tr>
<tr>
<td>1857</td>
<td>430276.049</td>
<td>4582215.423</td>
<td>21.416</td>
</tr>
<tr>
<td>1858</td>
<td>430275.667</td>
<td>4582214.454</td>
<td>21.452</td>
</tr>
<tr>
<td>1859</td>
<td>430244.656</td>
<td>4582196.836</td>
<td>21.371</td>
</tr>
<tr>
<td>1860</td>
<td>430243.532</td>
<td>4582197.878</td>
<td>21.440</td>
</tr>
<tr>
<td>1861</td>
<td>430244.440</td>
<td>4582195.654</td>
<td>21.219</td>
</tr>
<tr>
<td>1862</td>
<td>430244.433</td>
<td>4582195.690</td>
<td>21.316</td>
</tr>
<tr>
<td>1863</td>
<td>430241.650</td>
<td>4582193.391</td>
<td>21.377</td>
</tr>
<tr>
<td>1864</td>
<td>430240.933</td>
<td>4582194.100</td>
<td>21.402</td>
</tr>
<tr>
<td>1865</td>
<td>430235.131</td>
<td>4582188.381</td>
<td>21.397</td>
</tr>
<tr>
<td>1866</td>
<td>430236.595</td>
<td>4582186.226</td>
<td>21.462</td>
</tr>
<tr>
<td>1867</td>
<td>430230.308</td>
<td>4582184.145</td>
<td>21.405</td>
</tr>
<tr>
<td>1868</td>
<td>430232.341</td>
<td>4582184.145</td>
<td>21.405</td>
</tr>
<tr>
<td>1869</td>
<td>430236.538</td>
<td>4582188.381</td>
<td>21.397</td>
</tr>
<tr>
<td>1870</td>
<td>430237.386</td>
<td>4582188.746</td>
<td>21.215</td>
</tr>
<tr>
<td>1871</td>
<td>430232.575</td>
<td>4582184.038</td>
<td>21.249</td>
</tr>
<tr>
<td>1872</td>
<td>430231.492</td>
<td>4582182.974</td>
<td>21.269</td>
</tr>
<tr>
<td>1873</td>
<td>430231.492</td>
<td>4582183.016</td>
<td>21.408</td>
</tr>
<tr>
<td>1874</td>
<td>430231.202</td>
<td>4582183.557</td>
<td>21.415</td>
</tr>
<tr>
<td>1875</td>
<td>430230.638</td>
<td>4582183.848</td>
<td>21.428</td>
</tr>
<tr>
<td>1876</td>
<td>430229.460</td>
<td>4582183.486</td>
<td>21.452</td>
</tr>
<tr>
<td>1877</td>
<td>430225.451</td>
<td>4582178.735</td>
<td>21.435</td>
</tr>
<tr>
<td>1878</td>
<td>430226.263</td>
<td>4582177.904</td>
<td>21.414</td>
</tr>
<tr>
<td>1879</td>
<td>430226.305</td>
<td>4582177.904</td>
<td>21.278</td>
</tr>
<tr>
<td>1880</td>
<td>430226.204</td>
<td>4582183.392</td>
<td>21.527</td>
</tr>
<tr>
<td>1881</td>
<td>430224.714</td>
<td>4582183.675</td>
<td>21.554</td>
</tr>
<tr>
<td>1882</td>
<td>430225.984</td>
<td>4582177.612</td>
<td>21.413</td>
</tr>
<tr>
<td>1883</td>
<td>430224.643</td>
<td>4582176.849</td>
<td>21.393</td>
</tr>
<tr>
<td>1884</td>
<td>430221.987</td>
<td>4582177.459</td>
<td>21.339</td>
</tr>
<tr>
<td>1885</td>
<td>430223.697</td>
<td>4582177.221</td>
<td>21.414</td>
</tr>
<tr>
<td>1886</td>
<td>430195.731</td>
<td>4582199.845</td>
<td>21.736</td>
</tr>
<tr>
<td>1887</td>
<td>430221.174</td>
<td>4582177.446</td>
<td>21.362</td>
</tr>
<tr>
<td>1888</td>
<td>430217.907</td>
<td>4582180.831</td>
<td>21.411</td>
</tr>
<tr>
<td>1889</td>
<td>430207.462</td>
<td>4582170.774</td>
<td>21.388</td>
</tr>
<tr>
<td>1890</td>
<td>430211.105</td>
<td>4582166.521</td>
<td>21.364</td>
</tr>
<tr>
<td>1891</td>
<td>430218.122</td>
<td>4582173.241</td>
<td>21.356</td>
</tr>
<tr>
<td>1892</td>
<td>430215.962</td>
<td>4582169.421</td>
<td>21.300</td>
</tr>
<tr>
<td>1893</td>
<td>430220.198</td>
<td>4582171.865</td>
<td>21.336</td>
</tr>
<tr>
<td>1894</td>
<td>430210.609</td>
<td>4582165.481</td>
<td>21.419</td>
</tr>
<tr>
<td>1895</td>
<td>430203.533</td>
<td>4582167.609</td>
<td>21.505</td>
</tr>
<tr>
<td>1896</td>
<td>430202.823</td>
<td>4582168.014</td>
<td>21.353</td>
</tr>
<tr>
<td>1897</td>
<td>430202.865</td>
<td>4582168.013</td>
<td>21.491</td>
</tr>
<tr>
<td>1898</td>
<td>430203.686</td>
<td>4582167.163</td>
<td>21.511</td>
</tr>
<tr>
<td>1899</td>
<td>430199.909</td>
<td>4582163.460</td>
<td>21.475</td>
</tr>
<tr>
<td>1900</td>
<td>430199.577</td>
<td>4582163.502</td>
<td>21.474</td>
</tr>
<tr>
<td>1901</td>
<td>430199.062</td>
<td>4582164.283</td>
<td>21.466</td>
</tr>
<tr>
<td>1902</td>
<td>430199.062</td>
<td>4582164.325</td>
<td>21.326</td>
</tr>
<tr>
<td>1903</td>
<td>430198.618</td>
<td>4582163.447</td>
<td>21.479</td>
</tr>
<tr>
<td>1904</td>
<td>430198.599</td>
<td>4582162.035</td>
<td>21.478</td>
</tr>
<tr>
<td>1905</td>
<td>430152.946</td>
<td>4582111.701</td>
<td>21.283</td>
</tr>
<tr>
<td>1906</td>
<td>430171.748</td>
<td>4582130.360</td>
<td>21.379</td>
</tr>
<tr>
<td>1907</td>
<td>430189.581</td>
<td>4582148.116</td>
<td>21.464</td>
</tr>
<tr>
<td>Any</td>
<td>Code</td>
<td>Coordenada X</td>
<td>Coordenada Y</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------</td>
<td>--------------</td>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1910</td>
<td>430205.538</td>
<td>4582164.405</td>
<td>21.554</td>
</tr>
<tr>
<td>1911</td>
<td>430219.171</td>
<td>4582180.236</td>
<td>21.384</td>
</tr>
<tr>
<td>1912</td>
<td>430218.521</td>
<td>4582182.725</td>
<td>21.408</td>
</tr>
<tr>
<td>1913</td>
<td>430219.452</td>
<td>4582184.244</td>
<td>21.566</td>
</tr>
<tr>
<td>1914</td>
<td>430219.709</td>
<td>4582184.543</td>
<td>21.416</td>
</tr>
<tr>
<td>1915</td>
<td>430219.730</td>
<td>4582184.522</td>
<td>21.569</td>
</tr>
<tr>
<td>1916</td>
<td>430219.979</td>
<td>4582184.030</td>
<td>21.576</td>
</tr>
<tr>
<td>1917</td>
<td>430220.559</td>
<td>4582183.690</td>
<td>21.585</td>
</tr>
<tr>
<td>1918</td>
<td>430225.754</td>
<td>4582188.809</td>
<td>21.570</td>
</tr>
<tr>
<td>1919</td>
<td>430224.944</td>
<td>4582189.677</td>
<td>21.564</td>
</tr>
<tr>
<td>1920</td>
<td>430224.902</td>
<td>4582189.678</td>
<td>21.417</td>
</tr>
<tr>
<td>1921</td>
<td>430221.683</td>
<td>4582182.988</td>
<td>21.551</td>
</tr>
<tr>
<td>1922</td>
<td>430222.064</td>
<td>4582181.475</td>
<td>21.559</td>
</tr>
<tr>
<td>1923</td>
<td>430225.471</td>
<td>4582189.406</td>
<td>21.574</td>
</tr>
<tr>
<td>1924</td>
<td>430226.304</td>
<td>4582187.874</td>
<td>21.543</td>
</tr>
<tr>
<td>1925</td>
<td>430227.929</td>
<td>4582190.289</td>
<td>21.547</td>
</tr>
<tr>
<td>1926</td>
<td>430228.866</td>
<td>4582189.335</td>
<td>21.551</td>
</tr>
<tr>
<td>1927</td>
<td>430228.494</td>
<td>4582192.126</td>
<td>21.559</td>
</tr>
<tr>
<td>1928</td>
<td>430229.637</td>
<td>4582193.881</td>
<td>21.555</td>
</tr>
<tr>
<td>1929</td>
<td>430231.045</td>
<td>4582193.868</td>
<td>21.519</td>
</tr>
<tr>
<td>1930</td>
<td>430233.797</td>
<td>4582196.782</td>
<td>21.537</td>
</tr>
<tr>
<td>1931</td>
<td>430234.830</td>
<td>4582196.453</td>
<td>21.528</td>
</tr>
<tr>
<td>1932</td>
<td>430234.869</td>
<td>4582197.652</td>
<td>21.559</td>
</tr>
<tr>
<td>1933</td>
<td>430236.352</td>
<td>4582198.226</td>
<td>21.544</td>
</tr>
<tr>
<td>1934</td>
<td>430236.368</td>
<td>4582199.082</td>
<td>21.571</td>
</tr>
<tr>
<td>1935</td>
<td>430235.654</td>
<td>4582198.372</td>
<td>21.558</td>
</tr>
<tr>
<td>1936</td>
<td>430237.297</td>
<td>4582201.840</td>
<td>21.395</td>
</tr>
<tr>
<td>1937</td>
<td>430242.657</td>
<td>4582201.503</td>
<td>21.537</td>
</tr>
<tr>
<td>1938</td>
<td>430275.452</td>
<td>4582232.670</td>
<td>21.673</td>
</tr>
<tr>
<td>1939</td>
<td>430255.398</td>
<td>4582213.031</td>
<td>21.509</td>
</tr>
<tr>
<td>1940</td>
<td>430219.071</td>
<td>4582184.634</td>
<td>21.448</td>
</tr>
<tr>
<td>1941</td>
<td>430224.782</td>
<td>4582190.266</td>
<td>21.433</td>
</tr>
<tr>
<td>1942</td>
<td>430219.953</td>
<td>4582195.273</td>
<td>21.616</td>
</tr>
<tr>
<td>1943</td>
<td>430222.209</td>
<td>4582197.766</td>
<td>21.628</td>
</tr>
<tr>
<td>1944</td>
<td>430214.725</td>
<td>4582200.711</td>
<td>21.492</td>
</tr>
<tr>
<td>1945</td>
<td>430205.623</td>
<td>4582191.887</td>
<td>21.475</td>
</tr>
<tr>
<td>1946</td>
<td>430195.704</td>
<td>4582182.058</td>
<td>21.456</td>
</tr>
<tr>
<td>1947</td>
<td>430203.805</td>
<td>4582173.647</td>
<td>21.468</td>
</tr>
<tr>
<td>1948</td>
<td>430214.276</td>
<td>4582187.145</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>1949</td>
<td>430223.162</td>
<td>4582192.775</td>
<td>21.511</td>
</tr>
<tr>
<td>1950</td>
<td>430224.792</td>
<td>4582198.391</td>
<td>21.621</td>
</tr>
<tr>
<td>1951</td>
<td>430222.736</td>
<td>4582200.543</td>
<td>21.622</td>
</tr>
<tr>
<td>1952</td>
<td>430220.602</td>
<td>4582202.649</td>
<td>21.560</td>
</tr>
<tr>
<td>1953</td>
<td>430192.646</td>
<td>4582179.001</td>
<td>21.457</td>
</tr>
<tr>
<td>1954</td>
<td>430188.342</td>
<td>4582174.794</td>
<td>21.424</td>
</tr>
<tr>
<td>1955</td>
<td>430189.493</td>
<td>4582172.171</td>
<td>21.468</td>
</tr>
<tr>
<td>1956</td>
<td>430191.563</td>
<td>4582170.039</td>
<td>21.523</td>
</tr>
<tr>
<td>1957</td>
<td>430193.678</td>
<td>4582167.861</td>
<td>21.514</td>
</tr>
<tr>
<td>1958</td>
<td>430195.685</td>
<td>4582165.794</td>
<td>21.425</td>
</tr>
<tr>
<td>1959</td>
<td>430202.753</td>
<td>4582168.604</td>
<td>21.370</td>
</tr>
<tr>
<td>1960</td>
<td>430192.119</td>
<td>4582178.936</td>
<td>21.439</td>
</tr>
<tr>
<td>1961</td>
<td>430192.119</td>
<td>4582178.978</td>
<td>21.553</td>
</tr>
<tr>
<td>1962</td>
<td>430194.365</td>
<td>4582181.160</td>
<td>21.572</td>
</tr>
<tr>
<td>1963</td>
<td>430194.385</td>
<td>4582182.378</td>
<td>21.605</td>
</tr>
<tr>
<td>1964</td>
<td>430193.189</td>
<td>4582182.377</td>
<td>21.636</td>
</tr>
<tr>
<td>1965</td>
<td>430190.950</td>
<td>4582180.167</td>
<td>21.677</td>
</tr>
<tr>
<td>1966</td>
<td>430192.509</td>
<td>4582179.606</td>
<td>21.587</td>
</tr>
<tr>
<td>1967</td>
<td>430192.528</td>
<td>4582181.303</td>
<td>21.629</td>
</tr>
<tr>
<td>1968</td>
<td>430194.134</td>
<td>4582180.819</td>
<td>21.415</td>
</tr>
<tr>
<td>Any</td>
<td>Informe treballs de topografia</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-------------------------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1969</td>
<td>430192.865 4582182.162       21.454</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1971</td>
<td>430186.980 4582174.284       21.536</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1972</td>
<td>430186.999 4582175.981       21.585</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1973</td>
<td>430184.390 4582172.279       21.575</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1974</td>
<td>430181.890 4582170.980       21.586</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1975</td>
<td>430181.871 4582169.283       21.536</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1976</td>
<td>430176.158 4582163.685       21.545</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1977</td>
<td>430176.177 4582165.382       21.588</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1978</td>
<td>430184.390 4582172.279       21.575</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1979</td>
<td>430181.890 4582170.980       21.586</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1980</td>
<td>430181.871 4582169.283       21.536</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1981</td>
<td>430176.158 4582163.685       21.545</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1982</td>
<td>430176.177 4582165.382       21.588</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1983</td>
<td>430184.390 4582172.279       21.575</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1984</td>
<td>430181.890 4582170.980       21.586</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1985</td>
<td>430181.871 4582169.283       21.536</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1986</td>
<td>430176.158 4582163.685       21.545</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1987</td>
<td>430176.177 4582165.382       21.588</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1988</td>
<td>430184.390 4582172.279       21.575</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1989</td>
<td>430181.890 4582170.980       21.586</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>430181.871 4582169.283       21.536</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>430176.158 4582163.685       21.545</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>430176.177 4582165.382       21.588</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>430184.390 4582172.279       21.575</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>430181.890 4582170.980       21.586</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>430181.871 4582169.283       21.536</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>430176.158 4582163.685       21.545</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>430176.177 4582165.382       21.588</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1998</td>
<td>430184.390 4582172.279       21.575</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1999</td>
<td>430181.890 4582170.980       21.586</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2000</td>
<td>430181.871 4582169.283       21.536</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2001</td>
<td>430176.158 4582163.685       21.545</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2002</td>
<td>430176.177 4582165.382       21.588</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2003</td>
<td>430184.390 4582172.279       21.575</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2004</td>
<td>430181.890 4582170.980       21.586</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2005</td>
<td>430181.871 4582169.283       21.536</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2006</td>
<td>430176.158 4582163.685       21.545</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2007</td>
<td>430176.177 4582165.382       21.588</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>430184.390 4582172.279       21.575</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>430181.890 4582170.980       21.586</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>430181.871 4582169.283       21.536</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2011</td>
<td>430176.158 4582163.685       21.545</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2012</td>
<td>430176.177 4582165.382       21.588</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>430184.390 4582172.279       21.575</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2014</td>
<td>430181.890 4582170.980       21.586</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2015</td>
<td>430181.871 4582169.283       21.536</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2016</td>
<td>430176.158 4582163.685       21.545</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2017</td>
<td>430176.177 4582165.382       21.588</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2018</td>
<td>430184.390 4582172.279       21.575</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2019</td>
<td>430181.890 4582170.980       21.586</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2020</td>
<td>430181.871 4582169.283       21.536</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2021</td>
<td>430176.158 4582163.685       21.545</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2022</td>
<td>430176.177 4582165.382       21.588</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2023</td>
<td>430184.390 4582172.279       21.575</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2024</td>
<td>430181.890 4582170.980       21.586</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2025</td>
<td>430181.871 4582169.283       21.536</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2026</td>
<td>430176.158 4582163.685       21.545</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2027</td>
<td>430176.177 4582165.382       21.588</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2028</td>
<td>430184.390 4582172.279       21.575</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2029</td>
<td>430181.890 4582170.980       21.586</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2030</td>
<td>430214.191</td>
<td>4582200.578</td>
<td>21.478</td>
</tr>
<tr>
<td>2031</td>
<td>430216.328</td>
<td>4582203.845</td>
<td>21.653</td>
</tr>
<tr>
<td>2032</td>
<td>430215.550</td>
<td>4582206.573</td>
<td>21.540</td>
</tr>
<tr>
<td>2033</td>
<td>430220.057</td>
<td>4582213.170</td>
<td>21.572</td>
</tr>
<tr>
<td>2034</td>
<td>430211.897</td>
<td>4582204.970</td>
<td>21.551</td>
</tr>
<tr>
<td>2035</td>
<td>430217.586</td>
<td>4582206.054</td>
<td>21.627</td>
</tr>
<tr>
<td>2036</td>
<td>430219.350</td>
<td>4582205.979</td>
<td>21.619</td>
</tr>
<tr>
<td>2037</td>
<td>430224.664</td>
<td>4582211.192</td>
<td>21.616</td>
</tr>
<tr>
<td>2038</td>
<td>430222.900</td>
<td>4582211.267</td>
<td>21.635</td>
</tr>
<tr>
<td>2039</td>
<td>430223.126</td>
<td>4582210.086</td>
<td>21.618</td>
</tr>
<tr>
<td>2040</td>
<td>430220.057</td>
<td>4582213.170</td>
<td>21.572</td>
</tr>
<tr>
<td>2041</td>
<td>430225.684</td>
<td>4582214.363</td>
<td>21.494</td>
</tr>
<tr>
<td>2042</td>
<td>430227.193</td>
<td>4582213.331</td>
<td>21.456</td>
</tr>
<tr>
<td>2043</td>
<td>430228.832</td>
<td>4582217.373</td>
<td>21.513</td>
</tr>
<tr>
<td>2044</td>
<td>430229.796</td>
<td>4582215.918</td>
<td>21.462</td>
</tr>
<tr>
<td>2045</td>
<td>430230.366</td>
<td>4582217.923</td>
<td>21.648</td>
</tr>
<tr>
<td>2046</td>
<td>430228.840</td>
<td>4582217.066</td>
<td>21.656</td>
</tr>
<tr>
<td>2047</td>
<td>430230.588</td>
<td>4582217.017</td>
<td>21.606</td>
</tr>
<tr>
<td>2048</td>
<td>430236.312</td>
<td>4582211.336</td>
<td>21.716</td>
</tr>
<tr>
<td>2049</td>
<td>430233.688</td>
<td>4582212.820</td>
<td>21.687</td>
</tr>
<tr>
<td>2050</td>
<td>430235.463</td>
<td>4582212.802</td>
<td>21.616</td>
</tr>
<tr>
<td>2051</td>
<td>430236.747</td>
<td>4582223.737</td>
<td>21.658</td>
</tr>
<tr>
<td>2052</td>
<td>430238.047</td>
<td>4582225.161</td>
<td>21.678</td>
</tr>
<tr>
<td>2053</td>
<td>430233.310</td>
<td>4582225.857</td>
<td>21.611</td>
</tr>
<tr>
<td>2054</td>
<td>430238.891</td>
<td>4582226.940</td>
<td>21.702</td>
</tr>
<tr>
<td>2055</td>
<td>430240.661</td>
<td>4582226.914</td>
<td>21.629</td>
</tr>
<tr>
<td>2056</td>
<td>430246.387</td>
<td>4582232.534</td>
<td>21.688</td>
</tr>
<tr>
<td>2057</td>
<td>430244.625</td>
<td>4582232.557</td>
<td>21.726</td>
</tr>
<tr>
<td>2058</td>
<td>430241.920</td>
<td>4582230.255</td>
<td>21.592</td>
</tr>
<tr>
<td>2059</td>
<td>430243.138</td>
<td>4582228.975</td>
<td>21.512</td>
</tr>
<tr>
<td>2060</td>
<td>430244.237</td>
<td>4582236.572</td>
<td>21.692</td>
</tr>
<tr>
<td>2061</td>
<td>430245.699</td>
<td>4582199.207</td>
<td>21.396</td>
</tr>
<tr>
<td>2062</td>
<td>430246.673</td>
<td>4582200.161</td>
<td>21.392</td>
</tr>
<tr>
<td>2063</td>
<td>430251.134</td>
<td>4582204.506</td>
<td>21.404</td>
</tr>
<tr>
<td>2064</td>
<td>430252.108</td>
<td>4582205.460</td>
<td>21.364</td>
</tr>
<tr>
<td>2065</td>
<td>430256.821</td>
<td>4582210.047</td>
<td>21.397</td>
</tr>
<tr>
<td>2066</td>
<td>430257.795</td>
<td>4582211.001</td>
<td>21.406</td>
</tr>
<tr>
<td>2067</td>
<td>430262.145</td>
<td>4582215.246</td>
<td>21.445</td>
</tr>
<tr>
<td>2068</td>
<td>430263.119</td>
<td>4582216.200</td>
<td>21.470</td>
</tr>
<tr>
<td>2069</td>
<td>430267.775</td>
<td>4582220.776</td>
<td>21.494</td>
</tr>
<tr>
<td>2070</td>
<td>430268.749</td>
<td>4582221.730</td>
<td>21.499</td>
</tr>
<tr>
<td>2071</td>
<td>430273.438</td>
<td>4582226.318</td>
<td>21.560</td>
</tr>
<tr>
<td>2072</td>
<td>430274.412</td>
<td>4582227.272</td>
<td>21.555</td>
</tr>
<tr>
<td>2073</td>
<td>430279.128</td>
<td>458231.886</td>
<td>21.585</td>
</tr>
<tr>
<td>2074</td>
<td>430280.102</td>
<td>458232.840</td>
<td>21.589</td>
</tr>
<tr>
<td>2075</td>
<td>430284.908</td>
<td>458237.561</td>
<td>21.612</td>
</tr>
<tr>
<td>2076</td>
<td>430285.882</td>
<td>458238.515</td>
<td>21.613</td>
</tr>
<tr>
<td>2077</td>
<td>430290.554</td>
<td>458243.067</td>
<td>21.665</td>
</tr>
<tr>
<td>2078</td>
<td>430291.528</td>
<td>458244.021</td>
<td>21.703</td>
</tr>
<tr>
<td>2079</td>
<td>430295.988</td>
<td>458248.360</td>
<td>21.722</td>
</tr>
<tr>
<td>2080</td>
<td>430296.962</td>
<td>458249.314</td>
<td>21.732</td>
</tr>
<tr>
<td>2081</td>
<td>430292.521</td>
<td>458253.668</td>
<td>21.850</td>
</tr>
<tr>
<td>2082</td>
<td>430291.547</td>
<td>458252.714</td>
<td>21.838</td>
</tr>
<tr>
<td>2083</td>
<td>430286.785</td>
<td>458248.034</td>
<td>21.797</td>
</tr>
<tr>
<td>2084</td>
<td>430285.811</td>
<td>458247.080</td>
<td>21.777</td>
</tr>
<tr>
<td>2085</td>
<td>430281.369</td>
<td>458242.649</td>
<td>21.743</td>
</tr>
<tr>
<td>2086</td>
<td>430280.395</td>
<td>458241.695</td>
<td>21.738</td>
</tr>
<tr>
<td>2087</td>
<td>430275.772</td>
<td>458237.248</td>
<td>21.732</td>
</tr>
<tr>
<td>2088</td>
<td>430274.802</td>
<td>458236.290</td>
<td>21.731</td>
</tr>
<tr>
<td>Nr</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Z</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>2089</td>
<td>430270.198</td>
<td>4582231.789</td>
<td>21.694</td>
</tr>
<tr>
<td>2090</td>
<td>430269.224</td>
<td>4582230.835</td>
<td>21.689</td>
</tr>
<tr>
<td>2091</td>
<td>430265.523</td>
<td>4582231.789</td>
<td>21.671</td>
</tr>
<tr>
<td>2092</td>
<td>430263.549</td>
<td>4582232.789</td>
<td>21.649</td>
</tr>
<tr>
<td>2093</td>
<td>430258.823</td>
<td>4582230.789</td>
<td>21.635</td>
</tr>
<tr>
<td>2094</td>
<td>430257.849</td>
<td>4582230.835</td>
<td>21.622</td>
</tr>
<tr>
<td>2095</td>
<td>430253.541</td>
<td>4582226.231</td>
<td>21.671</td>
</tr>
<tr>
<td>2096</td>
<td>430252.567</td>
<td>4582225.277</td>
<td>21.649</td>
</tr>
<tr>
<td>2097</td>
<td>430247.758</td>
<td>4582220.673</td>
<td>21.635</td>
</tr>
<tr>
<td>2098</td>
<td>430246.784</td>
<td>4582220.820</td>
<td>21.622</td>
</tr>
<tr>
<td>2099</td>
<td>430242.279</td>
<td>4582204.400</td>
<td>21.594</td>
</tr>
<tr>
<td>2100</td>
<td>430241.305</td>
<td>4582203.446</td>
<td>21.580</td>
</tr>
<tr>
<td>2101</td>
<td>430248.999</td>
<td>4582201.021</td>
<td>21.380</td>
</tr>
<tr>
<td>2102</td>
<td>430247.844</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2103</td>
<td>430246.784</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2104</td>
<td>430245.499</td>
<td>4582201.021</td>
<td>21.380</td>
</tr>
<tr>
<td>2105</td>
<td>430244.444</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2106</td>
<td>430243.399</td>
<td>4582201.021</td>
<td>21.380</td>
</tr>
<tr>
<td>2107</td>
<td>430242.344</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2108</td>
<td>430241.299</td>
<td>4582201.021</td>
<td>21.380</td>
</tr>
<tr>
<td>2109</td>
<td>430240.244</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2110</td>
<td>430239.199</td>
<td>4582201.021</td>
<td>21.380</td>
</tr>
<tr>
<td>2111</td>
<td>430238.144</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2112</td>
<td>430237.099</td>
<td>4582201.021</td>
<td>21.380</td>
</tr>
<tr>
<td>2113</td>
<td>430236.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2114</td>
<td>430235.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2115</td>
<td>430234.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2116</td>
<td>430233.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2117</td>
<td>430232.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2118</td>
<td>430231.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2119</td>
<td>430230.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2120</td>
<td>430229.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2121</td>
<td>430228.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2122</td>
<td>430227.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2123</td>
<td>430226.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2124</td>
<td>430225.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2125</td>
<td>430224.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2126</td>
<td>430223.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2127</td>
<td>430222.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2128</td>
<td>430221.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2129</td>
<td>430220.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2130</td>
<td>430219.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2131</td>
<td>430218.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2132</td>
<td>430217.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2133</td>
<td>430216.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2134</td>
<td>430215.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2135</td>
<td>430214.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2136</td>
<td>430213.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2137</td>
<td>430212.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2138</td>
<td>430211.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2139</td>
<td>430210.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2140</td>
<td>430209.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2141</td>
<td>430208.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2142</td>
<td>430207.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2143</td>
<td>430206.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2144</td>
<td>430205.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2145</td>
<td>430204.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2146</td>
<td>430203.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td>2147</td>
<td>430202.044</td>
<td>4582201.619</td>
<td>21.431</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>2148</td>
<td>430282.961</td>
<td>4582235.828</td>
<td>21.599</td>
</tr>
<tr>
<td>2149</td>
<td>430245.536</td>
<td>4582199.171</td>
<td>21.411</td>
</tr>
<tr>
<td>2150</td>
<td>430244.177</td>
<td>4582195.647</td>
<td>21.430</td>
</tr>
<tr>
<td>2151</td>
<td>430186.536</td>
<td>4582151.722</td>
<td>21.412</td>
</tr>
<tr>
<td>2152</td>
<td>430187.950</td>
<td>4582151.710</td>
<td>21.427</td>
</tr>
<tr>
<td>2153</td>
<td>430203.039</td>
<td>4582201.327</td>
<td>21.667</td>
</tr>
<tr>
<td>2154</td>
<td>430202.372</td>
<td>4582200.675</td>
<td>21.684</td>
</tr>
<tr>
<td>2155</td>
<td>430202.070</td>
<td>4582202.549</td>
<td>21.674</td>
</tr>
<tr>
<td>2156</td>
<td>430201.287</td>
<td>4582203.492</td>
<td>21.693</td>
</tr>
<tr>
<td>2157</td>
<td>430201.879</td>
<td>4582201.958</td>
<td>21.711</td>
</tr>
<tr>
<td>2158</td>
<td>430200.635</td>
<td>4582199.204</td>
<td>21.738</td>
</tr>
<tr>
<td>2159</td>
<td>430200.342</td>
<td>4582197.867</td>
<td>21.726</td>
</tr>
<tr>
<td>2160</td>
<td>430198.707</td>
<td>4582196.795</td>
<td>21.706</td>
</tr>
<tr>
<td>2161</td>
<td>430198.388</td>
<td>4582197.607</td>
<td>21.700</td>
</tr>
<tr>
<td>2162</td>
<td>430197.528</td>
<td>4582197.030</td>
<td>21.690</td>
</tr>
<tr>
<td>2163</td>
<td>430196.716</td>
<td>4582196.222</td>
<td>21.736</td>
</tr>
<tr>
<td>2164</td>
<td>430190.361</td>
<td>4582190.598</td>
<td>21.742</td>
</tr>
<tr>
<td>2165</td>
<td>430189.805</td>
<td>4582188.644</td>
<td>21.730</td>
</tr>
<tr>
<td>2166</td>
<td>430187.003</td>
<td>4582186.812</td>
<td>21.722</td>
</tr>
<tr>
<td>2167</td>
<td>430186.565</td>
<td>4582184.945</td>
<td>21.680</td>
</tr>
<tr>
<td>2168</td>
<td>430181.881</td>
<td>4582180.977</td>
<td>21.898</td>
</tr>
<tr>
<td>2169</td>
<td>430176.817</td>
<td>4582186.292</td>
<td>21.879</td>
</tr>
<tr>
<td>2170</td>
<td>430180.938</td>
<td>4582187.085</td>
<td>21.855</td>
</tr>
<tr>
<td>2171</td>
<td>430183.856</td>
<td>4582183.810</td>
<td>21.719</td>
</tr>
<tr>
<td>2172</td>
<td>430182.454</td>
<td>4582181.100</td>
<td>21.730</td>
</tr>
<tr>
<td>2173</td>
<td>430181.724</td>
<td>4582181.557</td>
<td>21.756</td>
</tr>
<tr>
<td>2174</td>
<td>430180.864</td>
<td>4582180.720</td>
<td>21.775</td>
</tr>
<tr>
<td>2175</td>
<td>430176.012</td>
<td>4582180.805</td>
<td>21.831</td>
</tr>
<tr>
<td>2176</td>
<td>430173.885</td>
<td>4582180.095</td>
<td>21.829</td>
</tr>
<tr>
<td>2177</td>
<td>430178.806</td>
<td>4582177.762</td>
<td>21.739</td>
</tr>
<tr>
<td>2178</td>
<td>430176.104</td>
<td>4582176.073</td>
<td>21.763</td>
</tr>
<tr>
<td>2179</td>
<td>430175.244</td>
<td>4582175.236</td>
<td>21.755</td>
</tr>
<tr>
<td>2180</td>
<td>430174.076</td>
<td>4582173.942</td>
<td>21.752</td>
</tr>
<tr>
<td>2181</td>
<td>430171.906</td>
<td>4582171.871</td>
<td>21.750</td>
</tr>
<tr>
<td>2182</td>
<td>430170.579</td>
<td>4582170.683</td>
<td>21.759</td>
</tr>
<tr>
<td>2183</td>
<td>430169.719</td>
<td>4582169.846</td>
<td>21.758</td>
</tr>
<tr>
<td>2184</td>
<td>430165.786</td>
<td>4582171.011</td>
<td>21.818</td>
</tr>
<tr>
<td>2185</td>
<td>430165.655</td>
<td>4582168.140</td>
<td>21.778</td>
</tr>
<tr>
<td>2186</td>
<td>430167.688</td>
<td>4582166.921</td>
<td>21.737</td>
</tr>
<tr>
<td>2187</td>
<td>430164.638</td>
<td>4582164.857</td>
<td>21.768</td>
</tr>
<tr>
<td>2188</td>
<td>430163.778</td>
<td>4582164.020</td>
<td>21.762</td>
</tr>
<tr>
<td>2189</td>
<td>430162.706</td>
<td>4582162.825</td>
<td>21.759</td>
</tr>
<tr>
<td>2190</td>
<td>430160.536</td>
<td>4582160.754</td>
<td>21.754</td>
</tr>
<tr>
<td>2191</td>
<td>430159.349</td>
<td>4582159.650</td>
<td>21.812</td>
</tr>
<tr>
<td>2192</td>
<td>430158.489</td>
<td>4582158.813</td>
<td>21.806</td>
</tr>
<tr>
<td>2193</td>
<td>430156.171</td>
<td>4582155.711</td>
<td>21.712</td>
</tr>
<tr>
<td>2194</td>
<td>430153.354</td>
<td>4582153.799</td>
<td>21.755</td>
</tr>
<tr>
<td>2195</td>
<td>430152.494</td>
<td>4582152.962</td>
<td>21.758</td>
</tr>
<tr>
<td>2196</td>
<td>430151.357</td>
<td>4582151.694</td>
<td>21.769</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>2210</td>
<td>430149.187</td>
<td>4582149.623</td>
<td>21.755</td>
</tr>
<tr>
<td>2211</td>
<td>430147.879</td>
<td>4582148.440</td>
<td>21.752</td>
</tr>
<tr>
<td>2212</td>
<td>430147.025</td>
<td>4582146.872</td>
<td>21.742</td>
</tr>
<tr>
<td>2213</td>
<td>430158.569</td>
<td>4582156.850</td>
<td>21.511</td>
</tr>
<tr>
<td>2214</td>
<td>430163.823</td>
<td>4582162.011</td>
<td>21.535</td>
</tr>
<tr>
<td>2215</td>
<td>430163.802</td>
<td>4582162.033</td>
<td>21.668</td>
</tr>
<tr>
<td>2216</td>
<td>430153.523</td>
<td>4582165.790</td>
<td>21.892</td>
</tr>
<tr>
<td>2217</td>
<td>430153.373</td>
<td>4582165.872</td>
<td>21.884</td>
</tr>
<tr>
<td>2218</td>
<td>430159.375</td>
<td>4582171.515</td>
<td>21.913</td>
</tr>
<tr>
<td>2219</td>
<td>430159.377</td>
<td>4582170.949</td>
<td>21.908</td>
</tr>
<tr>
<td>2220</td>
<td>430172.497</td>
<td>4582184.013</td>
<td>21.894</td>
</tr>
<tr>
<td>2221</td>
<td>430173.847</td>
<td>4582185.722</td>
<td>21.934</td>
</tr>
<tr>
<td>2222</td>
<td>430174.338</td>
<td>4582186.225</td>
<td>22.129</td>
</tr>
<tr>
<td>2223</td>
<td>430174.728</td>
<td>4582185.636</td>
<td>22.106</td>
</tr>
<tr>
<td>2224</td>
<td>430176.944</td>
<td>4582187.786</td>
<td>21.915</td>
</tr>
<tr>
<td>2225</td>
<td>430175.615</td>
<td>4582187.032</td>
<td>22.106</td>
</tr>
<tr>
<td>2226</td>
<td>430182.146</td>
<td>4582181.690</td>
<td>21.725</td>
</tr>
<tr>
<td>2227</td>
<td>430185.899</td>
<td>4582185.371</td>
<td>21.699</td>
</tr>
<tr>
<td>2228</td>
<td>430188.948</td>
<td>4582186.523</td>
<td>21.522</td>
</tr>
<tr>
<td>2229</td>
<td>430194.763</td>
<td>4582192.312</td>
<td>21.577</td>
</tr>
<tr>
<td>2230</td>
<td>430203.629</td>
<td>4582201.018</td>
<td>21.656</td>
</tr>
<tr>
<td>2231</td>
<td>430208.827</td>
<td>4582206.129</td>
<td>21.658</td>
</tr>
<tr>
<td>2232</td>
<td>430207.964</td>
<td>4582206.992</td>
<td>21.655</td>
</tr>
<tr>
<td>2233</td>
<td>430202.770</td>
<td>4582201.896</td>
<td>21.656</td>
</tr>
<tr>
<td>2234</td>
<td>430208.534</td>
<td>4582206.754</td>
<td>21.658</td>
</tr>
<tr>
<td>2235</td>
<td>430185.125</td>
<td>4582196.774</td>
<td>21.953</td>
</tr>
<tr>
<td>2236</td>
<td>430193.964</td>
<td>4582205.421</td>
<td>21.765</td>
</tr>
<tr>
<td>2237</td>
<td>430194.041</td>
<td>4582205.626</td>
<td>21.762</td>
</tr>
<tr>
<td>2238</td>
<td>430193.954</td>
<td>4582205.856</td>
<td>21.732</td>
</tr>
<tr>
<td>2239</td>
<td>430194.058</td>
<td>4582205.525</td>
<td>21.773</td>
</tr>
<tr>
<td>2240</td>
<td>430196.494</td>
<td>4582207.884</td>
<td>21.778</td>
</tr>
<tr>
<td>2241</td>
<td>430194.678</td>
<td>4582207.244</td>
<td>21.670</td>
</tr>
<tr>
<td>2242</td>
<td>430196.592</td>
<td>4582207.990</td>
<td>21.771</td>
</tr>
<tr>
<td>2243</td>
<td>430197.961</td>
<td>4582209.323</td>
<td>21.784</td>
</tr>
<tr>
<td>2244</td>
<td>430192.094</td>
<td>4582203.592</td>
<td>21.794</td>
</tr>
<tr>
<td>2245</td>
<td>430192.225</td>
<td>4582203.449</td>
<td>21.811</td>
</tr>
<tr>
<td>2246</td>
<td>430201.994</td>
<td>4582201.440</td>
<td>21.801</td>
</tr>
<tr>
<td>2247</td>
<td>430203.629</td>
<td>4582201.018</td>
<td>21.762</td>
</tr>
<tr>
<td>2248</td>
<td>430208.534</td>
<td>4582206.754</td>
<td>21.658</td>
</tr>
<tr>
<td>2249</td>
<td>430185.125</td>
<td>4582196.774</td>
<td>21.953</td>
</tr>
<tr>
<td>2250</td>
<td>430193.964</td>
<td>4582205.421</td>
<td>21.765</td>
</tr>
<tr>
<td>2251</td>
<td>430194.041</td>
<td>4582205.626</td>
<td>21.762</td>
</tr>
<tr>
<td>2252</td>
<td>430193.954</td>
<td>4582205.856</td>
<td>21.732</td>
</tr>
<tr>
<td>2253</td>
<td>430194.058</td>
<td>4582205.525</td>
<td>21.773</td>
</tr>
<tr>
<td>2254</td>
<td>430196.494</td>
<td>4582207.884</td>
<td>21.778</td>
</tr>
<tr>
<td>2255</td>
<td>430194.678</td>
<td>4582207.244</td>
<td>21.670</td>
</tr>
<tr>
<td>2256</td>
<td>430196.592</td>
<td>4582207.990</td>
<td>21.771</td>
</tr>
<tr>
<td>2257</td>
<td>430197.961</td>
<td>4582209.323</td>
<td>21.784</td>
</tr>
<tr>
<td>2258</td>
<td>430192.094</td>
<td>4582203.592</td>
<td>21.794</td>
</tr>
<tr>
<td>2259</td>
<td>430192.225</td>
<td>4582203.449</td>
<td>21.811</td>
</tr>
<tr>
<td>2260</td>
<td>430201.994</td>
<td>4582201.440</td>
<td>21.801</td>
</tr>
<tr>
<td>2261</td>
<td>430203.629</td>
<td>4582201.018</td>
<td>21.762</td>
</tr>
<tr>
<td>2262</td>
<td>430208.534</td>
<td>4582206.754</td>
<td>21.658</td>
</tr>
<tr>
<td>2263</td>
<td>430185.125</td>
<td>4582196.774</td>
<td>21.953</td>
</tr>
<tr>
<td>2264</td>
<td>430193.964</td>
<td>4582205.421</td>
<td>21.765</td>
</tr>
<tr>
<td>2265</td>
<td>430194.041</td>
<td>4582205.626</td>
<td>21.762</td>
</tr>
<tr>
<td>2266</td>
<td>430193.954</td>
<td>4582205.856</td>
<td>21.732</td>
</tr>
<tr>
<td>2267</td>
<td>430194.058</td>
<td>4582205.525</td>
<td>21.773</td>
</tr>
<tr>
<td>2268</td>
<td>430196.494</td>
<td>4582207.884</td>
<td>21.778</td>
</tr>
<tr>
<td>2269</td>
<td>430194.678</td>
<td>4582207.244</td>
<td>21.670</td>
</tr>
<tr>
<td>2270</td>
<td>430196.592</td>
<td>4582207.990</td>
<td>21.771</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>430204.504</td>
<td>4582215.782</td>
<td>21.777</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------------</td>
<td>-------------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>2272</td>
<td>430205.217</td>
<td>4582216.450</td>
<td>21.813</td>
</tr>
<tr>
<td>2273</td>
<td>430206.071</td>
<td>4582216.293</td>
<td>21.774</td>
</tr>
<tr>
<td>2274</td>
<td>430206.579</td>
<td>4582216.804</td>
<td>21.811</td>
</tr>
<tr>
<td>2275</td>
<td>430201.799</td>
<td>4582212.193</td>
<td>21.774</td>
</tr>
<tr>
<td>2276</td>
<td>430208.312</td>
<td>4582211.694</td>
<td>21.746</td>
</tr>
<tr>
<td>2277</td>
<td>430208.862</td>
<td>4582214.498</td>
<td>21.748</td>
</tr>
<tr>
<td>2278</td>
<td>430209.441</td>
<td>4582218.253</td>
<td>21.809</td>
</tr>
<tr>
<td>2279</td>
<td>430210.709</td>
<td>4582211.694</td>
<td>21.746</td>
</tr>
<tr>
<td>2280</td>
<td>430212.257</td>
<td>4582211.460</td>
<td>21.746</td>
</tr>
<tr>
<td>2281</td>
<td>430213.117</td>
<td>4582212.297</td>
<td>21.753</td>
</tr>
<tr>
<td>2282</td>
<td>430206.455</td>
<td>4582169.989</td>
<td>21.379</td>
</tr>
<tr>
<td>2283</td>
<td>430213.185</td>
<td>4582212.665</td>
<td>21.759</td>
</tr>
<tr>
<td>2284</td>
<td>430215.884</td>
<td>4582215.349</td>
<td>21.798</td>
</tr>
<tr>
<td>2285</td>
<td>430217.392</td>
<td>4582216.541</td>
<td>21.813</td>
</tr>
<tr>
<td>2286</td>
<td>430218.254</td>
<td>4582217.383</td>
<td>21.805</td>
</tr>
<tr>
<td>2287</td>
<td>430217.654</td>
<td>4582214.755</td>
<td>21.618</td>
</tr>
<tr>
<td>2288</td>
<td>430215.573</td>
<td>4582213.416</td>
<td>21.745</td>
</tr>
<tr>
<td>2289</td>
<td>430219.615</td>
<td>4582217.851</td>
<td>21.767</td>
</tr>
<tr>
<td>2290</td>
<td>430216.272</td>
<td>4582212.263</td>
<td>21.826</td>
</tr>
<tr>
<td>2291</td>
<td>430218.809</td>
<td>4582215.597</td>
<td>21.819</td>
</tr>
<tr>
<td>2292</td>
<td>430220.933</td>
<td>4582219.116</td>
<td>21.758</td>
</tr>
<tr>
<td>2293</td>
<td>430221.644</td>
<td>4582218.556</td>
<td>21.564</td>
</tr>
<tr>
<td>2294</td>
<td>430214.785</td>
<td>4582225.827</td>
<td>21.934</td>
</tr>
<tr>
<td>2295</td>
<td>430222.567</td>
<td>4582232.330</td>
<td>21.932</td>
</tr>
<tr>
<td>2296</td>
<td>430221.820</td>
<td>4582232.737</td>
<td>21.960</td>
</tr>
<tr>
<td>2297</td>
<td>430222.078</td>
<td>4582233.018</td>
<td>22.278</td>
</tr>
<tr>
<td>2298</td>
<td>430224.149</td>
<td>4582235.035</td>
<td>22.249</td>
</tr>
<tr>
<td>2299</td>
<td>430224.418</td>
<td>4582235.283</td>
<td>21.983</td>
</tr>
<tr>
<td>2300</td>
<td>430139.018</td>
<td>4582093.090</td>
<td>20.992</td>
</tr>
<tr>
<td>2301</td>
<td>430222.361</td>
<td>458232.744</td>
<td>21.940</td>
</tr>
<tr>
<td>2302</td>
<td>430224.401</td>
<td>458234.751</td>
<td>21.951</td>
</tr>
<tr>
<td>2303</td>
<td>430211.385</td>
<td>4582164.127</td>
<td>21.401</td>
</tr>
<tr>
<td>2304</td>
<td>430223.177</td>
<td>458234.089</td>
<td>22.259</td>
</tr>
<tr>
<td>2305</td>
<td>430222.928</td>
<td>458234.361</td>
<td>22.438</td>
</tr>
<tr>
<td>2306</td>
<td>430222.597</td>
<td>458221.657</td>
<td>21.786</td>
</tr>
<tr>
<td>2307</td>
<td>430223.457</td>
<td>458222.503</td>
<td>21.796</td>
</tr>
<tr>
<td>2308</td>
<td>430225.116</td>
<td>458222.973</td>
<td>21.755</td>
</tr>
<tr>
<td>2309</td>
<td>430225.469</td>
<td>458223.531</td>
<td>21.760</td>
</tr>
<tr>
<td>2311</td>
<td>430227.201</td>
<td>458226.062</td>
<td>21.797</td>
</tr>
<tr>
<td>2312</td>
<td>430228.646</td>
<td>458227.614</td>
<td>21.819</td>
</tr>
<tr>
<td>2313</td>
<td>430229.506</td>
<td>458228.441</td>
<td>21.820</td>
</tr>
<tr>
<td>2314</td>
<td>430227.429</td>
<td>458231.840</td>
<td>21.892</td>
</tr>
<tr>
<td>2315</td>
<td>430230.128</td>
<td>458232.318</td>
<td>21.884</td>
</tr>
<tr>
<td>2316</td>
<td>430232.293</td>
<td>458230.228</td>
<td>21.808</td>
</tr>
<tr>
<td>2317</td>
<td>430233.417</td>
<td>458231.853</td>
<td>21.816</td>
</tr>
<tr>
<td>2318</td>
<td>430234.429</td>
<td>458232.397</td>
<td>21.812</td>
</tr>
<tr>
<td>2319</td>
<td>430234.125</td>
<td>458232.964</td>
<td>21.836</td>
</tr>
<tr>
<td>2320</td>
<td>430234.979</td>
<td>458233.798</td>
<td>21.832</td>
</tr>
<tr>
<td>2321</td>
<td>430236.491</td>
<td>458233.235</td>
<td>21.637</td>
</tr>
<tr>
<td>2322</td>
<td>430236.231</td>
<td>458234.904</td>
<td>21.839</td>
</tr>
<tr>
<td>2323</td>
<td>430238.388</td>
<td>458237.016</td>
<td>21.859</td>
</tr>
<tr>
<td>2324</td>
<td>430239.523</td>
<td>458238.251</td>
<td>21.861</td>
</tr>
<tr>
<td>2325</td>
<td>430240.373</td>
<td>458239.091</td>
<td>21.880</td>
</tr>
<tr>
<td>2326</td>
<td>430243.120</td>
<td>458241.017</td>
<td>21.857</td>
</tr>
<tr>
<td>2327</td>
<td>430241.001</td>
<td>458243.131</td>
<td>21.938</td>
</tr>
<tr>
<td>2328</td>
<td>430233.168</td>
<td>458243.873</td>
<td>22.054</td>
</tr>
<tr>
<td>2329</td>
<td>430239.694</td>
<td>458249.695</td>
<td>22.079</td>
</tr>
<tr>
<td>2330</td>
<td>430240.188</td>
<td>458250.201</td>
<td>22.073</td>
</tr>
<tr>
<td>2331</td>
<td>430239.117</td>
<td>4582249.706</td>
<td>22.095</td>
</tr>
<tr>
<td>2332</td>
<td>430245.172</td>
<td>4582243.778</td>
<td>21.901</td>
</tr>
<tr>
<td>2333</td>
<td>430246.037</td>
<td>4582244.611</td>
<td>21.904</td>
</tr>
<tr>
<td>2334</td>
<td>430249.744</td>
<td>4582248.067</td>
<td>21.907</td>
</tr>
<tr>
<td>2335</td>
<td>430249.471</td>
<td>4582245.909</td>
<td>21.687</td>
</tr>
<tr>
<td>2336</td>
<td>430243.596</td>
<td>4582240.596</td>
<td>21.712</td>
</tr>
<tr>
<td>2337</td>
<td>430247.574</td>
<td>4582245.996</td>
<td>21.897</td>
</tr>
<tr>
<td>2338</td>
<td>430251.096</td>
<td>4582249.578</td>
<td>21.918</td>
</tr>
<tr>
<td>2339</td>
<td>430251.949</td>
<td>4582250.422</td>
<td>21.921</td>
</tr>
<tr>
<td>2340</td>
<td>430252.363</td>
<td>4582250.271</td>
<td>21.923</td>
</tr>
<tr>
<td>2341</td>
<td>430254.674</td>
<td>4582252.122</td>
<td>21.902</td>
</tr>
<tr>
<td>2342</td>
<td>430254.223</td>
<td>4582251.897</td>
<td>21.903</td>
</tr>
<tr>
<td>2343</td>
<td>430253.894</td>
<td>4582252.249</td>
<td>21.914</td>
</tr>
<tr>
<td>2344</td>
<td>430253.417</td>
<td>4582251.737</td>
<td>21.908</td>
</tr>
<tr>
<td>2345</td>
<td>430255.636</td>
<td>4582253.365</td>
<td>21.906</td>
</tr>
<tr>
<td>2346</td>
<td>430254.527</td>
<td>4582254.513</td>
<td>21.931</td>
</tr>
<tr>
<td>2347</td>
<td>430255.313</td>
<td>4582255.278</td>
<td>21.948</td>
</tr>
<tr>
<td>2348</td>
<td>430256.671</td>
<td>4582254.455</td>
<td>21.885</td>
</tr>
<tr>
<td>2349</td>
<td>430255.610</td>
<td>4582255.48</td>
<td>21.945</td>
</tr>
<tr>
<td>2350</td>
<td>430258.488</td>
<td>4582258.336</td>
<td>21.976</td>
</tr>
<tr>
<td>2351</td>
<td>430253.054</td>
<td>4582252.628</td>
<td>21.925</td>
</tr>
<tr>
<td>2352</td>
<td>430252.170</td>
<td>4582254.298</td>
<td>21.978</td>
</tr>
<tr>
<td>2353</td>
<td>430253.984</td>
<td>4582253.733</td>
<td>21.928</td>
</tr>
<tr>
<td>2354</td>
<td>430253.623</td>
<td>4582254.078</td>
<td>21.946</td>
</tr>
<tr>
<td>2355</td>
<td>430250.184</td>
<td>4582257.259</td>
<td>22.078</td>
</tr>
<tr>
<td>2356</td>
<td>430248.943</td>
<td>4582257.558</td>
<td>22.103</td>
</tr>
<tr>
<td>2357</td>
<td>430245.812</td>
<td>4582249.991</td>
<td>21.995</td>
</tr>
<tr>
<td>2358</td>
<td>430245.001</td>
<td>4582254.198</td>
<td>22.065</td>
</tr>
<tr>
<td>2359</td>
<td>430249.367</td>
<td>4582258.289</td>
<td>22.116</td>
</tr>
<tr>
<td>2360</td>
<td>430258.906</td>
<td>4582255.221</td>
<td>21.754</td>
</tr>
<tr>
<td>2361</td>
<td>430244.970</td>
<td>4582255.435</td>
<td>22.110</td>
</tr>
<tr>
<td>2362</td>
<td>430245.552</td>
<td>4582255.422</td>
<td>22.103</td>
</tr>
<tr>
<td>2363</td>
<td>430246.054</td>
<td>4582255.904</td>
<td>22.135</td>
</tr>
<tr>
<td>2364</td>
<td>430133.099</td>
<td>4582098.572</td>
<td>21.188</td>
</tr>
<tr>
<td>2365</td>
<td>430246.513</td>
<td>4582257.142</td>
<td>22.141</td>
</tr>
<tr>
<td>2366</td>
<td>430252.052</td>
<td>4582240.211</td>
<td>21.628</td>
</tr>
<tr>
<td>2367</td>
<td>430253.270</td>
<td>4582238.926</td>
<td>21.598</td>
</tr>
<tr>
<td>2368</td>
<td>430251.223</td>
<td>4582237.271</td>
<td>21.735</td>
</tr>
<tr>
<td>2369</td>
<td>430251.219</td>
<td>4582239.060</td>
<td>21.775</td>
</tr>
<tr>
<td>2370</td>
<td>430254.007</td>
<td>4582240.864</td>
<td>21.767</td>
</tr>
<tr>
<td>2371</td>
<td>430256.712</td>
<td>4582242.681</td>
<td>21.792</td>
</tr>
<tr>
<td>2372</td>
<td>430257.616</td>
<td>4582243.557</td>
<td>21.787</td>
</tr>
<tr>
<td>2373</td>
<td>430258.573</td>
<td>4582245.189</td>
<td>21.816</td>
</tr>
<tr>
<td>2374</td>
<td>430262.921</td>
<td>4582250.859</td>
<td>21.701</td>
</tr>
<tr>
<td>2375</td>
<td>430261.571</td>
<td>4582247.073</td>
<td>21.661</td>
</tr>
<tr>
<td>2376</td>
<td>430261.695</td>
<td>4582249.291</td>
<td>21.837</td>
</tr>
<tr>
<td>2377</td>
<td>430262.575</td>
<td>4582250.159</td>
<td>21.856</td>
</tr>
<tr>
<td>2378</td>
<td>430263.202</td>
<td>4582239.103</td>
<td>21.862</td>
</tr>
<tr>
<td>2379</td>
<td>430275.365</td>
<td>4582251.751</td>
<td>21.920</td>
</tr>
<tr>
<td>2380</td>
<td>430271.140</td>
<td>4582245.520</td>
<td>21.938</td>
</tr>
<tr>
<td>2381</td>
<td>430256.483</td>
<td>4582248.615</td>
<td>21.743</td>
</tr>
<tr>
<td>2382</td>
<td>430246.256</td>
<td>4582227.800</td>
<td>21.660</td>
</tr>
<tr>
<td>2383</td>
<td>430248.349</td>
<td>4582225.677</td>
<td>21.755</td>
</tr>
<tr>
<td>2384</td>
<td>430250.318</td>
<td>4582223.437</td>
<td>21.762</td>
</tr>
<tr>
<td>2385</td>
<td>430251.598</td>
<td>4582220.586</td>
<td>21.639</td>
</tr>
<tr>
<td>2386</td>
<td>430239.595</td>
<td>4582204.094</td>
<td>21.419</td>
</tr>
<tr>
<td>2387</td>
<td>430239.641</td>
<td>4582204.097</td>
<td>21.585</td>
</tr>
<tr>
<td>2388</td>
<td>430254.489</td>
<td>4582218.682</td>
<td>21.622</td>
</tr>
<tr>
<td>2389</td>
<td>430264.542</td>
<td>4582228.536</td>
<td>21.700</td>
</tr>
<tr>
<td>Número</td>
<td>Código</td>
<td>X [m]</td>
<td>Y [m]</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>--------</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>2390</td>
<td>430264.521</td>
<td>4582228.557</td>
<td>21.530</td>
</tr>
<tr>
<td>2391</td>
<td>430283.631</td>
<td>4582247.248</td>
<td>21.794</td>
</tr>
<tr>
<td>2392</td>
<td>430257.336</td>
<td>4582208.326</td>
<td>21.341</td>
</tr>
<tr>
<td>2393</td>
<td>430272.289</td>
<td>4582222.913</td>
<td>21.337</td>
</tr>
<tr>
<td>2394</td>
<td>430272.268</td>
<td>4582222.934</td>
<td>21.450</td>
</tr>
<tr>
<td>2395</td>
<td>430274.736</td>
<td>4582219.790</td>
<td>21.287</td>
</tr>
<tr>
<td>2396</td>
<td>430273.816</td>
<td>4582218.880</td>
<td>21.349</td>
</tr>
<tr>
<td>2397</td>
<td>430274.164</td>
<td>4582216.728</td>
<td>21.417</td>
</tr>
<tr>
<td>2398</td>
<td>430276.742</td>
<td>4582220.284</td>
<td>21.445</td>
</tr>
<tr>
<td>2399</td>
<td>430276.763</td>
<td>4582220.263</td>
<td>21.405</td>
</tr>
<tr>
<td>2400</td>
<td>430277.989</td>
<td>4582219.790</td>
<td>21.287</td>
</tr>
<tr>
<td>2401</td>
<td>430279.260</td>
<td>4582218.593</td>
<td>21.445</td>
</tr>
<tr>
<td>2402</td>
<td>430278.823</td>
<td>4582219.076</td>
<td>21.405</td>
</tr>
<tr>
<td>2403</td>
<td>430281.068</td>
<td>4582222.250</td>
<td>21.349</td>
</tr>
<tr>
<td>2404</td>
<td>430280.580</td>
<td>4582220.444</td>
<td>21.417</td>
</tr>
<tr>
<td>2405</td>
<td>430280.298</td>
<td>4582218.955</td>
<td>21.549</td>
</tr>
<tr>
<td>2406</td>
<td>430282.861</td>
<td>4582221.499</td>
<td>21.511</td>
</tr>
<tr>
<td>2407</td>
<td>430280.367</td>
<td>4582219.688</td>
<td>21.457</td>
</tr>
<tr>
<td>2408</td>
<td>430281.812</td>
<td>4582221.096</td>
<td>21.462</td>
</tr>
<tr>
<td>2409</td>
<td>430283.338</td>
<td>4582222.613</td>
<td>21.467</td>
</tr>
<tr>
<td>2410</td>
<td>430284.607</td>
<td>4582223.836</td>
<td>21.467</td>
</tr>
<tr>
<td>2411</td>
<td>430285.520</td>
<td>4582224.173</td>
<td>21.503</td>
</tr>
<tr>
<td>2412</td>
<td>430283.540</td>
<td>4582226.908</td>
<td>21.375</td>
</tr>
<tr>
<td>2413</td>
<td>430278.912</td>
<td>4582229.439</td>
<td>21.506</td>
</tr>
<tr>
<td>2414</td>
<td>430282.575</td>
<td>4582229.547</td>
<td>21.442</td>
</tr>
<tr>
<td>2415</td>
<td>430260.245</td>
<td>4582207.706</td>
<td>21.292</td>
</tr>
<tr>
<td>2416</td>
<td>430285.967</td>
<td>4582226.163</td>
<td>21.433</td>
</tr>
<tr>
<td>2417</td>
<td>430286.134</td>
<td>4582225.318</td>
<td>21.490</td>
</tr>
<tr>
<td>2418</td>
<td>430287.425</td>
<td>4582226.588</td>
<td>21.503</td>
</tr>
<tr>
<td>2419</td>
<td>430288.528</td>
<td>4582227.385</td>
<td>21.550</td>
</tr>
<tr>
<td>2420</td>
<td>430289.461</td>
<td>4582228.504</td>
<td>21.533</td>
</tr>
<tr>
<td>2421</td>
<td>430290.211</td>
<td>4582229.231</td>
<td>21.536</td>
</tr>
<tr>
<td>2422</td>
<td>430291.642</td>
<td>4582230.625</td>
<td>21.518</td>
</tr>
<tr>
<td>2423</td>
<td>430292.413</td>
<td>4582231.366</td>
<td>21.506</td>
</tr>
<tr>
<td>2424</td>
<td>430291.311</td>
<td>4582229.412</td>
<td>21.643</td>
</tr>
<tr>
<td>2425</td>
<td>430294.004</td>
<td>4582231.833</td>
<td>21.536</td>
</tr>
<tr>
<td>2426</td>
<td>430292.869</td>
<td>4582233.898</td>
<td>21.434</td>
</tr>
<tr>
<td>2427</td>
<td>430296.054</td>
<td>4582235.504</td>
<td>21.540</td>
</tr>
<tr>
<td>2428</td>
<td>430289.946</td>
<td>4582229.684</td>
<td>21.467</td>
</tr>
<tr>
<td>2429</td>
<td>430289.347</td>
<td>4582231.431</td>
<td>21.388</td>
</tr>
<tr>
<td>2430</td>
<td>430291.042</td>
<td>4582230.576</td>
<td>21.482</td>
</tr>
<tr>
<td>2431</td>
<td>430294.342</td>
<td>4582233.327</td>
<td>21.512</td>
</tr>
<tr>
<td>2432</td>
<td>430295.143</td>
<td>4582234.050</td>
<td>21.520</td>
</tr>
<tr>
<td>2433</td>
<td>430295.067</td>
<td>4582234.158</td>
<td>21.539</td>
</tr>
<tr>
<td>2434</td>
<td>430295.588</td>
<td>4582234.676</td>
<td>21.542</td>
</tr>
<tr>
<td>2435</td>
<td>430296.991</td>
<td>4582236.023</td>
<td>21.580</td>
</tr>
<tr>
<td>2436</td>
<td>430294.790</td>
<td>4582234.266</td>
<td>21.506</td>
</tr>
<tr>
<td>2437</td>
<td>430296.701</td>
<td>4582234.922</td>
<td>21.686</td>
</tr>
<tr>
<td>2438</td>
<td>430299.358</td>
<td>4582237.642</td>
<td>21.676</td>
</tr>
<tr>
<td>2439</td>
<td>430298.236</td>
<td>4582237.248</td>
<td>21.594</td>
</tr>
<tr>
<td>2440</td>
<td>430299.597</td>
<td>4582238.607</td>
<td>21.612</td>
</tr>
<tr>
<td>2441</td>
<td>430300.850</td>
<td>4582239.818</td>
<td>21.618</td>
</tr>
<tr>
<td>2442</td>
<td>430301.839</td>
<td>4582240.016</td>
<td>21.671</td>
</tr>
<tr>
<td>2443</td>
<td>430300.471</td>
<td>4582239.452</td>
<td>21.667</td>
</tr>
<tr>
<td>2444</td>
<td>430299.979</td>
<td>4582238.976</td>
<td>21.669</td>
</tr>
<tr>
<td>2445</td>
<td>430297.875</td>
<td>4582236.893</td>
<td>21.668</td>
</tr>
<tr>
<td>2446</td>
<td>430297.375</td>
<td>4582236.401</td>
<td>21.668</td>
</tr>
<tr>
<td>2447</td>
<td>430302.399</td>
<td>4582241.822</td>
<td>21.616</td>
</tr>
<tr>
<td>2448</td>
<td>430302.201</td>
<td>4582241.151</td>
<td>21.636</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>Altitud (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-----------</td>
<td>-----------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>2449</td>
<td>340303.642</td>
<td>4582242.506</td>
<td>21.649</td>
</tr>
<tr>
<td>2450</td>
<td>340304.860</td>
<td>4582243.699</td>
<td>21.681</td>
</tr>
<tr>
<td>2451</td>
<td>340305.503</td>
<td>4582244.329</td>
<td>21.663</td>
</tr>
<tr>
<td>2452</td>
<td>340306.712</td>
<td>4582245.511</td>
<td>21.675</td>
</tr>
<tr>
<td>2453</td>
<td>340307.577</td>
<td>4582246.356</td>
<td>21.671</td>
</tr>
<tr>
<td>2454</td>
<td>340308.797</td>
<td>4582247.556</td>
<td>21.686</td>
</tr>
<tr>
<td>2455</td>
<td>340309.441</td>
<td>4582248.186</td>
<td>21.700</td>
</tr>
<tr>
<td>2456</td>
<td>340310.658</td>
<td>4582249.375</td>
<td>21.681</td>
</tr>
<tr>
<td>2457</td>
<td>340311.808</td>
<td>4582250.501</td>
<td>21.677</td>
</tr>
<tr>
<td>2458</td>
<td>340312.248</td>
<td>4582250.985</td>
<td>21.693</td>
</tr>
<tr>
<td>2459</td>
<td>340313.294</td>
<td>4582251.660</td>
<td>21.716</td>
</tr>
<tr>
<td>2460</td>
<td>340314.852</td>
<td>4582251.903</td>
<td>21.726</td>
</tr>
<tr>
<td>2461</td>
<td>340313.455</td>
<td>4582251.135</td>
<td>21.824</td>
</tr>
<tr>
<td>2462</td>
<td>340309.502</td>
<td>4582246.651</td>
<td>21.850</td>
</tr>
<tr>
<td>2463</td>
<td>340309.224</td>
<td>4582248.639</td>
<td>21.855</td>
</tr>
<tr>
<td>2464</td>
<td>340306.339</td>
<td>4582244.693</td>
<td>21.855</td>
</tr>
<tr>
<td>2465</td>
<td>340304.418</td>
<td>4582242.943</td>
<td>21.852</td>
</tr>
<tr>
<td>2466</td>
<td>340299.803</td>
<td>4582242.788</td>
<td>21.498</td>
</tr>
<tr>
<td>2467</td>
<td>340305.686</td>
<td>4582248.668</td>
<td>21.380</td>
</tr>
<tr>
<td>2468</td>
<td>340308.813</td>
<td>4582250.063</td>
<td>21.589</td>
</tr>
<tr>
<td>2469</td>
<td>340306.997</td>
<td>4582250.512</td>
<td>21.518</td>
</tr>
<tr>
<td>2470</td>
<td>340308.854</td>
<td>4582252.303</td>
<td>21.504</td>
</tr>
<tr>
<td>2471</td>
<td>340309.535</td>
<td>4582250.986</td>
<td>21.568</td>
</tr>
<tr>
<td>2472</td>
<td>340312.938</td>
<td>4582254.123</td>
<td>21.554</td>
</tr>
<tr>
<td>2473</td>
<td>340310.540</td>
<td>4582251.238</td>
<td>21.557</td>
</tr>
<tr>
<td>2474</td>
<td>340309.358</td>
<td>4582252.167</td>
<td>21.577</td>
</tr>
<tr>
<td>2475</td>
<td>340310.221</td>
<td>4582251.329</td>
<td>21.554</td>
</tr>
<tr>
<td>2476</td>
<td>340313.344</td>
<td>4582254.452</td>
<td>21.575</td>
</tr>
<tr>
<td>2477</td>
<td>340313.067</td>
<td>4582255.049</td>
<td>21.553</td>
</tr>
<tr>
<td>2478</td>
<td>340309.358</td>
<td>4582252.209</td>
<td>21.464</td>
</tr>
<tr>
<td>2479</td>
<td>340294.986</td>
<td>4582245.154</td>
<td>21.643</td>
</tr>
<tr>
<td>2480</td>
<td>340298.778</td>
<td>4582250.045</td>
<td>21.784</td>
</tr>
<tr>
<td>2481</td>
<td>340302.358</td>
<td>4582252.267</td>
<td>21.608</td>
</tr>
<tr>
<td>2482</td>
<td>340303.960</td>
<td>4582254.224</td>
<td>21.744</td>
</tr>
<tr>
<td>2483</td>
<td>340302.955</td>
<td>4582253.219</td>
<td>21.744</td>
</tr>
<tr>
<td>2484</td>
<td>340304.415</td>
<td>4582255.356</td>
<td>21.803</td>
</tr>
<tr>
<td>2485</td>
<td>340304.614</td>
<td>4582256.022</td>
<td>21.818</td>
</tr>
<tr>
<td>2486</td>
<td>340300.146</td>
<td>4582257.623</td>
<td>21.880</td>
</tr>
<tr>
<td>2487</td>
<td>340300.400</td>
<td>4582257.875</td>
<td>21.886</td>
</tr>
<tr>
<td>2488</td>
<td>340303.220</td>
<td>4582255.028</td>
<td>21.817</td>
</tr>
<tr>
<td>2489</td>
<td>340296.998</td>
<td>4582248.867</td>
<td>21.752</td>
</tr>
<tr>
<td>2490</td>
<td>340294.142</td>
<td>4582251.704</td>
<td>21.823</td>
</tr>
<tr>
<td>2491</td>
<td>340296.406</td>
<td>4582257.687</td>
<td>21.895</td>
</tr>
<tr>
<td>2492</td>
<td>340296.669</td>
<td>4582256.115</td>
<td>21.868</td>
</tr>
<tr>
<td>2493</td>
<td>340299.294</td>
<td>4582259.891</td>
<td>21.904</td>
</tr>
<tr>
<td>2494</td>
<td>340300.015</td>
<td>4582260.341</td>
<td>21.904</td>
</tr>
<tr>
<td>2495</td>
<td>340299.859</td>
<td>4582261.605</td>
<td>21.909</td>
</tr>
<tr>
<td>2496</td>
<td>340299.188</td>
<td>4582261.184</td>
<td>21.925</td>
</tr>
<tr>
<td>2497</td>
<td>340298.594</td>
<td>4582259.538</td>
<td>21.914</td>
</tr>
<tr>
<td>2498</td>
<td>340296.666</td>
<td>4582259.558</td>
<td>21.901</td>
</tr>
<tr>
<td>2499</td>
<td>340295.869</td>
<td>4582259.233</td>
<td>21.733</td>
</tr>
<tr>
<td>2500</td>
<td>340288.145</td>
<td>4582251.635</td>
<td>21.825</td>
</tr>
<tr>
<td>2501</td>
<td>340297.899</td>
<td>4582261.166</td>
<td>21.905</td>
</tr>
<tr>
<td>2502</td>
<td>340267.332</td>
<td>4582254.829</td>
<td>21.885</td>
</tr>
<tr>
<td>2503</td>
<td>340269.139</td>
<td>4582254.806</td>
<td>21.840</td>
</tr>
<tr>
<td>2504</td>
<td>340271.413</td>
<td>4582257.840</td>
<td>21.894</td>
</tr>
<tr>
<td>2505</td>
<td>340274.829</td>
<td>4582261.039</td>
<td>21.932</td>
</tr>
<tr>
<td>2506</td>
<td>340272.600</td>
<td>4582260.003</td>
<td>21.939</td>
</tr>
<tr>
<td>Nº</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>Z (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>2508</td>
<td>430274.399</td>
<td>4582259.975</td>
<td>21.882</td>
</tr>
<tr>
<td>2509</td>
<td>430281.236</td>
<td>4582266.713</td>
<td>21.953</td>
</tr>
<tr>
<td>2510</td>
<td>430279.470</td>
<td>4582266.727</td>
<td>22.017</td>
</tr>
<tr>
<td>2511</td>
<td>430275.295</td>
<td>4582262.955</td>
<td>21.837</td>
</tr>
<tr>
<td>2512</td>
<td>430276.414</td>
<td>4582261.580</td>
<td>21.758</td>
</tr>
<tr>
<td>2513</td>
<td>430288.247</td>
<td>4582273.191</td>
<td>21.967</td>
</tr>
<tr>
<td>2514</td>
<td>430284.007</td>
<td>4582271.175</td>
<td>22.073</td>
</tr>
<tr>
<td>2515</td>
<td>430284.928</td>
<td>4582272.067</td>
<td>22.079</td>
</tr>
<tr>
<td>2516</td>
<td>430283.407</td>
<td>4582270.923</td>
<td>21.926</td>
</tr>
<tr>
<td>2517</td>
<td>430283.962</td>
<td>4582275.517</td>
<td>22.040</td>
</tr>
<tr>
<td>2518</td>
<td>430286.524</td>
<td>4582272.349</td>
<td>22.071</td>
</tr>
<tr>
<td>2519</td>
<td>430287.007</td>
<td>4582273.316</td>
<td>22.123</td>
</tr>
<tr>
<td>2520</td>
<td>430262.835</td>
<td>4582259.329</td>
<td>21.915</td>
</tr>
<tr>
<td>2521</td>
<td>430262.859</td>
<td>4582261.026</td>
<td>21.982</td>
</tr>
<tr>
<td>2522</td>
<td>430268.478</td>
<td>4582266.529</td>
<td>22.044</td>
</tr>
<tr>
<td>2523</td>
<td>430268.452</td>
<td>4582264.829</td>
<td>21.980</td>
</tr>
<tr>
<td>2524</td>
<td>430265.623</td>
<td>4582262.949</td>
<td>21.994</td>
</tr>
<tr>
<td>2525</td>
<td>430245.902</td>
<td>4582256.545</td>
<td>22.122</td>
</tr>
<tr>
<td>2526</td>
<td>430271.619</td>
<td>4582273.878</td>
<td>22.148</td>
</tr>
<tr>
<td>2527</td>
<td>430272.959</td>
<td>4582273.878</td>
<td>22.135</td>
</tr>
<tr>
<td>2528</td>
<td>430273.236</td>
<td>4582271.192</td>
<td>22.111</td>
</tr>
<tr>
<td>2529</td>
<td>430274.925</td>
<td>4582271.169</td>
<td>22.086</td>
</tr>
<tr>
<td>2530</td>
<td>430276.819</td>
<td>4582273.878</td>
<td>22.135</td>
</tr>
<tr>
<td>2531</td>
<td>430278.360</td>
<td>4582275.302</td>
<td>22.157</td>
</tr>
<tr>
<td>2532</td>
<td>430280.459</td>
<td>4582276.574</td>
<td>22.148</td>
</tr>
<tr>
<td>2533</td>
<td>430278.753</td>
<td>4582276.561</td>
<td>22.183</td>
</tr>
<tr>
<td>2534</td>
<td>430272.685</td>
<td>4582280.456</td>
<td>22.291</td>
</tr>
<tr>
<td>2535</td>
<td>430273.95</td>
<td>4582281.197</td>
<td>22.308</td>
</tr>
<tr>
<td>2536</td>
<td>430273.894</td>
<td>4582281.429</td>
<td>22.307</td>
</tr>
<tr>
<td>2537</td>
<td>430282.98</td>
<td>4582286.982</td>
<td>22.437</td>
</tr>
<tr>
<td>2538</td>
<td>430281.217</td>
<td>4582283.578</td>
<td>22.278</td>
</tr>
<tr>
<td>2539</td>
<td>430280.265</td>
<td>4582280.915</td>
<td>22.248</td>
</tr>
<tr>
<td>2540</td>
<td>430280.92</td>
<td>4582278.664</td>
<td>22.209</td>
</tr>
<tr>
<td>2541</td>
<td>430280.167</td>
<td>4582277.360</td>
<td>22.197</td>
</tr>
<tr>
<td>2542</td>
<td>430280.926</td>
<td>4582277.548</td>
<td>22.173</td>
</tr>
<tr>
<td>2543</td>
<td>430280.079</td>
<td>4582277.717</td>
<td>22.177</td>
</tr>
<tr>
<td>2544</td>
<td>430281.564</td>
<td>4582278.188</td>
<td>22.183</td>
</tr>
<tr>
<td>2545</td>
<td>430282.330</td>
<td>4582278.951</td>
<td>22.191</td>
</tr>
<tr>
<td>2546</td>
<td>430282.903</td>
<td>4582278.661</td>
<td>22.046</td>
</tr>
<tr>
<td>2547</td>
<td>430286.285</td>
<td>4582282.040</td>
<td>22.099</td>
</tr>
<tr>
<td>2548</td>
<td>430289.414</td>
<td>4582285.060</td>
<td>22.136</td>
</tr>
<tr>
<td>2549</td>
<td>430291.763</td>
<td>4582288.560</td>
<td>22.172</td>
</tr>
<tr>
<td>2550</td>
<td>430292.466</td>
<td>4582292.563</td>
<td>22.197</td>
</tr>
<tr>
<td>2551</td>
<td>430282.049</td>
<td>4582279.531</td>
<td>22.194</td>
</tr>
<tr>
<td>2552</td>
<td>430305.002</td>
<td>4582264.491</td>
<td>21.846</td>
</tr>
<tr>
<td>2553</td>
<td>430306.528</td>
<td>4582263.649</td>
<td>21.776</td>
</tr>
<tr>
<td>2554</td>
<td>430306.865</td>
<td>4582262.090</td>
<td>21.887</td>
</tr>
<tr>
<td>2555</td>
<td>430305.793</td>
<td>4582255.740</td>
<td>21.766</td>
</tr>
<tr>
<td>2556</td>
<td>430304.952</td>
<td>4582256.601</td>
<td>21.815</td>
</tr>
<tr>
<td>2557</td>
<td>430308.133</td>
<td>4582259.629</td>
<td>21.844</td>
</tr>
<tr>
<td>2558</td>
<td>430308.950</td>
<td>4582258.832</td>
<td>21.789</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>Altitude (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
</tr>
<tr>
<td>2567</td>
<td>430310.139</td>
<td>4582260.008</td>
<td>21.786</td>
</tr>
<tr>
<td>2568</td>
<td>430310.371</td>
<td>4582261.031</td>
<td>21.877</td>
</tr>
<tr>
<td>2569</td>
<td>430309.849</td>
<td>4582261.972</td>
<td>21.901</td>
</tr>
<tr>
<td>2570</td>
<td>430308.689</td>
<td>4582262.593</td>
<td>21.858</td>
</tr>
<tr>
<td>2571</td>
<td>430304.934</td>
<td>4582263.459</td>
<td>21.903</td>
</tr>
<tr>
<td>2572</td>
<td>430304.547</td>
<td>4582263.472</td>
<td>21.906</td>
</tr>
<tr>
<td>2573</td>
<td>430304.492</td>
<td>4582262.274</td>
<td>21.876</td>
</tr>
<tr>
<td>2574</td>
<td>430302.453</td>
<td>4582262.077</td>
<td>21.870</td>
</tr>
<tr>
<td>2575</td>
<td>430300.761</td>
<td>4582261.509</td>
<td>21.877</td>
</tr>
<tr>
<td>2576</td>
<td>430304.254</td>
<td>4582262.599</td>
<td>21.876</td>
</tr>
<tr>
<td>2577</td>
<td>430302.180</td>
<td>4582263.271</td>
<td>21.780</td>
</tr>
<tr>
<td>2578</td>
<td>430304.764</td>
<td>4582262.955</td>
<td>21.900</td>
</tr>
<tr>
<td>2579</td>
<td>430308.702</td>
<td>4582259.365</td>
<td>21.820</td>
</tr>
<tr>
<td>2580</td>
<td>430307.887</td>
<td>4582260.867</td>
<td>21.876</td>
</tr>
<tr>
<td>2581</td>
<td>430309.263</td>
<td>4582260.753</td>
<td>21.852</td>
</tr>
<tr>
<td>2582</td>
<td>430297.784</td>
<td>4582271.411</td>
<td>22.078</td>
</tr>
<tr>
<td>2583</td>
<td>430292.371</td>
<td>4582276.581</td>
<td>22.059</td>
</tr>
<tr>
<td>2584</td>
<td>430288.277</td>
<td>4582272.625</td>
<td>21.970</td>
</tr>
<tr>
<td>2585</td>
<td>430287.593</td>
<td>4582271.961</td>
<td>21.960</td>
</tr>
<tr>
<td>2586</td>
<td>430289.503</td>
<td>4582270.162</td>
<td>21.979</td>
</tr>
<tr>
<td>2587</td>
<td>430291.694</td>
<td>4582268.080</td>
<td>22.031</td>
</tr>
<tr>
<td>2588</td>
<td>430293.819</td>
<td>4582266.042</td>
<td>22.020</td>
</tr>
<tr>
<td>2589</td>
<td>430295.942</td>
<td>4582264.035</td>
<td>21.925</td>
</tr>
<tr>
<td>2590</td>
<td>430298.217</td>
<td>4582261.850</td>
<td>21.802</td>
</tr>
<tr>
<td>2591</td>
<td>430298.488</td>
<td>4582262.151</td>
<td>21.802</td>
</tr>
<tr>
<td>2592</td>
<td>430305.312</td>
<td>4582254.813</td>
<td>21.677</td>
</tr>
<tr>
<td>2593</td>
<td>430305.013</td>
<td>4582254.515</td>
<td>21.673</td>
</tr>
<tr>
<td>2594</td>
<td>430306.540</td>
<td>4582253.016</td>
<td>21.627</td>
</tr>
<tr>
<td>2595</td>
<td>430308.184</td>
<td>4582251.405</td>
<td>21.505</td>
</tr>
<tr>
<td>2596</td>
<td>430312.684</td>
<td>4582255.819</td>
<td>21.497</td>
</tr>
<tr>
<td>2597</td>
<td>430309.548</td>
<td>4582258.943</td>
<td>21.711</td>
</tr>
<tr>
<td>2598</td>
<td>430305.655</td>
<td>4582255.174</td>
<td>21.681</td>
</tr>
<tr>
<td>2599</td>
<td>430312.507</td>
<td>4582255.310</td>
<td>21.523</td>
</tr>
<tr>
<td>2600</td>
<td>430312.465</td>
<td>4582255.311</td>
<td>21.477</td>
</tr>
<tr>
<td>2601</td>
<td>430314.542</td>
<td>4582254.569</td>
<td>21.610</td>
</tr>
<tr>
<td>2602</td>
<td>430314.268</td>
<td>4582254.358</td>
<td>21.603</td>
</tr>
<tr>
<td>2603</td>
<td>430313.430</td>
<td>4582255.448</td>
<td>21.547</td>
</tr>
<tr>
<td>2604</td>
<td>430318.944</td>
<td>4582259.791</td>
<td>21.620</td>
</tr>
<tr>
<td>2605</td>
<td>430319.794</td>
<td>4582258.724</td>
<td>21.679</td>
</tr>
<tr>
<td>2606</td>
<td>430319.886</td>
<td>4582259.627</td>
<td>21.647</td>
</tr>
<tr>
<td>2607</td>
<td>430317.178</td>
<td>4582260.489</td>
<td>21.538</td>
</tr>
<tr>
<td>2608</td>
<td>430316.688</td>
<td>4582261.090</td>
<td>21.570</td>
</tr>
<tr>
<td>2609</td>
<td>430314.512</td>
<td>4582257.253</td>
<td>21.538</td>
</tr>
<tr>
<td>2610</td>
<td>430314.491</td>
<td>4582257.274</td>
<td>21.473</td>
</tr>
<tr>
<td>2611</td>
<td>430317.453</td>
<td>4582259.471</td>
<td>21.562</td>
</tr>
<tr>
<td>2612</td>
<td>430319.116</td>
<td>4582260.160</td>
<td>21.605</td>
</tr>
<tr>
<td>2613</td>
<td>430320.223</td>
<td>4582260.331</td>
<td>21.627</td>
</tr>
<tr>
<td>2614</td>
<td>430321.442</td>
<td>4582260.313</td>
<td>21.613</td>
</tr>
<tr>
<td>2615</td>
<td>430321.446</td>
<td>4582259.116</td>
<td>21.669</td>
</tr>
<tr>
<td>2616</td>
<td>430324.150</td>
<td>4582259.027</td>
<td>21.671</td>
</tr>
<tr>
<td>2617</td>
<td>430325.832</td>
<td>4582258.744</td>
<td>21.668</td>
</tr>
<tr>
<td>2618</td>
<td>430326.247</td>
<td>4582259.891</td>
<td>21.637</td>
</tr>
<tr>
<td>2619</td>
<td>430326.604</td>
<td>4582259.775</td>
<td>21.639</td>
</tr>
<tr>
<td>2620</td>
<td>430324.260</td>
<td>4582260.255</td>
<td>21.511</td>
</tr>
<tr>
<td>2621</td>
<td>430326.229</td>
<td>4582259.929</td>
<td>21.498</td>
</tr>
<tr>
<td>2622</td>
<td>430328.625</td>
<td>4582258.926</td>
<td>21.590</td>
</tr>
<tr>
<td>2623</td>
<td>430330.437</td>
<td>4582257.548</td>
<td>21.555</td>
</tr>
<tr>
<td>2624</td>
<td>430336.027</td>
<td>4582251.884</td>
<td>21.387</td>
</tr>
<tr>
<td>Nº</td>
<td>2626</td>
<td>2629</td>
<td>2631</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------</td>
<td>------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>4582252.927</td>
<td>4582258.357</td>
<td>4582257.222</td>
</tr>
<tr>
<td>Y</td>
<td>4582257.168</td>
<td>4582258.972</td>
<td>4582257.222</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Informe treballs de topografia
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nº</th>
<th>X</th>
<th>Y</th>
<th>Altura</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2685</td>
<td>430350.240</td>
<td>4582237.328</td>
<td>20.924</td>
</tr>
<tr>
<td>2686</td>
<td>430350.226</td>
<td>4582237.315</td>
<td>20.970</td>
</tr>
<tr>
<td>2687</td>
<td>430346.797</td>
<td>4582241.615</td>
<td>21.020</td>
</tr>
<tr>
<td>2688</td>
<td>430346.226</td>
<td>4582242.175</td>
<td>21.040</td>
</tr>
<tr>
<td>2689</td>
<td>430342.564</td>
<td>4582242.095</td>
<td>21.265</td>
</tr>
<tr>
<td>2690</td>
<td>430344.527</td>
<td>4582240.124</td>
<td>21.193</td>
</tr>
<tr>
<td>2691</td>
<td>430345.171</td>
<td>4582239.264</td>
<td>21.165</td>
</tr>
<tr>
<td>2692</td>
<td>430345.001</td>
<td>4582240.497</td>
<td>21.150</td>
</tr>
<tr>
<td>2693</td>
<td>430336.493</td>
<td>4582247.850</td>
<td>21.440</td>
</tr>
<tr>
<td>2694</td>
<td>430336.914</td>
<td>4582247.424</td>
<td>21.434</td>
</tr>
<tr>
<td>2695</td>
<td>430338.231</td>
<td>4582246.074</td>
<td>21.406</td>
</tr>
<tr>
<td>2696</td>
<td>430339.319</td>
<td>4582244.894</td>
<td>21.349</td>
</tr>
<tr>
<td>2697</td>
<td>430342.173</td>
<td>4582241.933</td>
<td>21.271</td>
</tr>
<tr>
<td>2698</td>
<td>430342.608</td>
<td>4582241.494</td>
<td>21.260</td>
</tr>
<tr>
<td>2699</td>
<td>430343.850</td>
<td>4582240.207</td>
<td>21.223</td>
</tr>
<tr>
<td>2700</td>
<td>430344.747</td>
<td>4582239.271</td>
<td>21.183</td>
</tr>
<tr>
<td>2701</td>
<td>430346.058</td>
<td>4582238.015</td>
<td>21.146</td>
</tr>
<tr>
<td>2702</td>
<td>430345.370</td>
<td>4582238.579</td>
<td>21.369</td>
</tr>
<tr>
<td>2703</td>
<td>430343.191</td>
<td>4582240.727</td>
<td>21.397</td>
</tr>
<tr>
<td>2704</td>
<td>430340.692</td>
<td>4582243.315</td>
<td>21.485</td>
</tr>
<tr>
<td>2705</td>
<td>430337.469</td>
<td>4582246.691</td>
<td>21.700</td>
</tr>
<tr>
<td>2706</td>
<td>430349.874</td>
<td>4582241.913</td>
<td>21.071</td>
</tr>
<tr>
<td>2707</td>
<td>430351.989</td>
<td>4582243.932</td>
<td>21.130</td>
</tr>
<tr>
<td>2708</td>
<td>430354.002</td>
<td>4582246.111</td>
<td>21.101</td>
</tr>
<tr>
<td>2709</td>
<td>430339.627</td>
<td>4582265.169</td>
<td>21.548</td>
</tr>
<tr>
<td>2710</td>
<td>430337.370</td>
<td>4582263.187</td>
<td>21.588</td>
</tr>
<tr>
<td>2711</td>
<td>430335.150</td>
<td>4582261.158</td>
<td>21.587</td>
</tr>
<tr>
<td>2712</td>
<td>430333.078</td>
<td>4582259.062</td>
<td>21.536</td>
</tr>
<tr>
<td>2713</td>
<td>430329.498</td>
<td>4582260.258</td>
<td>21.532</td>
</tr>
<tr>
<td>2714</td>
<td>430326.613</td>
<td>4582259.804</td>
<td>21.517</td>
</tr>
<tr>
<td>2715</td>
<td>430322.064</td>
<td>4582264.273</td>
<td>21.598</td>
</tr>
<tr>
<td>2716</td>
<td>430320.360</td>
<td>4582261.132</td>
<td>21.564</td>
</tr>
<tr>
<td>2717</td>
<td>430334.832</td>
<td>4582275.652</td>
<td>21.631</td>
</tr>
<tr>
<td>2718</td>
<td>430327.354</td>
<td>4582270.599</td>
<td>21.535</td>
</tr>
<tr>
<td>2719</td>
<td>430327.718</td>
<td>4582265.663</td>
<td>21.679</td>
</tr>
<tr>
<td>2720</td>
<td>430322.718</td>
<td>4582265.675</td>
<td>21.651</td>
</tr>
<tr>
<td>2721</td>
<td>430334.971</td>
<td>4582277.566</td>
<td>21.651</td>
</tr>
<tr>
<td>2722</td>
<td>430331.904</td>
<td>4582280.889</td>
<td>21.766</td>
</tr>
<tr>
<td>2723</td>
<td>430336.704</td>
<td>4582287.395</td>
<td>21.769</td>
</tr>
<tr>
<td>2724</td>
<td>430337.053</td>
<td>4582287.203</td>
<td>21.766</td>
</tr>
<tr>
<td>2725</td>
<td>430324.323</td>
<td>4582274.752</td>
<td>21.849</td>
</tr>
<tr>
<td>2726</td>
<td>430315.433</td>
<td>4582266.033</td>
<td>21.749</td>
</tr>
<tr>
<td>2727</td>
<td>430310.591</td>
<td>4582261.265</td>
<td>21.755</td>
</tr>
<tr>
<td>2728</td>
<td>430312.779</td>
<td>4582275.960</td>
<td>21.982</td>
</tr>
<tr>
<td>2729</td>
<td>430302.364</td>
<td>4582286.774</td>
<td>22.261</td>
</tr>
<tr>
<td>2730</td>
<td>430301.918</td>
<td>4582286.936</td>
<td>22.265</td>
</tr>
<tr>
<td>2731</td>
<td>430301.669</td>
<td>4582287.247</td>
<td>22.268</td>
</tr>
<tr>
<td>2732</td>
<td>430307.991</td>
<td>4582293.452</td>
<td>22.330</td>
</tr>
<tr>
<td>2733</td>
<td>430315.162</td>
<td>4582299.256</td>
<td>22.321</td>
</tr>
<tr>
<td>2734</td>
<td>430320.377</td>
<td>4582293.904</td>
<td>22.278</td>
</tr>
<tr>
<td>2735</td>
<td>430325.621</td>
<td>4582288.485</td>
<td>22.071</td>
</tr>
<tr>
<td>2736</td>
<td>430324.240</td>
<td>4582295.036</td>
<td>22.215</td>
</tr>
<tr>
<td>2737</td>
<td>430307.998</td>
<td>4582281.253</td>
<td>22.155</td>
</tr>
<tr>
<td>2738</td>
<td>430314.471</td>
<td>4582288.362</td>
<td>22.210</td>
</tr>
<tr>
<td>2739</td>
<td>430323.499</td>
<td>4582308.637</td>
<td>22.270</td>
</tr>
<tr>
<td>2740</td>
<td>430324.100</td>
<td>4582308.570</td>
<td>22.289</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Z</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>----</td>
<td>----</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>2744</td>
<td>430311.633</td>
<td>4582315.620</td>
<td>22.324</td>
</tr>
<tr>
<td>2745</td>
<td>430310.132</td>
<td>4582307.335</td>
<td>22.407</td>
</tr>
<tr>
<td>2746</td>
<td>430308.360</td>
<td>4582297.660</td>
<td>22.505</td>
</tr>
<tr>
<td>2747</td>
<td>430300.536</td>
<td>4582295.391</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2748</td>
<td>430298.949</td>
<td>4582293.660</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2749</td>
<td>430290.132</td>
<td>4582297.542</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2750</td>
<td>430289.360</td>
<td>4582299.582</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2751</td>
<td>430291.851</td>
<td>4582303.056</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2752</td>
<td>430293.860</td>
<td>4582307.335</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2753</td>
<td>430295.536</td>
<td>4582310.186</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2754</td>
<td>430291.987</td>
<td>4582315.620</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2755</td>
<td>430291.297</td>
<td>4582317.891</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2756</td>
<td>430289.949</td>
<td>4582322.186</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2757</td>
<td>430288.360</td>
<td>4582327.335</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2758</td>
<td>430286.851</td>
<td>4582331.056</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2759</td>
<td>430285.536</td>
<td>4582335.335</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2760</td>
<td>430283.860</td>
<td>4582340.186</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2761</td>
<td>430282.360</td>
<td>4582344.891</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2762</td>
<td>430280.851</td>
<td>4582349.582</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2763</td>
<td>430278.360</td>
<td>4582354.234</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2764</td>
<td>430276.851</td>
<td>4582359.981</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2765</td>
<td>430275.360</td>
<td>4582364.735</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2766</td>
<td>430273.851</td>
<td>4582369.481</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2767</td>
<td>430272.360</td>
<td>4582374.234</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2768</td>
<td>430270.851</td>
<td>4582379.981</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2769</td>
<td>430269.360</td>
<td>4582384.735</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2770</td>
<td>430267.851</td>
<td>4582389.481</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2771</td>
<td>430266.360</td>
<td>4582394.234</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2772</td>
<td>430264.851</td>
<td>4582399.981</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2773</td>
<td>430263.360</td>
<td>4582404.735</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2774</td>
<td>430261.851</td>
<td>4582409.481</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2775</td>
<td>430260.360</td>
<td>4582414.234</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2776</td>
<td>430258.851</td>
<td>4582419.981</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2777</td>
<td>430257.360</td>
<td>4582424.735</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2778</td>
<td>430255.851</td>
<td>4582429.481</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2779</td>
<td>430254.360</td>
<td>4582434.234</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2780</td>
<td>430252.851</td>
<td>4582439.981</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2781</td>
<td>430251.360</td>
<td>4582444.735</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2782</td>
<td>430249.851</td>
<td>4582449.481</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2783</td>
<td>430248.360</td>
<td>4582454.234</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2784</td>
<td>430246.851</td>
<td>4582459.981</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2785</td>
<td>430245.360</td>
<td>4582464.735</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2786</td>
<td>430243.851</td>
<td>4582469.481</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2787</td>
<td>430242.360</td>
<td>4582474.234</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2788</td>
<td>430240.851</td>
<td>4582479.981</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2789</td>
<td>430239.360</td>
<td>4582484.735</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2790</td>
<td>430237.851</td>
<td>4582489.481</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2791</td>
<td>430236.360</td>
<td>4582494.234</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2792</td>
<td>430234.851</td>
<td>4582499.981</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2793</td>
<td>430233.360</td>
<td>4582504.735</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2794</td>
<td>430231.851</td>
<td>4582509.481</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2795</td>
<td>430230.360</td>
<td>4582514.234</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2796</td>
<td>430228.851</td>
<td>4582519.981</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2797</td>
<td>430227.360</td>
<td>4582524.735</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2798</td>
<td>430225.851</td>
<td>4582529.481</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2799</td>
<td>430224.360</td>
<td>4582534.234</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2800</td>
<td>430222.851</td>
<td>4582539.981</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2801</td>
<td>430221.360</td>
<td>4582544.735</td>
<td>22.318</td>
</tr>
<tr>
<td>2802</td>
<td>430219.851</td>
<td>4582549.481</td>
<td>22.318</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Informe treballs de topografia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Núm.</th>
<th>X (m)</th>
<th>Y (m)</th>
<th>Z (m)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2803</td>
<td>430278.323</td>
<td>4582298.996</td>
<td>22.509</td>
</tr>
<tr>
<td>2804</td>
<td>430278.328</td>
<td>4582299.802</td>
<td>22.532</td>
</tr>
<tr>
<td>2805</td>
<td>430278.231</td>
<td>4582307.176</td>
<td>22.644</td>
</tr>
<tr>
<td>2806</td>
<td>430273.866</td>
<td>4582311.667</td>
<td>22.799</td>
</tr>
<tr>
<td>2807</td>
<td>430273.981</td>
<td>4582311.771</td>
<td>22.793</td>
</tr>
<tr>
<td>2808</td>
<td>430273.635</td>
<td>4582312.170</td>
<td>22.798</td>
</tr>
<tr>
<td>2809</td>
<td>430272.873</td>
<td>4582312.305</td>
<td>22.792</td>
</tr>
<tr>
<td>2810</td>
<td>430272.673</td>
<td>4582312.531</td>
<td>22.796</td>
</tr>
<tr>
<td>2811</td>
<td>430272.859</td>
<td>4582312.680</td>
<td>22.795</td>
</tr>
<tr>
<td>2812</td>
<td>430274.015</td>
<td>4582313.129</td>
<td>22.765</td>
</tr>
<tr>
<td>2813</td>
<td>430274.227</td>
<td>4582313.836</td>
<td>22.788</td>
</tr>
<tr>
<td>2814</td>
<td>430271.345</td>
<td>4582316.858</td>
<td>22.855</td>
</tr>
<tr>
<td>2815</td>
<td>430269.699</td>
<td>4582318.351</td>
<td>22.909</td>
</tr>
<tr>
<td>2816</td>
<td>430271.315</td>
<td>4582313.901</td>
<td>22.838</td>
</tr>
<tr>
<td>2817</td>
<td>430271.113</td>
<td>4582314.111</td>
<td>22.842</td>
</tr>
<tr>
<td>2818</td>
<td>430270.867</td>
<td>4582315.007</td>
<td>22.859</td>
</tr>
<tr>
<td>2819</td>
<td>430270.907</td>
<td>4582315.106</td>
<td>22.861</td>
</tr>
<tr>
<td>2820</td>
<td>430269.326</td>
<td>4582316.716</td>
<td>22.936</td>
</tr>
<tr>
<td>2821</td>
<td>430268.345</td>
<td>4582317.720</td>
<td>22.972</td>
</tr>
<tr>
<td>2822</td>
<td>430266.826</td>
<td>4582319.288</td>
<td>23.015</td>
</tr>
<tr>
<td>2823</td>
<td>430270.259</td>
<td>4582319.070</td>
<td>22.767</td>
</tr>
<tr>
<td>2824</td>
<td>430269.886</td>
<td>4582324.192</td>
<td>23.023</td>
</tr>
<tr>
<td>2825</td>
<td>430274.204</td>
<td>4582327.739</td>
<td>23.064</td>
</tr>
<tr>
<td>2826</td>
<td>430276.196</td>
<td>4582329.858</td>
<td>23.004</td>
</tr>
<tr>
<td>2827</td>
<td>430291.807</td>
<td>4582317.903</td>
<td>22.514</td>
</tr>
<tr>
<td>2828</td>
<td>430291.524</td>
<td>4582318.196</td>
<td>22.516</td>
</tr>
<tr>
<td>2829</td>
<td>430289.591</td>
<td>4582316.176</td>
<td>22.651</td>
</tr>
<tr>
<td>2830</td>
<td>430287.595</td>
<td>4582314.085</td>
<td>22.715</td>
</tr>
<tr>
<td>2831</td>
<td>430285.626</td>
<td>4582312.021</td>
<td>22.714</td>
</tr>
<tr>
<td>2832</td>
<td>430283.689</td>
<td>4582310.019</td>
<td>22.631</td>
</tr>
<tr>
<td>2833</td>
<td>430281.601</td>
<td>4582307.843</td>
<td>22.471</td>
</tr>
<tr>
<td>2834</td>
<td>430285.194</td>
<td>4582304.182</td>
<td>22.372</td>
</tr>
<tr>
<td>2835</td>
<td>430290.329</td>
<td>4582309.513</td>
<td>22.646</td>
</tr>
<tr>
<td>2836</td>
<td>430295.319</td>
<td>4582314.726</td>
<td>22.456</td>
</tr>
<tr>
<td>2837</td>
<td>430294.996</td>
<td>4582314.969</td>
<td>22.439</td>
</tr>
<tr>
<td>2838</td>
<td>430295.386</td>
<td>4582313.696</td>
<td>22.468</td>
</tr>
<tr>
<td>2839</td>
<td>430294.482</td>
<td>4582314.571</td>
<td>22.443</td>
</tr>
<tr>
<td>2840</td>
<td>430294.765</td>
<td>4582314.945</td>
<td>22.451</td>
</tr>
<tr>
<td>2841</td>
<td>430294.193</td>
<td>4582315.505</td>
<td>22.452</td>
</tr>
<tr>
<td>2842</td>
<td>430292.480</td>
<td>4582317.232</td>
<td>22.489</td>
</tr>
<tr>
<td>2843</td>
<td>430291.908</td>
<td>4582317.792</td>
<td>22.511</td>
</tr>
<tr>
<td>2844</td>
<td>430286.980</td>
<td>4582312.665</td>
<td>22.719</td>
</tr>
<tr>
<td>2845</td>
<td>430281.981</td>
<td>4582307.444</td>
<td>22.461</td>
</tr>
<tr>
<td>2846</td>
<td>430290.408</td>
<td>4582287.658</td>
<td>22.294</td>
</tr>
<tr>
<td>2847</td>
<td>430289.715</td>
<td>4582288.049</td>
<td>22.309</td>
</tr>
<tr>
<td>2848</td>
<td>430290.410</td>
<td>4582289.564</td>
<td>22.317</td>
</tr>
<tr>
<td>2849</td>
<td>430291.903</td>
<td>4582290.581</td>
<td>22.313</td>
</tr>
<tr>
<td>2850</td>
<td>430291.237</td>
<td>4582277.347</td>
<td>22.183</td>
</tr>
<tr>
<td>2851</td>
<td>430290.378</td>
<td>4582276.461</td>
<td>22.021</td>
</tr>
<tr>
<td>2852</td>
<td>430290.452</td>
<td>4582277.797</td>
<td>22.039</td>
</tr>
<tr>
<td>2853</td>
<td>430299.980</td>
<td>4582287.142</td>
<td>22.228</td>
</tr>
<tr>
<td>2854</td>
<td>430301.228</td>
<td>4582287.149</td>
<td>22.243</td>
</tr>
<tr>
<td>2855</td>
<td>430301.215</td>
<td>4582285.895</td>
<td>22.218</td>
</tr>
<tr>
<td>2856</td>
<td>430291.671</td>
<td>4582276.527</td>
<td>22.039</td>
</tr>
<tr>
<td>2857</td>
<td>430290.895</td>
<td>4582277.922</td>
<td>22.180</td>
</tr>
<tr>
<td>2858</td>
<td>430291.817</td>
<td>4582278.821</td>
<td>22.190</td>
</tr>
<tr>
<td>2859</td>
<td>430300.879</td>
<td>4582286.737</td>
<td>22.368</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>H (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>2863</td>
<td>430300.314</td>
<td>4582286.375</td>
<td>22.354</td>
</tr>
<tr>
<td>2864</td>
<td>430298.527</td>
<td>4582289.429</td>
<td>22.287</td>
</tr>
<tr>
<td>2865</td>
<td>430277.879</td>
<td>4582332.583</td>
<td>22.856</td>
</tr>
<tr>
<td>2866</td>
<td>430278.367</td>
<td>4582333.144</td>
<td>22.750</td>
</tr>
<tr>
<td>2867</td>
<td>430278.783</td>
<td>4582334.919</td>
<td>22.975</td>
</tr>
<tr>
<td>2868</td>
<td>430282.624</td>
<td>4582330.956</td>
<td>22.948</td>
</tr>
<tr>
<td>2869</td>
<td>430283.836</td>
<td>4582331.439</td>
<td>23.022</td>
</tr>
<tr>
<td>2870</td>
<td>430284.343</td>
<td>4582332.604</td>
<td>22.918</td>
</tr>
<tr>
<td>2871</td>
<td>430285.038</td>
<td>4582332.583</td>
<td>22.856</td>
</tr>
<tr>
<td>2872</td>
<td>430285.703</td>
<td>4582335.144</td>
<td>22.975</td>
</tr>
<tr>
<td>2873</td>
<td>430286.783</td>
<td>4582336.919</td>
<td>23.022</td>
</tr>
<tr>
<td>2874</td>
<td>430289.209</td>
<td>4582330.370</td>
<td>23.022</td>
</tr>
<tr>
<td>2875</td>
<td>430293.383</td>
<td>4582317.196</td>
<td>22.530</td>
</tr>
<tr>
<td>2876</td>
<td>430295.712</td>
<td>4582315.223</td>
<td>22.496</td>
</tr>
<tr>
<td>2877</td>
<td>430296.330</td>
<td>4582314.513</td>
<td>22.407</td>
</tr>
<tr>
<td>2878</td>
<td>430300.048</td>
<td>4582313.055</td>
<td>22.362</td>
</tr>
<tr>
<td>2879</td>
<td>430304.877</td>
<td>4582312.855</td>
<td>22.311</td>
</tr>
<tr>
<td>2880</td>
<td>430308.958</td>
<td>4582314.247</td>
<td>22.282</td>
</tr>
<tr>
<td>2881</td>
<td>430311.796</td>
<td>4582316.240</td>
<td>22.299</td>
</tr>
<tr>
<td>2882</td>
<td>430314.681</td>
<td>4582319.029</td>
<td>22.303</td>
</tr>
<tr>
<td>2883</td>
<td>430314.681</td>
<td>4582319.060</td>
<td>22.443</td>
</tr>
<tr>
<td>2884</td>
<td>430313.852</td>
<td>4582319.910</td>
<td>22.508</td>
</tr>
<tr>
<td>2885</td>
<td>430310.966</td>
<td>4582317.111</td>
<td>22.471</td>
</tr>
<tr>
<td>2886</td>
<td>430311.236</td>
<td>4582316.553</td>
<td>22.436</td>
</tr>
<tr>
<td>2887</td>
<td>430311.931</td>
<td>4582318.669</td>
<td>22.523</td>
</tr>
<tr>
<td>2888</td>
<td>430312.204</td>
<td>4582317.258</td>
<td>22.365</td>
</tr>
<tr>
<td>2889</td>
<td>430312.558</td>
<td>4582316.915</td>
<td>22.294</td>
</tr>
<tr>
<td>2890</td>
<td>430307.126</td>
<td>4582314.488</td>
<td>22.428</td>
</tr>
<tr>
<td>2891</td>
<td>430305.966</td>
<td>4582314.576</td>
<td>22.461</td>
</tr>
<tr>
<td>2892</td>
<td>430306.056</td>
<td>4582315.738</td>
<td>22.506</td>
</tr>
<tr>
<td>2893</td>
<td>430308.943</td>
<td>4582315.549</td>
<td>22.430</td>
</tr>
<tr>
<td>2894</td>
<td>430307.476</td>
<td>4582316.102</td>
<td>22.447</td>
</tr>
<tr>
<td>2895</td>
<td>430304.327</td>
<td>4582313.846</td>
<td>22.446</td>
</tr>
<tr>
<td>2896</td>
<td>430306.003</td>
<td>4582314.241</td>
<td>22.434</td>
</tr>
<tr>
<td>2897</td>
<td>430303.703</td>
<td>4582314.967</td>
<td>22.494</td>
</tr>
<tr>
<td>2898</td>
<td>430302.191</td>
<td>4582315.803</td>
<td>22.534</td>
</tr>
<tr>
<td>2899</td>
<td>430301.391</td>
<td>4582315.806</td>
<td>22.539</td>
</tr>
<tr>
<td>2900</td>
<td>430301.061</td>
<td>4582313.644</td>
<td>22.483</td>
</tr>
<tr>
<td>2901</td>
<td>430305.009</td>
<td>4582313.536</td>
<td>22.432</td>
</tr>
<tr>
<td>2902</td>
<td>430300.355</td>
<td>4582314.234</td>
<td>22.503</td>
</tr>
<tr>
<td>2903</td>
<td>430298.594</td>
<td>4582314.810</td>
<td>22.515</td>
</tr>
<tr>
<td>2904</td>
<td>430296.891</td>
<td>4582315.596</td>
<td>22.531</td>
</tr>
<tr>
<td>2905</td>
<td>430296.434</td>
<td>4582315.134</td>
<td>22.512</td>
</tr>
<tr>
<td>2906</td>
<td>430296.415</td>
<td>4582316.961</td>
<td>22.554</td>
</tr>
<tr>
<td>2907</td>
<td>430294.650</td>
<td>4582318.297</td>
<td>22.543</td>
</tr>
<tr>
<td>2908</td>
<td>430293.031</td>
<td>4582320.821</td>
<td>22.648</td>
</tr>
<tr>
<td>2909</td>
<td>430293.620</td>
<td>4582321.367</td>
<td>22.695</td>
</tr>
<tr>
<td>2910</td>
<td>430296.302</td>
<td>4582321.302</td>
<td>22.695</td>
</tr>
<tr>
<td>2911</td>
<td>430296.300</td>
<td>4582320.766</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>2912</td>
<td>430297.758</td>
<td>4582320.737</td>
<td>22.848</td>
</tr>
<tr>
<td>2913</td>
<td>430296.759</td>
<td>4582320.736</td>
<td>22.689</td>
</tr>
<tr>
<td>2914</td>
<td>430297.730</td>
<td>4582320.656</td>
<td>22.689</td>
</tr>
<tr>
<td>2915</td>
<td>430300.059</td>
<td>4582320.614</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>2916</td>
<td>430300.149</td>
<td>4582320.695</td>
<td>22.690</td>
</tr>
<tr>
<td>2917</td>
<td>430300.042</td>
<td>4582320.704</td>
<td>22.848</td>
</tr>
<tr>
<td>2918</td>
<td>430301.241</td>
<td>4582320.673</td>
<td>22.846</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Informe treballs de topografia
<table>
<thead>
<tr>
<th>Núm.</th>
<th>X</th>
<th>Y</th>
<th>Altitud</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2922</td>
<td>430301.149</td>
<td>4582320.672</td>
<td>22.692</td>
</tr>
<tr>
<td>2923</td>
<td>430301.217</td>
<td>4582320.591</td>
<td>22.690</td>
</tr>
<tr>
<td>2924</td>
<td>430303.551</td>
<td>4582320.549</td>
<td>22.694</td>
</tr>
<tr>
<td>2925</td>
<td>430303.547</td>
<td>4582320.647</td>
<td>22.855</td>
</tr>
<tr>
<td>2926</td>
<td>430304.766</td>
<td>4582320.617</td>
<td>22.843</td>
</tr>
<tr>
<td>2927</td>
<td>430304.657</td>
<td>4582320.606</td>
<td>22.699</td>
</tr>
<tr>
<td>2928</td>
<td>430304.747</td>
<td>4582320.524</td>
<td>22.693</td>
</tr>
<tr>
<td>2929</td>
<td>430307.053</td>
<td>4582320.479</td>
<td>22.683</td>
</tr>
<tr>
<td>2930</td>
<td>430307.152</td>
<td>4582320.560</td>
<td>22.683</td>
</tr>
<tr>
<td>2931</td>
<td>430307.040</td>
<td>4582320.576</td>
<td>22.845</td>
</tr>
<tr>
<td>2932</td>
<td>430308.509</td>
<td>4582320.543</td>
<td>22.662</td>
</tr>
<tr>
<td>2933</td>
<td>430308.573</td>
<td>4582320.524</td>
<td>22.693</td>
</tr>
<tr>
<td>2934</td>
<td>430311.211</td>
<td>4582320.482</td>
<td>22.613</td>
</tr>
<tr>
<td>2935</td>
<td>430311.782</td>
<td>4582320.561</td>
<td>22.683</td>
</tr>
<tr>
<td>2936</td>
<td>430305.886</td>
<td>4582320.825</td>
<td>23.025</td>
</tr>
<tr>
<td>2937</td>
<td>430305.938</td>
<td>4582321.142</td>
<td>23.203</td>
</tr>
<tr>
<td>2938</td>
<td>430302.420</td>
<td>4582320.586</td>
<td>23.205</td>
</tr>
<tr>
<td>2939</td>
<td>430298.961</td>
<td>4582321.258</td>
<td>23.204</td>
</tr>
<tr>
<td>2940</td>
<td>430337.508</td>
<td>4582268.731</td>
<td>21.596</td>
</tr>
<tr>
<td>2941</td>
<td>430339.330</td>
<td>4582266.857</td>
<td>21.545</td>
</tr>
<tr>
<td>2942</td>
<td>430340.442</td>
<td>4582265.721</td>
<td>21.522</td>
</tr>
<tr>
<td>2943</td>
<td>430341.934</td>
<td>4582264.183</td>
<td>21.474</td>
</tr>
<tr>
<td>2944</td>
<td>430341.957</td>
<td>4582264.161</td>
<td>21.473</td>
</tr>
<tr>
<td>2945</td>
<td>430340.164</td>
<td>4582267.540</td>
<td>21.511</td>
</tr>
<tr>
<td>2946</td>
<td>430351.951</td>
<td>4582253.914</td>
<td>21.176</td>
</tr>
<tr>
<td>2947</td>
<td>430352.148</td>
<td>4582253.699</td>
<td>21.174</td>
</tr>
<tr>
<td>2948</td>
<td>430353.631</td>
<td>4582252.200</td>
<td>21.130</td>
</tr>
<tr>
<td>2949</td>
<td>430353.059</td>
<td>4582245.087</td>
<td>21.137</td>
</tr>
<tr>
<td>2950</td>
<td>430358.447</td>
<td>4582250.148</td>
<td>21.049</td>
</tr>
<tr>
<td>2951</td>
<td>430358.425</td>
<td>4582250.127</td>
<td>20.955</td>
</tr>
<tr>
<td>2952</td>
<td>430360.426</td>
<td>4582251.716</td>
<td>21.121</td>
</tr>
<tr>
<td>2953</td>
<td>430358.647</td>
<td>4582254.125</td>
<td>21.346</td>
</tr>
<tr>
<td>2954</td>
<td>430357.536</td>
<td>4582257.092</td>
<td>21.208</td>
</tr>
<tr>
<td>2955</td>
<td>430356.009</td>
<td>4582256.200</td>
<td>21.272</td>
</tr>
<tr>
<td>2956</td>
<td>430349.579</td>
<td>4582262.775</td>
<td>21.468</td>
</tr>
<tr>
<td>2957</td>
<td>430349.924</td>
<td>4582262.596</td>
<td>21.447</td>
</tr>
<tr>
<td>2958</td>
<td>430349.988</td>
<td>4582259.580</td>
<td>21.369</td>
</tr>
<tr>
<td>2959</td>
<td>430350.415</td>
<td>4582259.369</td>
<td>21.359</td>
</tr>
<tr>
<td>2960</td>
<td>430344.352</td>
<td>4582265.603</td>
<td>21.522</td>
</tr>
<tr>
<td>2961</td>
<td>430345.747</td>
<td>4582263.159</td>
<td>21.335</td>
</tr>
<tr>
<td>2962</td>
<td>430352.685</td>
<td>4582260.878</td>
<td>21.555</td>
</tr>
<tr>
<td>2963</td>
<td>430348.482</td>
<td>4582263.905</td>
<td>21.472</td>
</tr>
<tr>
<td>2964</td>
<td>430348.606</td>
<td>4582264.126</td>
<td>21.486</td>
</tr>
<tr>
<td>2965</td>
<td>430347.886</td>
<td>4582264.530</td>
<td>21.490</td>
</tr>
<tr>
<td>2966</td>
<td>430347.113</td>
<td>4582266.523</td>
<td>21.516</td>
</tr>
<tr>
<td>2967</td>
<td>430347.969</td>
<td>4582264.618</td>
<td>21.510</td>
</tr>
<tr>
<td>2968</td>
<td>430347.381</td>
<td>4582265.527</td>
<td>21.511</td>
</tr>
<tr>
<td>2969</td>
<td>430347.255</td>
<td>4582266.543</td>
<td>21.540</td>
</tr>
<tr>
<td>2970</td>
<td>430347.731</td>
<td>4582265.614</td>
<td>21.830</td>
</tr>
<tr>
<td>2971</td>
<td>430347.352</td>
<td>4582267.328</td>
<td>21.568</td>
</tr>
<tr>
<td>2972</td>
<td>430347.193</td>
<td>4582267.369</td>
<td>21.558</td>
</tr>
<tr>
<td>2973</td>
<td>430347.195</td>
<td>4582268.418</td>
<td>21.599</td>
</tr>
<tr>
<td>2974</td>
<td>430347.472</td>
<td>4582270.530</td>
<td>21.807</td>
</tr>
<tr>
<td>2975</td>
<td>430347.182</td>
<td>4582272.698</td>
<td>21.696</td>
</tr>
<tr>
<td>2976</td>
<td>430347.246</td>
<td>4582274.175</td>
<td>21.741</td>
</tr>
<tr>
<td>2977</td>
<td>430347.280</td>
<td>4582276.323</td>
<td>21.787</td>
</tr>
<tr>
<td>2978</td>
<td>430347.866</td>
<td>4582275.206</td>
<td>21.841</td>
</tr>
<tr>
<td>2979</td>
<td>430346.967</td>
<td>4582273.148</td>
<td>21.672</td>
</tr>
<tr>
<td>2980</td>
<td>430346.992</td>
<td>4582274.025</td>
<td>21.712</td>
</tr>
<tr>
<td>Nº</td>
<td>Diferencia X (m)</td>
<td>Diferencia Y (m)</td>
<td>RMN</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>------------------</td>
<td>------------------</td>
<td>-----</td>
</tr>
<tr>
<td>2981</td>
<td>430346.984</td>
<td>4582276.424</td>
<td>21.770</td>
</tr>
<tr>
<td>2982</td>
<td>430346.971</td>
<td>4582277.329</td>
<td>21.795</td>
</tr>
<tr>
<td>2983</td>
<td>430347.242</td>
<td>4582276.424</td>
<td>21.919</td>
</tr>
<tr>
<td>2984</td>
<td>430347.897</td>
<td>4582279.727</td>
<td>22.018</td>
</tr>
<tr>
<td>2985</td>
<td>430347.296</td>
<td>4582283.171</td>
<td>21.968</td>
</tr>
<tr>
<td>2986</td>
<td>430348.099</td>
<td>4582285.906</td>
<td>22.000</td>
</tr>
<tr>
<td>2987</td>
<td>430348.036</td>
<td>4582286.044</td>
<td>21.995</td>
</tr>
<tr>
<td>2988</td>
<td>430348.785</td>
<td>4582286.393</td>
<td>22.054</td>
</tr>
<tr>
<td>2989</td>
<td>430348.651</td>
<td>4582287.472</td>
<td>22.021</td>
</tr>
<tr>
<td>2990</td>
<td>430348.242</td>
<td>4582288.269</td>
<td>22.046</td>
</tr>
<tr>
<td>2991</td>
<td>430347.530</td>
<td>4582288.873</td>
<td>22.185</td>
</tr>
<tr>
<td>2992</td>
<td>430348.105</td>
<td>4582284.843</td>
<td>22.040</td>
</tr>
<tr>
<td>2993</td>
<td>430347.554</td>
<td>4582285.155</td>
<td>21.998</td>
</tr>
<tr>
<td>2994</td>
<td>430347.365</td>
<td>4582284.029</td>
<td>21.984</td>
</tr>
<tr>
<td>2995</td>
<td>430343.537</td>
<td>4582284.121</td>
<td>21.807</td>
</tr>
<tr>
<td>2996</td>
<td>430345.112</td>
<td>4582282.990</td>
<td>21.790</td>
</tr>
<tr>
<td>2997</td>
<td>430345.256</td>
<td>4582281.991</td>
<td>21.792</td>
</tr>
<tr>
<td>2998</td>
<td>430345.295</td>
<td>4582279.114</td>
<td>21.756</td>
</tr>
<tr>
<td>2999</td>
<td>430344.330</td>
<td>4582282.881</td>
<td>21.778</td>
</tr>
<tr>
<td>3000</td>
<td>430342.785</td>
<td>4582278.814</td>
<td>21.726</td>
</tr>
<tr>
<td>3001</td>
<td>430338.659</td>
<td>4582280.152</td>
<td>21.737</td>
</tr>
<tr>
<td>3002</td>
<td>430338.876</td>
<td>4582279.902</td>
<td>21.719</td>
</tr>
<tr>
<td>3003</td>
<td>430338.471</td>
<td>4582279.554</td>
<td>21.712</td>
</tr>
<tr>
<td>3004</td>
<td>430335.693</td>
<td>4582279.345</td>
<td>21.630</td>
</tr>
<tr>
<td>3005</td>
<td>430335.144</td>
<td>4582279.927</td>
<td>21.654</td>
</tr>
<tr>
<td>3006</td>
<td>430337.308</td>
<td>4582276.787</td>
<td>21.667</td>
</tr>
<tr>
<td>3007</td>
<td>430338.662</td>
<td>4582274.816</td>
<td>21.684</td>
</tr>
<tr>
<td>3008</td>
<td>430340.924</td>
<td>4582269.477</td>
<td>21.593</td>
</tr>
<tr>
<td>3009</td>
<td>430345.016</td>
<td>4582267.893</td>
<td>21.521</td>
</tr>
<tr>
<td>3010</td>
<td>430346.488</td>
<td>4582274.138</td>
<td>21.687</td>
</tr>
<tr>
<td>3011</td>
<td>430346.825</td>
<td>4582274.549</td>
<td>21.695</td>
</tr>
<tr>
<td>3012</td>
<td>430334.514</td>
<td>4582271.614</td>
<td>21.608</td>
</tr>
<tr>
<td>3013</td>
<td>430339.598</td>
<td>4582270.832</td>
<td>21.648</td>
</tr>
<tr>
<td>3014</td>
<td>430339.402</td>
<td>4582270.595</td>
<td>21.679</td>
</tr>
<tr>
<td>3015</td>
<td>430338.942</td>
<td>4582270.995</td>
<td>21.688</td>
</tr>
<tr>
<td>3016</td>
<td>430337.807</td>
<td>4582271.346</td>
<td>21.553</td>
</tr>
<tr>
<td>3017</td>
<td>430335.711</td>
<td>4582274.771</td>
<td>21.559</td>
</tr>
<tr>
<td>3018</td>
<td>430335.773</td>
<td>4582277.540</td>
<td>21.596</td>
</tr>
<tr>
<td>3019</td>
<td>430336.663</td>
<td>4582279.033</td>
<td>21.595</td>
</tr>
<tr>
<td>3020</td>
<td>430343.781</td>
<td>4582285.981</td>
<td>21.681</td>
</tr>
<tr>
<td>3021</td>
<td>430346.643</td>
<td>4582288.782</td>
<td>21.713</td>
</tr>
<tr>
<td>3022</td>
<td>430347.471</td>
<td>4582287.911</td>
<td>21.895</td>
</tr>
<tr>
<td>3023</td>
<td>430344.620</td>
<td>4582285.092</td>
<td>21.840</td>
</tr>
<tr>
<td>3024</td>
<td>430336.848</td>
<td>4582275.243</td>
<td>21.668</td>
</tr>
<tr>
<td>3025</td>
<td>430337.697</td>
<td>4582273.620</td>
<td>21.665</td>
</tr>
<tr>
<td>3026</td>
<td>430338.757</td>
<td>4582272.149</td>
<td>21.669</td>
</tr>
<tr>
<td>3027</td>
<td>430338.450</td>
<td>4582271.683</td>
<td>21.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3028</td>
<td>430336.636</td>
<td>4582275.924</td>
<td>21.672</td>
</tr>
<tr>
<td>3029</td>
<td>430347.185</td>
<td>4582288.477</td>
<td>21.887</td>
</tr>
<tr>
<td>3030</td>
<td>430342.244</td>
<td>4582293.161</td>
<td>21.922</td>
</tr>
<tr>
<td>3031</td>
<td>430339.360</td>
<td>4582290.358</td>
<td>21.903</td>
</tr>
<tr>
<td>3032</td>
<td>430343.075</td>
<td>4582292.327</td>
<td>21.865</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Z</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>----</td>
<td>----</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>3040</td>
<td>430343.096</td>
<td>4582292.306</td>
<td>21.815</td>
</tr>
<tr>
<td>3041</td>
<td>430340.206</td>
<td>4582289.486</td>
<td>21.789</td>
</tr>
<tr>
<td>3042</td>
<td>430341.428</td>
<td>4582293.034</td>
<td>21.930</td>
</tr>
<tr>
<td>3043</td>
<td>430342.808</td>
<td>4582292.867</td>
<td>21.895</td>
</tr>
<tr>
<td>3044</td>
<td>430336.009</td>
<td>4582295.696</td>
<td>22.077</td>
</tr>
<tr>
<td>3045</td>
<td>430338.589</td>
<td>4582295.886</td>
<td>21.999</td>
</tr>
<tr>
<td>3046</td>
<td>430338.336</td>
<td>4582297.904</td>
<td>22.064</td>
</tr>
<tr>
<td>3047</td>
<td>430339.066</td>
<td>4582299.009</td>
<td>22.118</td>
</tr>
<tr>
<td>3048</td>
<td>430337.888</td>
<td>4582298.839</td>
<td>22.091</td>
</tr>
<tr>
<td>3049</td>
<td>430336.509</td>
<td>4582296.647</td>
<td>22.060</td>
</tr>
<tr>
<td>3050</td>
<td>430337.531</td>
<td>4582288.644</td>
<td>21.886</td>
</tr>
<tr>
<td>3051</td>
<td>430338.462</td>
<td>4582287.771</td>
<td>21.760</td>
</tr>
<tr>
<td>3052</td>
<td>430338.328</td>
<td>4582287.376</td>
<td>21.769</td>
</tr>
<tr>
<td>3053</td>
<td>430338.173</td>
<td>4582286.347</td>
<td>21.784</td>
</tr>
<tr>
<td>3054</td>
<td>430335.145</td>
<td>4582291.938</td>
<td>21.870</td>
</tr>
<tr>
<td>3055</td>
<td>430335.076</td>
<td>4582294.651</td>
<td>21.954</td>
</tr>
<tr>
<td>3056</td>
<td>430335.776</td>
<td>4582297.191</td>
<td>22.006</td>
</tr>
<tr>
<td>3057</td>
<td>430337.134</td>
<td>4582299.482</td>
<td>22.020</td>
</tr>
<tr>
<td>3058</td>
<td>430340.991</td>
<td>4582303.233</td>
<td>22.035</td>
</tr>
<tr>
<td>3059</td>
<td>430343.885</td>
<td>4582306.081</td>
<td>22.058</td>
</tr>
<tr>
<td>3060</td>
<td>430344.738</td>
<td>4582305.204</td>
<td>22.199</td>
</tr>
<tr>
<td>3061</td>
<td>430341.846</td>
<td>4582302.365</td>
<td>22.168</td>
</tr>
<tr>
<td>3062</td>
<td>430343.906</td>
<td>4582306.060</td>
<td>22.177</td>
</tr>
<tr>
<td>3063</td>
<td>430344.461</td>
<td>4582305.759</td>
<td>22.190</td>
</tr>
<tr>
<td>3064</td>
<td>430345.471</td>
<td>4582304.586</td>
<td>22.189</td>
</tr>
<tr>
<td>3065</td>
<td>430336.232</td>
<td>4582305.040</td>
<td>22.052</td>
</tr>
<tr>
<td>3066</td>
<td>430337.169</td>
<td>4582304.086</td>
<td>21.993</td>
</tr>
<tr>
<td>3067</td>
<td>430340.709</td>
<td>4582302.504</td>
<td>22.149</td>
</tr>
<tr>
<td>3068</td>
<td>430338.528</td>
<td>4582300.410</td>
<td>22.155</td>
</tr>
<tr>
<td>3069</td>
<td>430336.478</td>
<td>4582298.130</td>
<td>22.097</td>
</tr>
<tr>
<td>3070</td>
<td>430350.999</td>
<td>4582308.884</td>
<td>22.026</td>
</tr>
<tr>
<td>3071</td>
<td>430353.801</td>
<td>4582315.801</td>
<td>22.192</td>
</tr>
<tr>
<td>3072</td>
<td>430365.503</td>
<td>4582327.313</td>
<td>22.346</td>
</tr>
<tr>
<td>3073</td>
<td>430372.052</td>
<td>4582320.737</td>
<td>22.065</td>
</tr>
<tr>
<td>3074</td>
<td>430347.817</td>
<td>4582289.910</td>
<td>21.885</td>
</tr>
<tr>
<td>3075</td>
<td>430348.510</td>
<td>4582289.772</td>
<td>21.926</td>
</tr>
<tr>
<td>3076</td>
<td>430351.957</td>
<td>4582293.133</td>
<td>21.968</td>
</tr>
<tr>
<td>3077</td>
<td>430351.823</td>
<td>4582293.818</td>
<td>21.947</td>
</tr>
<tr>
<td>3078</td>
<td>430351.802</td>
<td>4582293.853</td>
<td>21.808</td>
</tr>
<tr>
<td>3079</td>
<td>430350.690</td>
<td>4582292.841</td>
<td>21.780</td>
</tr>
<tr>
<td>3080</td>
<td>430346.802</td>
<td>4582289.323</td>
<td>21.738</td>
</tr>
<tr>
<td>3081</td>
<td>430343.611</td>
<td>4582292.496</td>
<td>21.838</td>
</tr>
<tr>
<td>3082</td>
<td>430340.029</td>
<td>4582288.961</td>
<td>21.790</td>
</tr>
<tr>
<td>3083</td>
<td>430347.109</td>
<td>4582292.749</td>
<td>21.854</td>
</tr>
<tr>
<td>3084</td>
<td>430353.321</td>
<td>4582295.996</td>
<td>21.850</td>
</tr>
<tr>
<td>3085</td>
<td>430363.730</td>
<td>4582306.530</td>
<td>21.979</td>
</tr>
<tr>
<td>3086</td>
<td>430362.882</td>
<td>4582307.500</td>
<td>22.009</td>
</tr>
<tr>
<td>3087</td>
<td>430366.141</td>
<td>4582307.900</td>
<td>21.984</td>
</tr>
<tr>
<td>3088</td>
<td>430373.171</td>
<td>4582314.927</td>
<td>22.086</td>
</tr>
<tr>
<td>3089</td>
<td>430369.890</td>
<td>4582315.143</td>
<td>22.103</td>
</tr>
<tr>
<td>3090</td>
<td>430375.212</td>
<td>4582316.826</td>
<td>22.095</td>
</tr>
<tr>
<td>3091</td>
<td>430378.143</td>
<td>4582319.722</td>
<td>22.102</td>
</tr>
<tr>
<td>3092</td>
<td>430378.292</td>
<td>4582318.987</td>
<td>22.236</td>
</tr>
<tr>
<td>3093</td>
<td>430375.928</td>
<td>4582316.663</td>
<td>22.222</td>
</tr>
<tr>
<td>3094</td>
<td>430392.158</td>
<td>4582333.414</td>
<td>22.218</td>
</tr>
<tr>
<td>3095</td>
<td>430384.831</td>
<td>4582329.789</td>
<td>22.255</td>
</tr>
<tr>
<td>3096</td>
<td>430386.743</td>
<td>4582335.184</td>
<td>22.233</td>
</tr>
<tr>
<td>3097</td>
<td>430380.489</td>
<td>4582341.922</td>
<td>22.522</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>430394.058</td>
<td>4582337.570</td>
<td>22.306</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>------------</td>
<td>-------------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>3100</td>
<td>430396.720</td>
<td>4582340.182</td>
<td>22.319</td>
</tr>
<tr>
<td>3101</td>
<td>430400.127</td>
<td>4582341.888</td>
<td>22.320</td>
</tr>
<tr>
<td>3102</td>
<td>430394.899</td>
<td>4582347.049</td>
<td>22.311</td>
</tr>
<tr>
<td>3103</td>
<td>430406.949</td>
<td>4582349.782</td>
<td>22.345</td>
</tr>
<tr>
<td>3104</td>
<td>430409.567</td>
<td>4582351.609</td>
<td>22.378</td>
</tr>
<tr>
<td>3105</td>
<td>430402.442</td>
<td>4582346.348</td>
<td>22.381</td>
</tr>
<tr>
<td>3106</td>
<td>430400.111</td>
<td>4582349.229</td>
<td>22.519</td>
</tr>
<tr>
<td>3107</td>
<td>430400.927</td>
<td>4582350.928</td>
<td>22.539</td>
</tr>
<tr>
<td>3108</td>
<td>430397.896</td>
<td>4582346.105</td>
<td>22.563</td>
</tr>
<tr>
<td>3109</td>
<td>430388.513</td>
<td>4582349.782</td>
<td>22.615</td>
</tr>
<tr>
<td>3110</td>
<td>430395.567</td>
<td>4582355.609</td>
<td>22.784</td>
</tr>
<tr>
<td>3111</td>
<td>430392.787</td>
<td>4582351.669</td>
<td>22.717</td>
</tr>
<tr>
<td>3112</td>
<td>430396.951</td>
<td>4582347.462</td>
<td>22.518</td>
</tr>
<tr>
<td>3113</td>
<td>430395.797</td>
<td>4582346.838</td>
<td>22.553</td>
</tr>
<tr>
<td>3114</td>
<td>430385.606</td>
<td>4582345.879</td>
<td>22.516</td>
</tr>
<tr>
<td>3115</td>
<td>430392.407</td>
<td>4582347.718</td>
<td>22.687</td>
</tr>
<tr>
<td>3116</td>
<td>430391.410</td>
<td>4582348.768</td>
<td>22.715</td>
</tr>
<tr>
<td>3117</td>
<td>430393.060</td>
<td>4582344.006</td>
<td>22.530</td>
</tr>
<tr>
<td>3118</td>
<td>430394.547</td>
<td>4582343.258</td>
<td>22.432</td>
</tr>
<tr>
<td>3119</td>
<td>430392.949</td>
<td>4582344.788</td>
<td>22.555</td>
</tr>
<tr>
<td>3120</td>
<td>430394.053</td>
<td>4582345.963</td>
<td>22.569</td>
</tr>
<tr>
<td>3121</td>
<td>430392.016</td>
<td>4582342.663</td>
<td>22.484</td>
</tr>
<tr>
<td>3122</td>
<td>430390.995</td>
<td>4582341.668</td>
<td>22.459</td>
</tr>
<tr>
<td>3123</td>
<td>430387.978</td>
<td>4582346.958</td>
<td>22.696</td>
</tr>
<tr>
<td>3124</td>
<td>430386.957</td>
<td>4582345.963</td>
<td>22.696</td>
</tr>
<tr>
<td>3125</td>
<td>430383.873</td>
<td>4582343.988</td>
<td>22.644</td>
</tr>
<tr>
<td>3126</td>
<td>430388.951</td>
<td>4582338.202</td>
<td>22.420</td>
</tr>
<tr>
<td>3127</td>
<td>430384.541</td>
<td>4582343.476</td>
<td>22.634</td>
</tr>
<tr>
<td>3128</td>
<td>430382.160</td>
<td>4582341.210</td>
<td>22.618</td>
</tr>
<tr>
<td>3129</td>
<td>430381.139</td>
<td>4582340.215</td>
<td>22.622</td>
</tr>
<tr>
<td>3130</td>
<td>430386.162</td>
<td>4582337.016</td>
<td>22.371</td>
</tr>
<tr>
<td>3131</td>
<td>430385.141</td>
<td>4582336.021</td>
<td>22.366</td>
</tr>
<tr>
<td>3132</td>
<td>430380.244</td>
<td>4582331.187</td>
<td>22.309</td>
</tr>
<tr>
<td>3133</td>
<td>430379.223</td>
<td>4582330.192</td>
<td>22.310</td>
</tr>
<tr>
<td>3134</td>
<td>430376.203</td>
<td>4582335.368</td>
<td>22.545</td>
</tr>
<tr>
<td>3135</td>
<td>430375.182</td>
<td>4582334.373</td>
<td>22.549</td>
</tr>
<tr>
<td>3136</td>
<td>430372.227</td>
<td>4582332.639</td>
<td>22.551</td>
</tr>
<tr>
<td>3137</td>
<td>430376.611</td>
<td>4582326.251</td>
<td>22.256</td>
</tr>
<tr>
<td>3138</td>
<td>430377.844</td>
<td>4582327.317</td>
<td>22.282</td>
</tr>
<tr>
<td>3139</td>
<td>430377.036</td>
<td>4582328.246</td>
<td>22.332</td>
</tr>
<tr>
<td>3140</td>
<td>430372.986</td>
<td>4582331.824</td>
<td>22.513</td>
</tr>
<tr>
<td>3141</td>
<td>430368.825</td>
<td>4582329.042</td>
<td>22.495</td>
</tr>
<tr>
<td>3142</td>
<td>430370.622</td>
<td>4582329.764</td>
<td>22.465</td>
</tr>
<tr>
<td>3143</td>
<td>430369.601</td>
<td>4582328.769</td>
<td>22.447</td>
</tr>
<tr>
<td>3144</td>
<td>430374.639</td>
<td>4582325.757</td>
<td>22.272</td>
</tr>
<tr>
<td>3145</td>
<td>430373.618</td>
<td>4582324.762</td>
<td>22.278</td>
</tr>
<tr>
<td>3146</td>
<td>430371.890</td>
<td>4582323.435</td>
<td>22.299</td>
</tr>
<tr>
<td>3147</td>
<td>430370.012</td>
<td>4582321.546</td>
<td>22.275</td>
</tr>
<tr>
<td>3148</td>
<td>430370.583</td>
<td>4582320.958</td>
<td>22.242</td>
</tr>
<tr>
<td>3149</td>
<td>430368.756</td>
<td>4582319.924</td>
<td>22.216</td>
</tr>
<tr>
<td>3150</td>
<td>430367.678</td>
<td>4582318.874</td>
<td>22.227</td>
</tr>
<tr>
<td>3151</td>
<td>430364.653</td>
<td>4582324.028</td>
<td>22.414</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>3158</td>
<td>430363.632</td>
<td>4582323.033</td>
<td>22.406</td>
</tr>
<tr>
<td>3159</td>
<td>430375.833</td>
<td>4582331.291</td>
<td>22.499</td>
</tr>
<tr>
<td>3160</td>
<td>430359.586</td>
<td>4582320.182</td>
<td>22.167</td>
</tr>
<tr>
<td>3161</td>
<td>430363.616</td>
<td>4582313.412</td>
<td>22.167</td>
</tr>
<tr>
<td>3162</td>
<td>430355.825</td>
<td>4582316.778</td>
<td>22.322</td>
</tr>
<tr>
<td>3163</td>
<td>430357.031</td>
<td>4582315.706</td>
<td>22.312</td>
</tr>
<tr>
<td>3164</td>
<td>430357.922</td>
<td>4582316.203</td>
<td>22.305</td>
</tr>
<tr>
<td>3165</td>
<td>430362.543</td>
<td>4582314.449</td>
<td>22.219</td>
</tr>
<tr>
<td>3166</td>
<td>430362.168</td>
<td>4582313.426</td>
<td>22.142</td>
</tr>
<tr>
<td>3167</td>
<td>430361.197</td>
<td>4582312.490</td>
<td>22.142</td>
</tr>
<tr>
<td>3168</td>
<td>430358.121</td>
<td>4582317.606</td>
<td>22.339</td>
</tr>
<tr>
<td>3169</td>
<td>430357.112</td>
<td>4582316.625</td>
<td>22.332</td>
</tr>
<tr>
<td>3170</td>
<td>430355.484</td>
<td>4582306.850</td>
<td>22.121</td>
</tr>
<tr>
<td>3171</td>
<td>430356.562</td>
<td>4582307.900</td>
<td>22.131</td>
</tr>
<tr>
<td>3172</td>
<td>430351.966</td>
<td>4582313.540</td>
<td>22.278</td>
</tr>
<tr>
<td>3173</td>
<td>430345.514</td>
<td>4582307.160</td>
<td>22.189</td>
</tr>
<tr>
<td>3174</td>
<td>430346.481</td>
<td>4582306.167</td>
<td>22.156</td>
</tr>
<tr>
<td>3175</td>
<td>430345.403</td>
<td>4582305.117</td>
<td>22.197</td>
</tr>
<tr>
<td>3176</td>
<td>430349.411</td>
<td>4582301.033</td>
<td>22.065</td>
</tr>
<tr>
<td>3177</td>
<td>430350.489</td>
<td>4582302.083</td>
<td>22.067</td>
</tr>
<tr>
<td>3178</td>
<td>430350.694</td>
<td>4582302.808</td>
<td>22.101</td>
</tr>
<tr>
<td>3179</td>
<td>430351.744</td>
<td>4582301.799</td>
<td>22.060</td>
</tr>
<tr>
<td>3180</td>
<td>430352.783</td>
<td>4582302.734</td>
<td>22.083</td>
</tr>
<tr>
<td>3181</td>
<td>430340.877</td>
<td>4582300.613</td>
<td>22.148</td>
</tr>
<tr>
<td>3182</td>
<td>430339.799</td>
<td>4582299.563</td>
<td>22.153</td>
</tr>
<tr>
<td>3183</td>
<td>430343.751</td>
<td>4582295.497</td>
<td>21.964</td>
</tr>
<tr>
<td>3184</td>
<td>430344.829</td>
<td>4582296.547</td>
<td>21.978</td>
</tr>
<tr>
<td>3185</td>
<td>430344.862</td>
<td>4582296.578</td>
<td>21.983</td>
</tr>
<tr>
<td>3186</td>
<td>430345.896</td>
<td>4582295.507</td>
<td>21.915</td>
</tr>
<tr>
<td>3187</td>
<td>430346.156</td>
<td>4582297.838</td>
<td>22.017</td>
</tr>
<tr>
<td>3188</td>
<td>430347.900</td>
<td>4582299.485</td>
<td>22.047</td>
</tr>
<tr>
<td>3189</td>
<td>430349.342</td>
<td>4582300.950</td>
<td>22.069</td>
</tr>
<tr>
<td>3190</td>
<td>430354.874</td>
<td>4582292.600</td>
<td>22.186</td>
</tr>
<tr>
<td>3191</td>
<td>430355.048</td>
<td>4582294.691</td>
<td>22.077</td>
</tr>
<tr>
<td>3192</td>
<td>430351.072</td>
<td>4582292.278</td>
<td>21.938</td>
</tr>
<tr>
<td>3193</td>
<td>430350.294</td>
<td>4582289.369</td>
<td>22.019</td>
</tr>
<tr>
<td>3194</td>
<td>430352.409</td>
<td>4582290.829</td>
<td>22.087</td>
</tr>
<tr>
<td>3195</td>
<td>430353.205</td>
<td>4582291.617</td>
<td>22.104</td>
</tr>
<tr>
<td>3196</td>
<td>430355.824</td>
<td>4582294.171</td>
<td>22.136</td>
</tr>
<tr>
<td>3197</td>
<td>430356.626</td>
<td>4582294.965</td>
<td>22.145</td>
</tr>
<tr>
<td>3198</td>
<td>430356.939</td>
<td>4582294.648</td>
<td>22.148</td>
</tr>
<tr>
<td>3199</td>
<td>430356.750</td>
<td>4582294.839</td>
<td>22.152</td>
</tr>
<tr>
<td>3200</td>
<td>430357.259</td>
<td>4582295.341</td>
<td>22.158</td>
</tr>
<tr>
<td>3201</td>
<td>430357.650</td>
<td>4582295.290</td>
<td>22.179</td>
</tr>
<tr>
<td>3202</td>
<td>430358.910</td>
<td>4582296.503</td>
<td>22.177</td>
</tr>
<tr>
<td>3203</td>
<td>430359.561</td>
<td>4582297.180</td>
<td>22.178</td>
</tr>
<tr>
<td>3204</td>
<td>430358.859</td>
<td>4582296.901</td>
<td>22.168</td>
</tr>
<tr>
<td>3205</td>
<td>430359.357</td>
<td>4582297.402</td>
<td>22.171</td>
</tr>
<tr>
<td>3206</td>
<td>430359.246</td>
<td>4582297.523</td>
<td>22.161</td>
</tr>
<tr>
<td>3207</td>
<td>430360.045</td>
<td>4582298.306</td>
<td>22.166</td>
</tr>
<tr>
<td>3208</td>
<td>430360.297</td>
<td>4582298.073</td>
<td>22.191</td>
</tr>
<tr>
<td>3209</td>
<td>430361.023</td>
<td>4582298.777</td>
<td>22.188</td>
</tr>
<tr>
<td>3210</td>
<td>430362.076</td>
<td>4582299.169</td>
<td>22.250</td>
</tr>
<tr>
<td>3211</td>
<td>430362.039</td>
<td>4582300.436</td>
<td>22.149</td>
</tr>
<tr>
<td>3212</td>
<td>430358.820</td>
<td>4582299.428</td>
<td>22.063</td>
</tr>
<tr>
<td>3213</td>
<td>430358.596</td>
<td>4582297.410</td>
<td>22.115</td>
</tr>
<tr>
<td>3214</td>
<td>430357.502</td>
<td>4582296.167</td>
<td>22.121</td>
</tr>
<tr>
<td>3215</td>
<td>430352.878</td>
<td>4582294.411</td>
<td>21.976</td>
</tr>
<tr>
<td>3216</td>
<td>430362.484</td>
<td>4582300.221</td>
<td>22.206</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>Z (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>3217</td>
<td>430363.216</td>
<td>4582300.938</td>
<td>22.202</td>
</tr>
<tr>
<td>3218</td>
<td>430363.262</td>
<td>4582300.903</td>
<td>22.207</td>
</tr>
<tr>
<td>3219</td>
<td>430363.773</td>
<td>4582301.403</td>
<td>22.207</td>
</tr>
<tr>
<td>3220</td>
<td>430365.822</td>
<td>4582305.606</td>
<td>22.116</td>
</tr>
<tr>
<td>3221</td>
<td>430365.832</td>
<td>4582302.315</td>
<td>22.264</td>
</tr>
<tr>
<td>3222</td>
<td>430369.202</td>
<td>4582307.535</td>
<td>22.179</td>
</tr>
<tr>
<td>3223</td>
<td>430369.577</td>
<td>4582307.507</td>
<td>22.198</td>
</tr>
<tr>
<td>3224</td>
<td>430366.651</td>
<td>4582304.192</td>
<td>22.218</td>
</tr>
<tr>
<td>3225</td>
<td>430367.148</td>
<td>4582304.717</td>
<td>22.221</td>
</tr>
<tr>
<td>3226</td>
<td>430367.118</td>
<td>4582304.763</td>
<td>22.216</td>
</tr>
<tr>
<td>3227</td>
<td>430367.853</td>
<td>4582305.467</td>
<td>22.223</td>
</tr>
<tr>
<td>3228</td>
<td>430368.823</td>
<td>4582305.947</td>
<td>22.262</td>
</tr>
<tr>
<td>3229</td>
<td>430369.296</td>
<td>4582306.858</td>
<td>22.191</td>
</tr>
<tr>
<td>3230</td>
<td>430372.158</td>
<td>4582309.570</td>
<td>22.275</td>
</tr>
<tr>
<td>3231</td>
<td>430375.771</td>
<td>4582312.640</td>
<td>22.309</td>
</tr>
<tr>
<td>3232</td>
<td>430370.645</td>
<td>4582308.359</td>
<td>22.231</td>
</tr>
<tr>
<td>3233</td>
<td>430369.838</td>
<td>4582309.181</td>
<td>22.186</td>
</tr>
<tr>
<td>3234</td>
<td>430414.297</td>
<td>4582355.097</td>
<td>22.335</td>
</tr>
<tr>
<td>3235</td>
<td>430415.021</td>
<td>4582354.928</td>
<td>22.456</td>
</tr>
<tr>
<td>3236</td>
<td>430419.155</td>
<td>4582358.987</td>
<td>22.455</td>
</tr>
<tr>
<td>3237</td>
<td>430421.089</td>
<td>4582363.269</td>
<td>22.421</td>
</tr>
<tr>
<td>3238</td>
<td>430420.494</td>
<td>4582363.804</td>
<td>22.436</td>
</tr>
<tr>
<td>3239</td>
<td>430419.006</td>
<td>4582359.693</td>
<td>22.369</td>
</tr>
<tr>
<td>3240</td>
<td>430416.258</td>
<td>4582357.070</td>
<td>22.385</td>
</tr>
<tr>
<td>3241</td>
<td>430412.751</td>
<td>4582360.572</td>
<td>22.440</td>
</tr>
<tr>
<td>3242</td>
<td>430414.612</td>
<td>4582362.447</td>
<td>22.432</td>
</tr>
<tr>
<td>3243</td>
<td>430411.181</td>
<td>4582371.945</td>
<td>22.852</td>
</tr>
<tr>
<td>3244</td>
<td>430424.077</td>
<td>4582384.569</td>
<td>23.007</td>
</tr>
<tr>
<td>3245</td>
<td>430428.460</td>
<td>4582388.879</td>
<td>23.065</td>
</tr>
<tr>
<td>3246</td>
<td>430433.246</td>
<td>4582393.445</td>
<td>23.125</td>
</tr>
<tr>
<td>3247</td>
<td>430436.195</td>
<td>4582396.151</td>
<td>23.135</td>
</tr>
<tr>
<td>3248</td>
<td>430437.021</td>
<td>4582395.231</td>
<td>23.232</td>
</tr>
<tr>
<td>3249</td>
<td>430434.055</td>
<td>4582392.543</td>
<td>23.200</td>
</tr>
<tr>
<td>3250</td>
<td>430437.725</td>
<td>4582397.132</td>
<td>23.140</td>
</tr>
<tr>
<td>3251</td>
<td>430440.067</td>
<td>4582397.227</td>
<td>23.097</td>
</tr>
<tr>
<td>3252</td>
<td>430434.696</td>
<td>4582382.030</td>
<td>22.710</td>
</tr>
<tr>
<td>3253</td>
<td>430431.192</td>
<td>4582378.680</td>
<td>22.675</td>
</tr>
<tr>
<td>3254</td>
<td>430440.903</td>
<td>4582388.189</td>
<td>22.818</td>
</tr>
<tr>
<td>3255</td>
<td>430444.118</td>
<td>4582384.312</td>
<td>22.661</td>
</tr>
<tr>
<td>3256</td>
<td>430440.802</td>
<td>4582383.082</td>
<td>22.724</td>
</tr>
<tr>
<td>3257</td>
<td>430375.548</td>
<td>4582312.869</td>
<td>22.288</td>
</tr>
<tr>
<td>3258</td>
<td>430377.630</td>
<td>4582314.900</td>
<td>22.328</td>
</tr>
<tr>
<td>3259</td>
<td>430380.014</td>
<td>4582317.217</td>
<td>22.336</td>
</tr>
<tr>
<td>3260</td>
<td>430380.344</td>
<td>4582317.538</td>
<td>22.334</td>
</tr>
<tr>
<td>3261</td>
<td>430382.737</td>
<td>4582319.867</td>
<td>22.328</td>
</tr>
<tr>
<td>3262</td>
<td>430383.072</td>
<td>4582320.206</td>
<td>22.327</td>
</tr>
<tr>
<td>3263</td>
<td>430385.456</td>
<td>4582322.520</td>
<td>22.327</td>
</tr>
<tr>
<td>3264</td>
<td>430385.785</td>
<td>4582322.850</td>
<td>22.322</td>
</tr>
<tr>
<td>3265</td>
<td>430388.177</td>
<td>4582325.165</td>
<td>22.310</td>
</tr>
<tr>
<td>3266</td>
<td>430388.505</td>
<td>4582325.507</td>
<td>22.321</td>
</tr>
<tr>
<td>3267</td>
<td>430390.898</td>
<td>4582327.821</td>
<td>22.321</td>
</tr>
<tr>
<td>3268</td>
<td>430393.014</td>
<td>4582329.893</td>
<td>22.357</td>
</tr>
<tr>
<td>3269</td>
<td>430396.406</td>
<td>4582333.190</td>
<td>22.399</td>
</tr>
<tr>
<td>3270</td>
<td>430398.468</td>
<td>4582335.224</td>
<td>22.429</td>
</tr>
<tr>
<td>3271</td>
<td>430398.430</td>
<td>4582335.280</td>
<td>22.430</td>
</tr>
<tr>
<td>3272</td>
<td>430399.203</td>
<td>4582336.036</td>
<td>22.441</td>
</tr>
<tr>
<td>3273</td>
<td>430399.414</td>
<td>4582336.036</td>
<td>22.453</td>
</tr>
<tr>
<td>3274</td>
<td>430400.590</td>
<td>4582336.617</td>
<td>22.537</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>Altitud (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>3276</td>
<td>430389.932</td>
<td>4582326.442</td>
<td>22.679</td>
</tr>
<tr>
<td>3277</td>
<td>430397.633</td>
<td>4582334.673</td>
<td>22.425</td>
</tr>
<tr>
<td>3278</td>
<td>430395.796</td>
<td>4582344.488</td>
<td>22.380</td>
</tr>
<tr>
<td>3279</td>
<td>430395.431</td>
<td>4582334.132</td>
<td>22.378</td>
</tr>
<tr>
<td>3280</td>
<td>430393.927</td>
<td>4582333.640</td>
<td>22.345</td>
</tr>
<tr>
<td>3281</td>
<td>430392.094</td>
<td>4582330.880</td>
<td>22.343</td>
</tr>
<tr>
<td>3282</td>
<td>430391.721</td>
<td>4582330.529</td>
<td>22.341</td>
</tr>
<tr>
<td>3283</td>
<td>430390.302</td>
<td>4582329.138</td>
<td>22.321</td>
</tr>
<tr>
<td>3284</td>
<td>430389.945</td>
<td>4582328.782</td>
<td>22.321</td>
</tr>
<tr>
<td>3285</td>
<td>430387.580</td>
<td>4582326.484</td>
<td>22.304</td>
</tr>
<tr>
<td>3286</td>
<td>430387.211</td>
<td>4582326.130</td>
<td>22.304</td>
</tr>
<tr>
<td>3287</td>
<td>430384.861</td>
<td>4582323.827</td>
<td>22.288</td>
</tr>
<tr>
<td>3288</td>
<td>430384.488</td>
<td>4582323.474</td>
<td>22.288</td>
</tr>
<tr>
<td>3289</td>
<td>430382.132</td>
<td>4582321.175</td>
<td>22.281</td>
</tr>
<tr>
<td>3290</td>
<td>430381.765</td>
<td>4582320.817</td>
<td>22.287</td>
</tr>
<tr>
<td>3291</td>
<td>430379.417</td>
<td>4582318.524</td>
<td>22.282</td>
</tr>
<tr>
<td>3292</td>
<td>430374.570</td>
<td>4582313.821</td>
<td>22.236</td>
</tr>
<tr>
<td>3293</td>
<td>430371.213</td>
<td>4582310.542</td>
<td>22.207</td>
</tr>
<tr>
<td>3294</td>
<td>430374.378</td>
<td>4582315.440</td>
<td>22.207</td>
</tr>
<tr>
<td>3295</td>
<td>430379.086</td>
<td>4582320.177</td>
<td>22.234</td>
</tr>
<tr>
<td>3296</td>
<td>430381.952</td>
<td>4582318.455</td>
<td>22.331</td>
</tr>
<tr>
<td>3297</td>
<td>430384.573</td>
<td>4582320.987</td>
<td>22.331</td>
</tr>
<tr>
<td>3298</td>
<td>430387.337</td>
<td>4582323.674</td>
<td>22.335</td>
</tr>
<tr>
<td>3299</td>
<td>430403.313</td>
<td>4582338.880</td>
<td>22.536</td>
</tr>
<tr>
<td>3300</td>
<td>430401.006</td>
<td>4582337.619</td>
<td>22.472</td>
</tr>
<tr>
<td>3301</td>
<td>430401.010</td>
<td>4582337.826</td>
<td>22.464</td>
</tr>
<tr>
<td>3302</td>
<td>430401.718</td>
<td>4582338.526</td>
<td>22.473</td>
</tr>
<tr>
<td>3303</td>
<td>430401.924</td>
<td>4582338.529</td>
<td>22.482</td>
</tr>
<tr>
<td>3304</td>
<td>430403.522</td>
<td>4582340.095</td>
<td>22.507</td>
</tr>
<tr>
<td>3305</td>
<td>430403.528</td>
<td>4582340.313</td>
<td>22.501</td>
</tr>
<tr>
<td>3306</td>
<td>430403.529</td>
<td>4582340.314</td>
<td>22.501</td>
</tr>
<tr>
<td>3307</td>
<td>430404.242</td>
<td>4582341.014</td>
<td>22.512</td>
</tr>
<tr>
<td>3308</td>
<td>430404.451</td>
<td>4582341.009</td>
<td>22.509</td>
</tr>
<tr>
<td>3309</td>
<td>430398.470</td>
<td>4582338.019</td>
<td>22.390</td>
</tr>
<tr>
<td>3310</td>
<td>430400.362</td>
<td>4582339.842</td>
<td>22.398</td>
</tr>
<tr>
<td>3311</td>
<td>430400.984</td>
<td>4582341.072</td>
<td>22.392</td>
</tr>
<tr>
<td>3312</td>
<td>430405.819</td>
<td>4582342.843</td>
<td>22.500</td>
</tr>
<tr>
<td>3313</td>
<td>430407.207</td>
<td>4582344.981</td>
<td>22.483</td>
</tr>
<tr>
<td>3314</td>
<td>430405.558</td>
<td>4582343.160</td>
<td>22.495</td>
</tr>
<tr>
<td>3315</td>
<td>430407.849</td>
<td>4582345.584</td>
<td>22.509</td>
</tr>
<tr>
<td>3316</td>
<td>430409.907</td>
<td>4582347.330</td>
<td>22.542</td>
</tr>
<tr>
<td>3317</td>
<td>430411.747</td>
<td>4582347.912</td>
<td>22.598</td>
</tr>
<tr>
<td>3318</td>
<td>430408.803</td>
<td>4582344.978</td>
<td>22.641</td>
</tr>
<tr>
<td>3319</td>
<td>430406.051</td>
<td>4582342.568</td>
<td>22.503</td>
</tr>
<tr>
<td>3320</td>
<td>430406.048</td>
<td>4582342.787</td>
<td>22.514</td>
</tr>
<tr>
<td>3321</td>
<td>430406.810</td>
<td>4582343.546</td>
<td>22.545</td>
</tr>
<tr>
<td>3322</td>
<td>430406.749</td>
<td>4582343.609</td>
<td>22.533</td>
</tr>
<tr>
<td>3323</td>
<td>430407.610</td>
<td>4582344.447</td>
<td>22.540</td>
</tr>
<tr>
<td>3324</td>
<td>430409.371</td>
<td>4582346.170</td>
<td>22.557</td>
</tr>
<tr>
<td>3325</td>
<td>430410.617</td>
<td>4582347.405</td>
<td>22.581</td>
</tr>
<tr>
<td>3326</td>
<td>430412.277</td>
<td>4582349.043</td>
<td>22.580</td>
</tr>
<tr>
<td>3327</td>
<td>430413.430</td>
<td>4582350.174</td>
<td>22.589</td>
</tr>
<tr>
<td>3328</td>
<td>430415.198</td>
<td>4582351.910</td>
<td>22.571</td>
</tr>
<tr>
<td>3329</td>
<td>430416.029</td>
<td>4582352.718</td>
<td>22.599</td>
</tr>
<tr>
<td>3330</td>
<td>430414.271</td>
<td>4582353.937</td>
<td>22.496</td>
</tr>
<tr>
<td>3331</td>
<td>430414.276</td>
<td>4582351.680</td>
<td>22.546</td>
</tr>
<tr>
<td>3332</td>
<td>430415.667</td>
<td>4582352.909</td>
<td>22.553</td>
</tr>
<tr>
<td>3333</td>
<td>430416.027</td>
<td>4582353.358</td>
<td>22.558</td>
</tr>
<tr>
<td>3335</td>
<td>430416.117</td>
<td>4582352.586</td>
<td>22.597</td>
</tr>
<tr>
<td>3336</td>
<td>430417.076</td>
<td>4582353.499</td>
<td>22.623</td>
</tr>
<tr>
<td>3337</td>
<td>430420.647</td>
<td>4582357.310</td>
<td>22.654</td>
</tr>
<tr>
<td>3338</td>
<td>430420.847</td>
<td>4582357.371</td>
<td>22.617</td>
</tr>
<tr>
<td>3339</td>
<td>430421.502</td>
<td>4582353.793</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3340</td>
<td>430420.420</td>
<td>4582360.536</td>
<td>22.475</td>
</tr>
<tr>
<td>3341</td>
<td>430420.038</td>
<td>4582359.085</td>
<td>22.478</td>
</tr>
<tr>
<td>3342</td>
<td>430420.091</td>
<td>4582357.515</td>
<td>22.544</td>
</tr>
<tr>
<td>3343</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3344</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3345</td>
<td>430423.426</td>
<td>4582359.310</td>
<td>22.654</td>
</tr>
<tr>
<td>3346</td>
<td>430420.847</td>
<td>4582357.371</td>
<td>22.617</td>
</tr>
<tr>
<td>3347</td>
<td>430420.038</td>
<td>4582359.085</td>
<td>22.478</td>
</tr>
<tr>
<td>3348</td>
<td>430420.091</td>
<td>4582357.515</td>
<td>22.544</td>
</tr>
<tr>
<td>3349</td>
<td>430421.502</td>
<td>4582353.793</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3350</td>
<td>430420.420</td>
<td>4582360.536</td>
<td>22.475</td>
</tr>
<tr>
<td>3351</td>
<td>430420.038</td>
<td>4582359.085</td>
<td>22.478</td>
</tr>
<tr>
<td>3352</td>
<td>430420.091</td>
<td>4582357.515</td>
<td>22.544</td>
</tr>
<tr>
<td>3353</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3354</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3355</td>
<td>430423.426</td>
<td>4582359.310</td>
<td>22.654</td>
</tr>
<tr>
<td>3356</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3357</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3358</td>
<td>430423.426</td>
<td>4582359.310</td>
<td>22.654</td>
</tr>
<tr>
<td>3359</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3360</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3361</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3362</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3363</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3364</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3365</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3366</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3367</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3368</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3369</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3370</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3371</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3372</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3373</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3374</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3375</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3376</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3377</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3378</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3379</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3380</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3381</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3382</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3383</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3384</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3385</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3386</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3387</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3388</td>
<td>430424.665</td>
<td>4582360.869</td>
<td>22.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3389</td>
<td>430423.323</td>
<td>4582360.318</td>
<td>22.470</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>H (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>3394</td>
<td>430442.011</td>
<td>4582378.610</td>
<td>22.859</td>
</tr>
<tr>
<td>3395</td>
<td>430439.970</td>
<td>4582379.134</td>
<td>22.733</td>
</tr>
<tr>
<td>3396</td>
<td>430443.509</td>
<td>4582383.150</td>
<td>22.874</td>
</tr>
<tr>
<td>3397</td>
<td>430441.370</td>
<td>4582385.126</td>
<td>22.785</td>
</tr>
<tr>
<td>3398</td>
<td>430439.833</td>
<td>4582386.684</td>
<td>22.785</td>
</tr>
<tr>
<td>3399</td>
<td>430442.935</td>
<td>4582383.539</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3400</td>
<td>430443.217</td>
<td>4582383.827</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3401</td>
<td>430443.565</td>
<td>4582384.168</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3402</td>
<td>430447.131</td>
<td>4582387.650</td>
<td>22.727</td>
</tr>
<tr>
<td>3403</td>
<td>430443.987</td>
<td>4582383.256</td>
<td>22.769</td>
</tr>
<tr>
<td>3404</td>
<td>430444.959</td>
<td>4582383.888</td>
<td>22.782</td>
</tr>
<tr>
<td>3405</td>
<td>430442.935</td>
<td>4582383.539</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3406</td>
<td>430443.217</td>
<td>4582383.827</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3407</td>
<td>430444.959</td>
<td>4582383.888</td>
<td>22.782</td>
</tr>
<tr>
<td>3408</td>
<td>430447.131</td>
<td>4582387.650</td>
<td>22.727</td>
</tr>
<tr>
<td>3409</td>
<td>430443.987</td>
<td>4582383.256</td>
<td>22.769</td>
</tr>
<tr>
<td>3410</td>
<td>430444.959</td>
<td>4582383.888</td>
<td>22.782</td>
</tr>
<tr>
<td>3411</td>
<td>430442.935</td>
<td>4582383.539</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3412</td>
<td>430443.217</td>
<td>4582383.827</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3413</td>
<td>430444.959</td>
<td>4582383.888</td>
<td>22.782</td>
</tr>
<tr>
<td>3414</td>
<td>430447.131</td>
<td>4582387.650</td>
<td>22.727</td>
</tr>
<tr>
<td>3415</td>
<td>430443.987</td>
<td>4582383.256</td>
<td>22.769</td>
</tr>
<tr>
<td>3416</td>
<td>430444.959</td>
<td>4582383.888</td>
<td>22.782</td>
</tr>
<tr>
<td>3417</td>
<td>430442.935</td>
<td>4582383.539</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3418</td>
<td>430443.217</td>
<td>4582383.827</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3419</td>
<td>430444.959</td>
<td>4582383.888</td>
<td>22.782</td>
</tr>
<tr>
<td>3420</td>
<td>430447.131</td>
<td>4582387.650</td>
<td>22.727</td>
</tr>
<tr>
<td>3421</td>
<td>430443.987</td>
<td>4582383.256</td>
<td>22.769</td>
</tr>
<tr>
<td>3422</td>
<td>430444.959</td>
<td>4582383.888</td>
<td>22.782</td>
</tr>
<tr>
<td>3423</td>
<td>430442.935</td>
<td>4582383.539</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3424</td>
<td>430443.217</td>
<td>4582383.827</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3425</td>
<td>430444.959</td>
<td>4582383.888</td>
<td>22.782</td>
</tr>
<tr>
<td>3426</td>
<td>430447.131</td>
<td>4582387.650</td>
<td>22.727</td>
</tr>
<tr>
<td>3427</td>
<td>430443.987</td>
<td>4582383.256</td>
<td>22.769</td>
</tr>
<tr>
<td>3428</td>
<td>430444.959</td>
<td>4582383.888</td>
<td>22.782</td>
</tr>
<tr>
<td>3429</td>
<td>430442.935</td>
<td>4582383.539</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3430</td>
<td>430443.217</td>
<td>4582383.827</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3431</td>
<td>430444.959</td>
<td>4582383.888</td>
<td>22.782</td>
</tr>
<tr>
<td>3432</td>
<td>430447.131</td>
<td>4582387.650</td>
<td>22.727</td>
</tr>
<tr>
<td>3433</td>
<td>430443.987</td>
<td>4582383.256</td>
<td>22.769</td>
</tr>
<tr>
<td>3434</td>
<td>430444.959</td>
<td>4582383.888</td>
<td>22.782</td>
</tr>
<tr>
<td>3435</td>
<td>430442.935</td>
<td>4582383.539</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3436</td>
<td>430443.217</td>
<td>4582383.827</td>
<td>22.686</td>
</tr>
<tr>
<td>3437</td>
<td>430444.959</td>
<td>4582383.888</td>
<td>22.782</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Z</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>3453</td>
<td>430428.183</td>
<td>4582376.006</td>
<td>22.741</td>
</tr>
<tr>
<td>3454</td>
<td>430411.736</td>
<td>4582362.112</td>
<td>22.627</td>
</tr>
<tr>
<td>3455</td>
<td>430432.726</td>
<td>4582366.252</td>
<td>23.235</td>
</tr>
<tr>
<td>3456</td>
<td>430435.884</td>
<td>4582395.938</td>
<td>23.193</td>
</tr>
<tr>
<td>3457</td>
<td>430436.800</td>
<td>4582386.051</td>
<td>22.913</td>
</tr>
<tr>
<td>3458</td>
<td>430436.943</td>
<td>4582385.138</td>
<td>22.878</td>
</tr>
<tr>
<td>3459</td>
<td>430437.672</td>
<td>4582395.565</td>
<td>23.114</td>
</tr>
<tr>
<td>3460</td>
<td>430441.242</td>
<td>4582391.004</td>
<td>22.993</td>
</tr>
<tr>
<td>3461</td>
<td>430437.726</td>
<td>4582362.112</td>
<td>22.627</td>
</tr>
<tr>
<td>3462</td>
<td>430438.960</td>
<td>4582383.833</td>
<td>22.906</td>
</tr>
<tr>
<td>3463</td>
<td>430439.278</td>
<td>4582387.037</td>
<td>22.939</td>
</tr>
<tr>
<td>3464</td>
<td>430439.654</td>
<td>4582386.051</td>
<td>22.913</td>
</tr>
<tr>
<td>3465</td>
<td>430441.751</td>
<td>4582395.565</td>
<td>23.114</td>
</tr>
<tr>
<td>3466</td>
<td>430441.449</td>
<td>4582396.622</td>
<td>23.037</td>
</tr>
<tr>
<td>3467</td>
<td>430442.588</td>
<td>4582395.669</td>
<td>22.981</td>
</tr>
<tr>
<td>3468</td>
<td>430443.542</td>
<td>4582393.464</td>
<td>22.899</td>
</tr>
<tr>
<td>3469</td>
<td>430443.368</td>
<td>4582391.299</td>
<td>22.875</td>
</tr>
<tr>
<td>3470</td>
<td>430442.294</td>
<td>4582389.623</td>
<td>22.850</td>
</tr>
<tr>
<td>3471</td>
<td>430440.019</td>
<td>4582389.032</td>
<td>22.955</td>
</tr>
<tr>
<td>3472</td>
<td>430441.413</td>
<td>4582390.471</td>
<td>22.970</td>
</tr>
<tr>
<td>3473</td>
<td>430442.086</td>
<td>4582391.446</td>
<td>22.989</td>
</tr>
<tr>
<td>3474</td>
<td>430442.706</td>
<td>4582391.388</td>
<td>22.986</td>
</tr>
<tr>
<td>3475</td>
<td>430444.017</td>
<td>4582391.016</td>
<td>22.907</td>
</tr>
<tr>
<td>3476</td>
<td>430448.092</td>
<td>4582395.458</td>
<td>23.036</td>
</tr>
<tr>
<td>3477</td>
<td>430452.656</td>
<td>4582400.658</td>
<td>23.171</td>
</tr>
<tr>
<td>3478</td>
<td>430449.215</td>
<td>4582404.044</td>
<td>23.306</td>
</tr>
<tr>
<td>3479</td>
<td>430444.209</td>
<td>4582401.399</td>
<td>23.265</td>
</tr>
<tr>
<td>3480</td>
<td>430437.931</td>
<td>4582397.688</td>
<td>23.185</td>
</tr>
<tr>
<td>3481</td>
<td>430448.886</td>
<td>4582391.526</td>
<td>22.855</td>
</tr>
<tr>
<td>3482</td>
<td>430449.430</td>
<td>4582390.955</td>
<td>22.824</td>
</tr>
<tr>
<td>3483</td>
<td>430447.086</td>
<td>4582387.651</td>
<td>22.722</td>
</tr>
<tr>
<td>3484</td>
<td>430455.901</td>
<td>4582395.756</td>
<td>22.946</td>
</tr>
<tr>
<td>3485</td>
<td>430459.608</td>
<td>4582397.857</td>
<td>23.040</td>
</tr>
<tr>
<td>3486</td>
<td>430464.551</td>
<td>4582398.163</td>
<td>23.064</td>
</tr>
<tr>
<td>3487</td>
<td>430467.968</td>
<td>4582397.036</td>
<td>23.052</td>
</tr>
<tr>
<td>3488</td>
<td>430470.536</td>
<td>4582394.989</td>
<td>22.983</td>
</tr>
<tr>
<td>3489</td>
<td>430470.508</td>
<td>4582394.978</td>
<td>23.101</td>
</tr>
<tr>
<td>3490</td>
<td>430469.670</td>
<td>4582394.122</td>
<td>23.065</td>
</tr>
<tr>
<td>3491</td>
<td>430473.112</td>
<td>4582390.738</td>
<td>22.992</td>
</tr>
<tr>
<td>3492</td>
<td>430473.982</td>
<td>4582391.604</td>
<td>22.904</td>
</tr>
<tr>
<td>3493</td>
<td>430476.015</td>
<td>4582389.574</td>
<td>22.881</td>
</tr>
<tr>
<td>3494</td>
<td>430475.537</td>
<td>4582390.051</td>
<td>22.882</td>
</tr>
<tr>
<td>3495</td>
<td>430476.765</td>
<td>4582389.349</td>
<td>22.855</td>
</tr>
<tr>
<td>3496</td>
<td>430473.320</td>
<td>4582390.586</td>
<td>22.993</td>
</tr>
<tr>
<td>3497</td>
<td>430469.926</td>
<td>4582394.686</td>
<td>23.088</td>
</tr>
<tr>
<td>3498</td>
<td>430469.389</td>
<td>4582395.403</td>
<td>23.110</td>
</tr>
<tr>
<td>3499</td>
<td>430468.074</td>
<td>4582394.249</td>
<td>23.073</td>
</tr>
<tr>
<td>3500</td>
<td>430467.738</td>
<td>4582396.263</td>
<td>23.148</td>
</tr>
<tr>
<td>3501</td>
<td>430456.394</td>
<td>4582395.803</td>
<td>23.101</td>
</tr>
<tr>
<td>3502</td>
<td>430456.251</td>
<td>4582393.787</td>
<td>23.035</td>
</tr>
<tr>
<td>3503</td>
<td>430455.666</td>
<td>4582393.805</td>
<td>23.032</td>
</tr>
<tr>
<td>3504</td>
<td>430451.304</td>
<td>4582390.312</td>
<td>22.918</td>
</tr>
<tr>
<td>3505</td>
<td>430470.380</td>
<td>4582395.649</td>
<td>22.992</td>
</tr>
<tr>
<td>3506</td>
<td>430473.857</td>
<td>4582399.224</td>
<td>23.111</td>
</tr>
<tr>
<td>3507</td>
<td>430477.000</td>
<td>4582402.463</td>
<td>23.089</td>
</tr>
<tr>
<td>3508</td>
<td>430481.390</td>
<td>4582398.280</td>
<td>23.034</td>
</tr>
<tr>
<td>3509</td>
<td>430481.756</td>
<td>4582398.035</td>
<td>23.022</td>
</tr>
<tr>
<td>3510</td>
<td>430482.060</td>
<td>4582397.515</td>
<td>23.015</td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Altitud</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>----</td>
<td>----</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>3512</td>
<td>430480.577</td>
<td>4582396.220</td>
<td>23.011</td>
</tr>
<tr>
<td>3513</td>
<td>430478.508</td>
<td>4582394.120</td>
<td>22.702</td>
</tr>
<tr>
<td>3514</td>
<td>430478.748</td>
<td>4582394.344</td>
<td>23.003</td>
</tr>
<tr>
<td>3515</td>
<td>430492.479</td>
<td>4582380.755</td>
<td>22.731</td>
</tr>
<tr>
<td>3516</td>
<td>430492.291</td>
<td>4582380.497</td>
<td>23.040</td>
</tr>
<tr>
<td>3517</td>
<td>430495.902</td>
<td>4582384.093</td>
<td>22.731</td>
</tr>
<tr>
<td>3518</td>
<td>430496.134</td>
<td>4582384.327</td>
<td>22.858</td>
</tr>
<tr>
<td>3519</td>
<td>430482.230</td>
<td>4582394.093</td>
<td>22.702</td>
</tr>
<tr>
<td>3520</td>
<td>430481.252</td>
<td>4582399.027</td>
<td>23.040</td>
</tr>
<tr>
<td>3521</td>
<td>430482.130</td>
<td>4582399.889</td>
<td>23.164</td>
</tr>
<tr>
<td>3522</td>
<td>430478.664</td>
<td>4582403.302</td>
<td>23.011</td>
</tr>
<tr>
<td>3523</td>
<td>430477.808</td>
<td>4582402.424</td>
<td>23.131</td>
</tr>
<tr>
<td>3524</td>
<td>430475.474</td>
<td>4582405.582</td>
<td>23.180</td>
</tr>
<tr>
<td>3525</td>
<td>430474.572</td>
<td>4582410.870</td>
<td>23.180</td>
</tr>
<tr>
<td>3526</td>
<td>430475.702</td>
<td>4582414.599</td>
<td>23.151</td>
</tr>
<tr>
<td>3527</td>
<td>430477.402</td>
<td>4582416.905</td>
<td>23.124</td>
</tr>
<tr>
<td>3528</td>
<td>430475.202</td>
<td>4582417.856</td>
<td>23.236</td>
</tr>
<tr>
<td>3529</td>
<td>430478.069</td>
<td>4582419.282</td>
<td>23.147</td>
</tr>
<tr>
<td>3530</td>
<td>430477.511</td>
<td>4582419.855</td>
<td>23.176</td>
</tr>
<tr>
<td>3531</td>
<td>430484.141</td>
<td>4582423.321</td>
<td>22.939</td>
</tr>
<tr>
<td>3532</td>
<td>430485.003</td>
<td>4582422.466</td>
<td>23.069</td>
</tr>
<tr>
<td>3533</td>
<td>430489.283</td>
<td>4582426.714</td>
<td>23.057</td>
</tr>
<tr>
<td>3534</td>
<td>430488.433</td>
<td>4582427.577</td>
<td>22.893</td>
</tr>
<tr>
<td>3535</td>
<td>430498.322</td>
<td>4582437.187</td>
<td>22.796</td>
</tr>
<tr>
<td>3536</td>
<td>430497.194</td>
<td>4582438.183</td>
<td>22.882</td>
</tr>
<tr>
<td>3537</td>
<td>430496.649</td>
<td>4582438.764</td>
<td>22.926</td>
</tr>
<tr>
<td>3538</td>
<td>430488.488</td>
<td>4582428.246</td>
<td>22.994</td>
</tr>
<tr>
<td>3539</td>
<td>430488.490</td>
<td>4582428.246</td>
<td>22.915</td>
</tr>
<tr>
<td>3540</td>
<td>430483.453</td>
<td>4582423.332</td>
<td>22.991</td>
</tr>
<tr>
<td>3541</td>
<td>430482.787</td>
<td>4582422.710</td>
<td>23.009</td>
</tr>
<tr>
<td>3542</td>
<td>430478.341</td>
<td>4582427.249</td>
<td>23.284</td>
</tr>
<tr>
<td>3543</td>
<td>430474.748</td>
<td>4582430.918</td>
<td>23.366</td>
</tr>
<tr>
<td>3544</td>
<td>430475.390</td>
<td>4582431.550</td>
<td>23.351</td>
</tr>
<tr>
<td>3545</td>
<td>430459.185</td>
<td>4582435.415</td>
<td>23.563</td>
</tr>
<tr>
<td>3546</td>
<td>430459.043</td>
<td>4582435.835</td>
<td>23.564</td>
</tr>
<tr>
<td>3547</td>
<td>430452.459</td>
<td>4582429.453</td>
<td>23.681</td>
</tr>
<tr>
<td>3548</td>
<td>430452.624</td>
<td>4582428.567</td>
<td>23.664</td>
</tr>
<tr>
<td>3549</td>
<td>430453.231</td>
<td>4582428.538</td>
<td>23.656</td>
</tr>
<tr>
<td>3550</td>
<td>430446.035</td>
<td>4582435.461</td>
<td>23.683</td>
</tr>
<tr>
<td>3551</td>
<td>430448.189</td>
<td>4582432.831</td>
<td>23.689</td>
</tr>
<tr>
<td>3552</td>
<td>430440.357</td>
<td>4582423.088</td>
<td>23.660</td>
</tr>
<tr>
<td>3553</td>
<td>430444.716</td>
<td>4582420.753</td>
<td>23.625</td>
</tr>
<tr>
<td>3554</td>
<td>430445.075</td>
<td>4582421.211</td>
<td>23.648</td>
</tr>
<tr>
<td>3555</td>
<td>430444.902</td>
<td>4582421.709</td>
<td>23.650</td>
</tr>
<tr>
<td>3556</td>
<td>430445.107</td>
<td>4582421.922</td>
<td>23.655</td>
</tr>
<tr>
<td>3557</td>
<td>430444.911</td>
<td>4582422.118</td>
<td>23.644</td>
</tr>
<tr>
<td>3558</td>
<td>430447.634</td>
<td>4582426.069</td>
<td>23.672</td>
</tr>
<tr>
<td>3559</td>
<td>430451.152</td>
<td>4582428.107</td>
<td>23.668</td>
</tr>
<tr>
<td>3560</td>
<td>430452.485</td>
<td>4582428.313</td>
<td>23.635</td>
</tr>
<tr>
<td>3561</td>
<td>430452.715</td>
<td>4582428.115</td>
<td>23.647</td>
</tr>
<tr>
<td>3562</td>
<td>430456.461</td>
<td>4582426.459</td>
<td>23.590</td>
</tr>
<tr>
<td>3563</td>
<td>430456.274</td>
<td>4582426.337</td>
<td>23.826</td>
</tr>
<tr>
<td>3564</td>
<td>430457.392</td>
<td>4582423.161</td>
<td>23.581</td>
</tr>
<tr>
<td>3565</td>
<td>430457.576</td>
<td>4582422.947</td>
<td>23.566</td>
</tr>
<tr>
<td>3566</td>
<td>430457.377</td>
<td>4582421.518</td>
<td>23.546</td>
</tr>
<tr>
<td>3567</td>
<td>430455.143</td>
<td>4582418.018</td>
<td>23.514</td>
</tr>
<tr>
<td>3568</td>
<td>430451.248</td>
<td>4582415.658</td>
<td>23.557</td>
</tr>
<tr>
<td>3569</td>
<td>430449.924</td>
<td>4582415.460</td>
<td>23.587</td>
</tr>
<tr>
<td>Nº</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>Altitud (m)</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>--------</td>
<td>-----------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>3571</td>
<td>430445.895</td>
<td>4582417.273</td>
<td>23.622</td>
</tr>
<tr>
<td>3572</td>
<td>430444.916</td>
<td>4582420.525</td>
<td>23.637</td>
</tr>
<tr>
<td>3573</td>
<td>430449.586</td>
<td>4582424.080</td>
<td>24.352</td>
</tr>
<tr>
<td>3574</td>
<td>430452.687</td>
<td>4582420.168</td>
<td>24.353</td>
</tr>
<tr>
<td>3575</td>
<td>430452.881</td>
<td>4582419.938</td>
<td>24.203</td>
</tr>
<tr>
<td>3576</td>
<td>430448.285</td>
<td>4582418.678</td>
<td>24.204</td>
</tr>
<tr>
<td>3577</td>
<td>430447.384</td>
<td>4582418.148</td>
<td>24.202</td>
</tr>
<tr>
<td>3578</td>
<td>430447.388</td>
<td>4582428.874</td>
<td>24.689</td>
</tr>
<tr>
<td>3579</td>
<td>430448.033</td>
<td>4582428.213</td>
<td>23.696</td>
</tr>
<tr>
<td>3580</td>
<td>430446.605</td>
<td>4582428.169</td>
<td>23.678</td>
</tr>
<tr>
<td>3581</td>
<td>430447.338</td>
<td>4582413.974</td>
<td>23.582</td>
</tr>
<tr>
<td>3582</td>
<td>430446.422</td>
<td>4582403.700</td>
<td>23.451</td>
</tr>
<tr>
<td>3583</td>
<td>430438.075</td>
<td>4582408.168</td>
<td>23.548</td>
</tr>
<tr>
<td>3584</td>
<td>430439.509</td>
<td>4582409.744</td>
<td>23.604</td>
</tr>
<tr>
<td>3585</td>
<td>430439.335</td>
<td>4582409.257</td>
<td>23.580</td>
</tr>
<tr>
<td>3586</td>
<td>430438.653</td>
<td>4582415.294</td>
<td>23.607</td>
</tr>
<tr>
<td>3587</td>
<td>430437.480</td>
<td>4582408.424</td>
<td>23.586</td>
</tr>
<tr>
<td>3588</td>
<td>430433.597</td>
<td>4582405.551</td>
<td>23.521</td>
</tr>
<tr>
<td>3589</td>
<td>430432.717</td>
<td>4582400.134</td>
<td>23.398</td>
</tr>
<tr>
<td>3590</td>
<td>430436.772</td>
<td>4582404.032</td>
<td>23.443</td>
</tr>
<tr>
<td>3591</td>
<td>430441.078</td>
<td>4582406.621</td>
<td>23.483</td>
</tr>
<tr>
<td>3592</td>
<td>430442.640</td>
<td>4582404.019</td>
<td>23.373</td>
</tr>
<tr>
<td>3593</td>
<td>430438.649</td>
<td>4582401.632</td>
<td>23.334</td>
</tr>
<tr>
<td>3594</td>
<td>430435.017</td>
<td>4582399.076</td>
<td>23.305</td>
</tr>
<tr>
<td>3595</td>
<td>430450.613</td>
<td>4582411.593</td>
<td>23.520</td>
</tr>
<tr>
<td>3596</td>
<td>430455.783</td>
<td>4582414.355</td>
<td>23.499</td>
</tr>
<tr>
<td>3597</td>
<td>430461.416</td>
<td>4582418.232</td>
<td>23.470</td>
</tr>
<tr>
<td>3598</td>
<td>430463.152</td>
<td>4582415.726</td>
<td>23.440</td>
</tr>
<tr>
<td>3599</td>
<td>430457.391</td>
<td>4582411.807</td>
<td>23.430</td>
</tr>
<tr>
<td>3600</td>
<td>430452.261</td>
<td>4582409.063</td>
<td>23.423</td>
</tr>
<tr>
<td>3601</td>
<td>430457.349</td>
<td>4582408.282</td>
<td>23.362</td>
</tr>
<tr>
<td>3602</td>
<td>430461.473</td>
<td>4582410.668</td>
<td>23.381</td>
</tr>
<tr>
<td>3603</td>
<td>430465.014</td>
<td>4582413.045</td>
<td>23.374</td>
</tr>
<tr>
<td>3604</td>
<td>430466.914</td>
<td>4582410.338</td>
<td>23.294</td>
</tr>
<tr>
<td>3605</td>
<td>430462.765</td>
<td>4582407.349</td>
<td>23.298</td>
</tr>
<tr>
<td>3606</td>
<td>430464.765</td>
<td>4582404.556</td>
<td>23.225</td>
</tr>
<tr>
<td>3607</td>
<td>430468.587</td>
<td>4582407.955</td>
<td>23.254</td>
</tr>
<tr>
<td>3608</td>
<td>430469.496</td>
<td>4582407.517</td>
<td>23.227</td>
</tr>
<tr>
<td>3609</td>
<td>430457.712</td>
<td>4582424.371</td>
<td>23.581</td>
</tr>
<tr>
<td>3610</td>
<td>430457.874</td>
<td>4582423.268</td>
<td>23.565</td>
</tr>
<tr>
<td>3611</td>
<td>430418.850</td>
<td>4582430.817</td>
<td>23.552</td>
</tr>
<tr>
<td>3612</td>
<td>430418.819</td>
<td>4582436.490</td>
<td>23.655</td>
</tr>
<tr>
<td>3613</td>
<td>430418.681</td>
<td>4582437.575</td>
<td>23.705</td>
</tr>
<tr>
<td>3614</td>
<td>430417.715</td>
<td>4582438.937</td>
<td>23.726</td>
</tr>
<tr>
<td>3615</td>
<td>430416.100</td>
<td>4582440.531</td>
<td>23.721</td>
</tr>
<tr>
<td>3616</td>
<td>430413.800</td>
<td>4582442.796</td>
<td>23.746</td>
</tr>
<tr>
<td>3617</td>
<td>430413.041</td>
<td>4582443.632</td>
<td>23.757</td>
</tr>
<tr>
<td>3618</td>
<td>430412.944</td>
<td>4582441.915</td>
<td>23.899</td>
</tr>
<tr>
<td>3619</td>
<td>430415.238</td>
<td>4582439.655</td>
<td>23.883</td>
</tr>
<tr>
<td>3620</td>
<td>430408.495</td>
<td>4582447.171</td>
<td>23.919</td>
</tr>
<tr>
<td>3621</td>
<td>430406.036</td>
<td>4582449.621</td>
<td>23.964</td>
</tr>
<tr>
<td>3622</td>
<td>430409.222</td>
<td>4582447.322</td>
<td>23.778</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Informe treballs de topografia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Número</th>
<th>Ref.</th>
<th>X</th>
<th>Y</th>
<th>Alçada</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3631</td>
<td>430406.180</td>
<td>4582450.335</td>
<td>23.828</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3632</td>
<td>430401.752</td>
<td>4582454.713</td>
<td>23.892</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3633</td>
<td>430403.753</td>
<td>4582451.524</td>
<td>23.956</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3634</td>
<td>430406.484</td>
<td>4582446.006</td>
<td>23.992</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3635</td>
<td>430409.034</td>
<td>4582443.436</td>
<td>23.833</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3636</td>
<td>430409.457</td>
<td>4582445.783</td>
<td>24.009</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3637</td>
<td>430406.931</td>
<td>4582445.815</td>
<td>23.935</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3638</td>
<td>430402.666</td>
<td>4582456.620</td>
<td>24.021</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3639</td>
<td>430407.562</td>
<td>4582451.763</td>
<td>24.077</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3640</td>
<td>430406.330</td>
<td>4582449.254</td>
<td>24.064</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>Coordenades</td>
<td>Altitud</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3690</td>
<td>430401.726</td>
<td>4582450.265</td>
<td>24.081</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3691</td>
<td>430401.489</td>
<td>4582450.020</td>
<td>24.092</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3692</td>
<td>430397.849</td>
<td>4582453.580</td>
<td>24.129</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3693</td>
<td>430398.100</td>
<td>4582453.833</td>
<td>24.130</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3694</td>
<td>430404.320</td>
<td>4582459.201</td>
<td>24.232</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3695</td>
<td>430404.286</td>
<td>4582459.201</td>
<td>24.068</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3696</td>
<td>430397.849</td>
<td>4582453.580</td>
<td>24.129</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3697</td>
<td>430404.320</td>
<td>4582459.201</td>
<td>24.232</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3698</td>
<td>430408.559</td>
<td>4582462.750</td>
<td>24.306</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3699</td>
<td>430408.319</td>
<td>4582462.994</td>
<td>24.305</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3700</td>
<td>430410.351</td>
<td>4582464.856</td>
<td>24.286</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3701</td>
<td>430404.772</td>
<td>4582459.479</td>
<td>24.234</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3702</td>
<td>430405.514</td>
<td>4582458.574</td>
<td>24.197</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3703</td>
<td>430406.377</td>
<td>4582457.715</td>
<td>24.194</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3704</td>
<td>430413.920</td>
<td>4582449.106</td>
<td>24.080</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3705</td>
<td>430417.505</td>
<td>4582446.847</td>
<td>24.054</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3706</td>
<td>430416.487</td>
<td>4582447.028</td>
<td>23.894</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3707</td>
<td>430416.760</td>
<td>4582446.510</td>
<td>23.892</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3708</td>
<td>430419.773</td>
<td>4582443.522</td>
<td>23.846</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3709</td>
<td>430416.624</td>
<td>4582440.308</td>
<td>23.736</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3710</td>
<td>430414.204</td>
<td>4582445.231</td>
<td>23.874</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3711</td>
<td>430416.029</td>
<td>4582447.052</td>
<td>23.923</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3712</td>
<td>430417.284</td>
<td>4582446.319</td>
<td>23.892</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3713</td>
<td>430418.293</td>
<td>4582447.331</td>
<td>24.057</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3714</td>
<td>430420.577</td>
<td>4582445.069</td>
<td>24.029</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3715</td>
<td>430419.566</td>
<td>4582444.057</td>
<td>23.857</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3716</td>
<td>430420.152</td>
<td>4582444.340</td>
<td>24.019</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3717</td>
<td>430420.289</td>
<td>4582443.655</td>
<td>23.991</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3718</td>
<td>430421.154</td>
<td>4582442.798</td>
<td>23.982</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3719</td>
<td>430422.438</td>
<td>4582443.568</td>
<td>24.020</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3720</td>
<td>430422.037</td>
<td>4582445.388</td>
<td>24.041</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3721</td>
<td>430424.546</td>
<td>4582448.168</td>
<td>24.061</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3722</td>
<td>430419.310</td>
<td>4582457.043</td>
<td>24.180</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3723</td>
<td>430412.899</td>
<td>4582460.437</td>
<td>24.262</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3725</td>
<td>430422.819</td>
<td>4582443.086</td>
<td>24.011</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3726</td>
<td>430425.062</td>
<td>4582441.911</td>
<td>23.993</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3727</td>
<td>430424.155</td>
<td>4582439.832</td>
<td>23.914</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3728</td>
<td>430425.020</td>
<td>4582438.975</td>
<td>23.901</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3729</td>
<td>430427.373</td>
<td>4582438.208</td>
<td>23.942</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3730</td>
<td>430434.951</td>
<td>4582445.515</td>
<td>23.960</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3731</td>
<td>430433.703</td>
<td>4582442.082</td>
<td>23.967</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3732</td>
<td>430432.261</td>
<td>4582441.109</td>
<td>23.986</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3733</td>
<td>430437.229</td>
<td>4582443.884</td>
<td>23.959</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3734</td>
<td>430429.003</td>
<td>4582436.003</td>
<td>23.943</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3735</td>
<td>430428.076</td>
<td>4582435.942</td>
<td>23.862</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3736</td>
<td>430428.812</td>
<td>4582434.935</td>
<td>23.724</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3737</td>
<td>430430.545</td>
<td>4582434.038</td>
<td>23.706</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3738</td>
<td>430433.110</td>
<td>4582434.884</td>
<td>23.684</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3739</td>
<td>430438.152</td>
<td>4582439.762</td>
<td>23.718</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3740</td>
<td>430439.029</td>
<td>4582442.002</td>
<td>23.732</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3741</td>
<td>430438.152</td>
<td>4582439.980</td>
<td>23.770</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3742</td>
<td>430432.923</td>
<td>4582439.804</td>
<td>23.960</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3743</td>
<td>430433.486</td>
<td>4582439.282</td>
<td>24.021</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3744</td>
<td>430433.928</td>
<td>4582439.753</td>
<td>24.027</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3745</td>
<td>430432.677</td>
<td>4582440.403</td>
<td>23.972</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3746</td>
<td>430437.094</td>
<td>4582444.746</td>
<td>23.910</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3747</td>
<td>430433.965</td>
<td>4582447.819</td>
<td>23.957</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3748</td>
<td>430433.105</td>
<td>4582448.661</td>
<td>23.956</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3749</td>
<td>430432.082</td>
<td>4582449.281</td>
<td>23.982</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3750</td>
<td>430431.431</td>
<td>4582449.695</td>
<td>24.001</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3751</td>
<td>430429.620</td>
<td>4582450.501</td>
<td>24.021</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3752</td>
<td>430427.721</td>
<td>4582451.402</td>
<td>24.009</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3753</td>
<td>430430.203</td>
<td>4582451.534</td>
<td>23.984</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3754</td>
<td>430429.347</td>
<td>4582452.379</td>
<td>23.983</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3755</td>
<td>430428.931</td>
<td>4582453.112</td>
<td>23.850</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3756</td>
<td>430428.750</td>
<td>4582452.620</td>
<td>23.981</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3757</td>
<td>430429.492</td>
<td>4582452.917</td>
<td>23.859</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3758</td>
<td>430432.717</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3759</td>
<td>430429.620</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3760</td>
<td>430429.923</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3761</td>
<td>430426.048</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3762</td>
<td>430424.374</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3763</td>
<td>430422.374</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3764</td>
<td>430421.514</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3765</td>
<td>430420.020</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3766</td>
<td>430418.411</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3767</td>
<td>430417.559</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3768</td>
<td>430416.040</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3769</td>
<td>430415.088</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3770</td>
<td>430413.974</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3771</td>
<td>430413.129</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3772</td>
<td>430413.660</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3773</td>
<td>430415.569</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3774</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3775</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3776</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3777</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3778</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3779</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3780</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3781</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3782</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3783</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3784</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3785</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3786</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3787</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3788</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3789</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3790</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3791</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3792</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3793</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3794</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3795</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3796</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3797</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3798</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3799</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3800</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3801</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3802</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3803</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3804</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3805</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3806</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3807</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3808</td>
<td>430415.542</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3809</td>
<td>430415.548</td>
<td>4582455.999</td>
<td>23.713</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X Absoluto</td>
<td>Y Absoluto</td>
<td>Elevació A.P.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3810</td>
<td>430462.901</td>
<td>4582463.759</td>
<td>23.518</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3811</td>
<td>430463.457</td>
<td>4582463.194</td>
<td>23.499</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3812</td>
<td>430464.188</td>
<td>4582465.019</td>
<td>23.512</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3813</td>
<td>430463.012</td>
<td>4582462.992</td>
<td>23.512</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3814</td>
<td>430458.668</td>
<td>4582458.733</td>
<td>23.540</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3815</td>
<td>430458.233</td>
<td>4582458.654</td>
<td>23.537</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3816</td>
<td>430467.998</td>
<td>4582470.059</td>
<td>23.469</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3817</td>
<td>430466.973</td>
<td>4582470.631</td>
<td>23.482</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3818</td>
<td>430466.087</td>
<td>4582470.753</td>
<td>23.496</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3819</td>
<td>430465.790</td>
<td>4582470.421</td>
<td>23.500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3820</td>
<td>430465.543</td>
<td>4582470.143</td>
<td>23.502</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3821</td>
<td>430466.230</td>
<td>4582471.323</td>
<td>23.503</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3822</td>
<td>430464.381</td>
<td>4582469.404</td>
<td>23.519</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3823</td>
<td>430464.307</td>
<td>4582469.479</td>
<td>23.519</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3824</td>
<td>430465.790</td>
<td>4582468.942</td>
<td>23.537</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3825</td>
<td>430462.851</td>
<td>4582468.378</td>
<td>23.739</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3826</td>
<td>430461.298</td>
<td>4582466.563</td>
<td>23.580</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3827</td>
<td>430459.795</td>
<td>4582465.226</td>
<td>23.781</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3828</td>
<td>430458.074</td>
<td>4582463.732</td>
<td>23.752</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3829</td>
<td>430459.745</td>
<td>4582465.057</td>
<td>23.582</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3830</td>
<td>430458.834</td>
<td>4582464.170</td>
<td>23.589</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3831</td>
<td>430457.289</td>
<td>4582462.676</td>
<td>23.592</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3832</td>
<td>430456.739</td>
<td>4582462.081</td>
<td>23.594</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3833</td>
<td>430456.783</td>
<td>4582462.034</td>
<td>23.591</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3834</td>
<td>430455.932</td>
<td>4582461.218</td>
<td>23.595</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3835</td>
<td>430455.834</td>
<td>4582461.298</td>
<td>23.605</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3836</td>
<td>430455.095</td>
<td>4582460.577</td>
<td>23.612</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3837</td>
<td>430457.615</td>
<td>4582461.872</td>
<td>23.584</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3838</td>
<td>430455.947</td>
<td>4582457.878</td>
<td>23.536</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3839</td>
<td>430454.713</td>
<td>4582460.248</td>
<td>23.744</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3840</td>
<td>430454.796</td>
<td>4582460.206</td>
<td>23.618</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3841</td>
<td>430454.102</td>
<td>4582459.781</td>
<td>23.629</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3842</td>
<td>430453.272</td>
<td>4582459.554</td>
<td>23.641</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3843</td>
<td>430453.313</td>
<td>4582459.662</td>
<td>23.744</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3844</td>
<td>430452.799</td>
<td>4582459.600</td>
<td>23.651</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3845</td>
<td>430449.665</td>
<td>4582459.618</td>
<td>23.785</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3846</td>
<td>430449.722</td>
<td>4582459.527</td>
<td>23.685</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3847</td>
<td>430447.450</td>
<td>4582459.538</td>
<td>23.707</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3848</td>
<td>430447.495</td>
<td>4582459.636</td>
<td>23.780</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3849</td>
<td>430445.676</td>
<td>4582459.638</td>
<td>23.732</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3850</td>
<td>430445.394</td>
<td>4582459.927</td>
<td>23.731</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3851</td>
<td>430445.503</td>
<td>4582459.816</td>
<td>23.732</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3852</td>
<td>430443.423</td>
<td>4582459.846</td>
<td>23.756</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3853</td>
<td>430443.204</td>
<td>4582460.532</td>
<td>23.934</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3854</td>
<td>430440.799</td>
<td>4582460.634</td>
<td>23.753</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3855</td>
<td>430440.899</td>
<td>4582459.633</td>
<td>23.912</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3856</td>
<td>430438.515</td>
<td>4582459.507</td>
<td>23.794</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3857</td>
<td>430438.618</td>
<td>4582459.628</td>
<td>23.905</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3858</td>
<td>430436.275</td>
<td>4582459.624</td>
<td>23.819</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3859</td>
<td>430435.517</td>
<td>4582459.633</td>
<td>23.818</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3860</td>
<td>430434.959</td>
<td>4582459.708</td>
<td>23.918</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3861</td>
<td>430435.007</td>
<td>4582459.598</td>
<td>23.823</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3862</td>
<td>430434.167</td>
<td>4582459.826</td>
<td>23.838</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3863</td>
<td>430433.457</td>
<td>4582460.219</td>
<td>23.851</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3864</td>
<td>430433.573</td>
<td>4582460.272</td>
<td>23.918</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3865</td>
<td>430433.094</td>
<td>4582460.627</td>
<td>23.859</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Número</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Altitud</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>---------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3870</td>
<td>430432.585</td>
<td>4582461.147</td>
<td>23.870</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3871</td>
<td>430430.994</td>
<td>4582462.744</td>
<td>23.912</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3872</td>
<td>430429.469</td>
<td>4582464.245</td>
<td>23.914</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3873</td>
<td>430427.796</td>
<td>4582465.936</td>
<td>23.921</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3874</td>
<td>430426.267</td>
<td>4582467.433</td>
<td>23.943</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3875</td>
<td>430425.699</td>
<td>4582467.989</td>
<td>23.975</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3876</td>
<td>430425.626</td>
<td>4582467.931</td>
<td>23.959</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3877</td>
<td>430428.222</td>
<td>4582463.551</td>
<td>23.900</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3878</td>
<td>430429.527</td>
<td>4582463.547</td>
<td>23.900</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3879</td>
<td>430428.912</td>
<td>4582461.345</td>
<td>23.888</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3880</td>
<td>430429.226</td>
<td>4582460.552</td>
<td>23.879</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3881</td>
<td>430430.504</td>
<td>4582459.419</td>
<td>23.854</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3882</td>
<td>430433.169</td>
<td>4582456.834</td>
<td>23.838</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3883</td>
<td>430434.530</td>
<td>4582456.988</td>
<td>23.825</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3884</td>
<td>430435.320</td>
<td>4582456.580</td>
<td>23.808</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3885</td>
<td>430437.971</td>
<td>4582458.405</td>
<td>23.788</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3886</td>
<td>430437.871</td>
<td>4582454.184</td>
<td>23.782</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3887</td>
<td>430437.284</td>
<td>4582453.707</td>
<td>23.778</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3888</td>
<td>430436.804</td>
<td>4582453.724</td>
<td>23.791</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3889</td>
<td>430438.891</td>
<td>4582455.915</td>
<td>23.788</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3890</td>
<td>430440.618</td>
<td>4582458.791</td>
<td>23.766</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3891</td>
<td>430436.877</td>
<td>4582455.288</td>
<td>23.808</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3892</td>
<td>430436.834</td>
<td>4582454.924</td>
<td>23.808</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3893</td>
<td>430437.347</td>
<td>4582454.875</td>
<td>23.802</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3894</td>
<td>430438.051</td>
<td>4582454.906</td>
<td>23.792</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3895</td>
<td>430438.732</td>
<td>4582454.879</td>
<td>23.784</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3896</td>
<td>430438.949</td>
<td>4582454.924</td>
<td>23.780</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3897</td>
<td>430439.614</td>
<td>4582454.912</td>
<td>23.777</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3898</td>
<td>430443.228</td>
<td>4582454.158</td>
<td>23.728</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3899</td>
<td>430443.841</td>
<td>4582454.156</td>
<td>23.719</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3900</td>
<td>430444.368</td>
<td>4582454.234</td>
<td>23.715</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3901</td>
<td>430445.521</td>
<td>4582454.574</td>
<td>23.703</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3902</td>
<td>430445.057</td>
<td>4582455.878</td>
<td>23.706</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3903</td>
<td>430446.143</td>
<td>4582457.865</td>
<td>23.711</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3904</td>
<td>430448.102</td>
<td>4582456.172</td>
<td>23.660</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3905</td>
<td>430450.051</td>
<td>4582456.107</td>
<td>23.654</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3906</td>
<td>430451.591</td>
<td>4582454.958</td>
<td>23.624</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3907</td>
<td>430452.117</td>
<td>4582457.496</td>
<td>23.630</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3908</td>
<td>430452.129</td>
<td>4582457.112</td>
<td>23.622</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3909</td>
<td>430453.613</td>
<td>4582454.319</td>
<td>23.566</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3910</td>
<td>430450.973</td>
<td>4582453.798</td>
<td>23.646</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3911</td>
<td>430447.808</td>
<td>4582453.951</td>
<td>23.673</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3912</td>
<td>430446.608</td>
<td>4582453.959</td>
<td>23.691</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3913</td>
<td>430446.609</td>
<td>4582454.495</td>
<td>23.692</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3914</td>
<td>430448.902</td>
<td>4582456.172</td>
<td>23.663</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3915</td>
<td>430471.764</td>
<td>4582467.012</td>
<td>23.470</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3916</td>
<td>430461.520</td>
<td>4582457.096</td>
<td>23.511</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3917</td>
<td>430459.760</td>
<td>4582458.896</td>
<td>23.436</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3918</td>
<td>430463.065</td>
<td>4582455.521</td>
<td>23.534</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3919</td>
<td>430462.688</td>
<td>4582454.531</td>
<td>23.637</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3920</td>
<td>430473.115</td>
<td>4582464.748</td>
<td>23.558</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3921</td>
<td>430473.021</td>
<td>4582464.845</td>
<td>23.454</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3922</td>
<td>430462.344</td>
<td>4582454.488</td>
<td>23.530</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3923</td>
<td>430462.385</td>
<td>4582454.240</td>
<td>23.533</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3924</td>
<td>430462.663</td>
<td>4582454.217</td>
<td>23.535</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3925</td>
<td>430460.818</td>
<td>4582452.885</td>
<td>23.542</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3926</td>
<td>430467.694</td>
<td>4582453.184</td>
<td>23.423</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3927</td>
<td>430473.315</td>
<td>4582464.549</td>
<td>23.458</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3928</td>
<td>430477.155</td>
<td>4582464.482</td>
<td>23.386</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Código</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Altitud</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>---------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3929</td>
<td>430466.407</td>
<td>4582450.874</td>
<td>23.440</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3930</td>
<td>430461.273</td>
<td>4582450.947</td>
<td>23.532</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3931</td>
<td>430460.768</td>
<td>4582450.811</td>
<td>23.532</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3932</td>
<td>430457.035</td>
<td>4582450.025</td>
<td>23.565</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3933</td>
<td>430453.988</td>
<td>4582453.411</td>
<td>23.461</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3934</td>
<td>430488.067</td>
<td>4582452.245</td>
<td>23.369</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3935</td>
<td>430487.173</td>
<td>4582453.092</td>
<td>23.414</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3936</td>
<td>430487.833</td>
<td>4582453.684</td>
<td>23.382</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3937</td>
<td>430484.023</td>
<td>4582457.691</td>
<td>23.424</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3938</td>
<td>430483.751</td>
<td>4582457.066</td>
<td>23.440</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3939</td>
<td>430482.497</td>
<td>4582458.012</td>
<td>23.427</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3940</td>
<td>430476.036</td>
<td>4582443.734</td>
<td>23.641</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3941</td>
<td>430475.282</td>
<td>4582443.282</td>
<td>23.657</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3942</td>
<td>430474.933</td>
<td>4582442.847</td>
<td>23.644</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3943</td>
<td>430474.220</td>
<td>4582449.035</td>
<td>23.382</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3944</td>
<td>430473.485</td>
<td>4582457.691</td>
<td>23.424</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3945</td>
<td>430472.565</td>
<td>4582438.038</td>
<td>23.567</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3946</td>
<td>430472.317</td>
<td>4582438.485</td>
<td>23.615</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3947</td>
<td>430472.182</td>
<td>4582438.024</td>
<td>23.573</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3948</td>
<td>430471.947</td>
<td>4582438.278</td>
<td>23.687</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3949</td>
<td>430471.713</td>
<td>4582430.072</td>
<td>23.278</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3950</td>
<td>430492.248</td>
<td>4582396.581</td>
<td>22.982</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3951</td>
<td>430490.873</td>
<td>4582395.187</td>
<td>22.987</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3952</td>
<td>430493.473</td>
<td>4582393.014</td>
<td>22.911</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3953</td>
<td>430496.864</td>
<td>4582389.655</td>
<td>22.846</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3954</td>
<td>430499.894</td>
<td>4582391.867</td>
<td>22.854</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3955</td>
<td>430497.034</td>
<td>4582394.489</td>
<td>22.915</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3956</td>
<td>430500.136</td>
<td>4582394.238</td>
<td>22.893</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3957</td>
<td>430500.493</td>
<td>4582393.379</td>
<td>22.873</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3958</td>
<td>430500.851</td>
<td>4582392.970</td>
<td>22.816</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3959</td>
<td>430498.710</td>
<td>4582395.701</td>
<td>22.939</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3960</td>
<td>430497.696</td>
<td>4582396.724</td>
<td>22.961</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3961</td>
<td>430498.298</td>
<td>4582396.193</td>
<td>22.918</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3962</td>
<td>430496.507</td>
<td>4582397.838</td>
<td>22.970</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3963</td>
<td>430496.468</td>
<td>4582397.735</td>
<td>22.969</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3964</td>
<td>430495.366</td>
<td>4582398.337</td>
<td>23.011</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3965</td>
<td>430492.194</td>
<td>4582399.932</td>
<td>23.029</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3966</td>
<td>430490.326</td>
<td>4582402.399</td>
<td>23.052</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3967</td>
<td>430487.532</td>
<td>4582402.875</td>
<td>23.098</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3968</td>
<td>430488.959</td>
<td>4582405.718</td>
<td>23.064</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3969</td>
<td>430488.589</td>
<td>4582399.695</td>
<td>23.060</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3970</td>
<td>430491.712</td>
<td>4582396.606</td>
<td>22.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3971</td>
<td>430488.642</td>
<td>4582397.962</td>
<td>23.044</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3972</td>
<td>430489.489</td>
<td>4582398.820</td>
<td>23.031</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3973</td>
<td>430490.348</td>
<td>4582397.981</td>
<td>23.011</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3974</td>
<td>430492.169</td>
<td>4582396.575</td>
<td>22.981</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3975</td>
<td>430481.658</td>
<td>4582406.972</td>
<td>23.175</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3976</td>
<td>430478.378</td>
<td>4582403.582</td>
<td>23.197</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3977</td>
<td>430478.116</td>
<td>4582403.018</td>
<td>23.201</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3978</td>
<td>430477.757</td>
<td>4582403.461</td>
<td>23.203</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3979</td>
<td>430491.644</td>
<td>4582389.350</td>
<td>22.914</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3980</td>
<td>430490.273</td>
<td>4582391.277</td>
<td>22.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3981</td>
<td>430490.720</td>
<td>4582391.728</td>
<td>22.970</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3982</td>
<td>430492.851</td>
<td>4582389.617</td>
<td>22.913</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3983</td>
<td>430478.901</td>
<td>4582462.389</td>
<td>23.389</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3984</td>
<td>430478.880</td>
<td>4582462.410</td>
<td>23.291</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3985</td>
<td>430477.828</td>
<td>4582457.927</td>
<td>23.439</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3986</td>
<td>430477.674</td>
<td>4582457.930</td>
<td>23.507</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3987</td>
<td>430475.413</td>
<td>4582457.246</td>
<td>23.497</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Z</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3988</td>
<td>430469.212</td>
<td>4582451.758</td>
<td>23.591</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3989</td>
<td>430472.939</td>
<td>4582455.170</td>
<td>23.550</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3990</td>
<td>430474.620</td>
<td>4582453.539</td>
<td>23.477</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3991</td>
<td>430474.780</td>
<td>4582454.349</td>
<td>23.463</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3992</td>
<td>430473.760</td>
<td>4582453.329</td>
<td>23.494</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3993</td>
<td>430473.460</td>
<td>4582453.626</td>
<td>23.507</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3994</td>
<td>430469.410</td>
<td>4582449.756</td>
<td>23.555</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3995</td>
<td>430467.946</td>
<td>4582451.308</td>
<td>23.521</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3996</td>
<td>430468.630</td>
<td>4582450.131</td>
<td>23.546</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3997</td>
<td>430467.766</td>
<td>4582449.301</td>
<td>23.566</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3998</td>
<td>430466.918</td>
<td>4582450.165</td>
<td>23.525</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3999</td>
<td>430466.336</td>
<td>4582450.200</td>
<td>23.411</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4000</td>
<td>430467.181</td>
<td>4582449.314</td>
<td>23.549</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4001</td>
<td>430466.836</td>
<td>4582451.114</td>
<td>23.636</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4002</td>
<td>430461.985</td>
<td>4582454.997</td>
<td>23.499</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4003</td>
<td>430466.782</td>
<td>4582449.928</td>
<td>23.537</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4004</td>
<td>430466.115</td>
<td>4582447.570</td>
<td>23.592</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4005</td>
<td>430462.61</td>
<td>4582445.398</td>
<td>23.640</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4006</td>
<td>430460.033</td>
<td>4582436.198</td>
<td>23.686</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4007</td>
<td>430474.894</td>
<td>4582432.505</td>
<td>23.488</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4008</td>
<td>430472.338</td>
<td>4582431.679</td>
<td>23.510</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4009</td>
<td>430473.666</td>
<td>4582431.408</td>
<td>23.512</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4010</td>
<td>430469.578</td>
<td>4582435.744</td>
<td>23.543</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4011</td>
<td>430464.894</td>
<td>4582441.657</td>
<td>23.618</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4012</td>
<td>430461.691</td>
<td>4582445.702</td>
<td>23.507</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4013</td>
<td>430459.351</td>
<td>4582441.620</td>
<td>23.541</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4014</td>
<td>430459.003</td>
<td>4582437.295</td>
<td>23.557</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4015</td>
<td>430461.076</td>
<td>4582432.563</td>
<td>23.522</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4016</td>
<td>430464.331</td>
<td>4582430.078</td>
<td>23.461</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4017</td>
<td>430468.925</td>
<td>4582429.158</td>
<td>23.397</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4018</td>
<td>430472.993</td>
<td>4582430.296</td>
<td>23.378</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4019</td>
<td>430475.063</td>
<td>4582431.809</td>
<td>23.349</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4020</td>
<td>430475.448</td>
<td>4582432.192</td>
<td>23.336</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4021</td>
<td>430474.606</td>
<td>4582433.072</td>
<td>23.483</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4022</td>
<td>430478.920</td>
<td>4582437.250</td>
<td>23.428</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4023</td>
<td>430479.772</td>
<td>4582436.383</td>
<td>23.259</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4024</td>
<td>430480.522</td>
<td>4582437.934</td>
<td>23.369</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4025</td>
<td>430479.662</td>
<td>4582438.800</td>
<td>23.427</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4026</td>
<td>430478.836</td>
<td>4582437.972</td>
<td>23.446</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4027</td>
<td>430480.820</td>
<td>4582438.031</td>
<td>23.378</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4028</td>
<td>430479.315</td>
<td>4582439.657</td>
<td>23.451</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4029</td>
<td>430481.761</td>
<td>4582439.892</td>
<td>23.457</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4030</td>
<td>430487.575</td>
<td>4582445.894</td>
<td>23.436</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4031</td>
<td>430485.140</td>
<td>4582443.287</td>
<td>23.453</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4032</td>
<td>430487.679</td>
<td>4582447.764</td>
<td>23.331</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4033</td>
<td>430476.763</td>
<td>4582443.047</td>
<td>23.698</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4034</td>
<td>430472.964</td>
<td>4582439.373</td>
<td>23.719</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4035</td>
<td>430469.270</td>
<td>4582443.165</td>
<td>23.761</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4036</td>
<td>430469.952</td>
<td>4582443.152</td>
<td>24.135</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4037</td>
<td>430470.628</td>
<td>4582443.145</td>
<td>24.335</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4038</td>
<td>430472.810</td>
<td>4582444.613</td>
<td>24.347</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4039</td>
<td>430471.517</td>
<td>4582443.356</td>
<td>24.337</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4040</td>
<td>430471.486</td>
<td>4582443.125</td>
<td>24.337</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4041</td>
<td>430471.508</td>
<td>4582442.892</td>
<td>24.336</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4042</td>
<td>430472.759</td>
<td>4582441.606</td>
<td>24.323</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4043</td>
<td>430472.991</td>
<td>4582441.577</td>
<td>24.319</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4044</td>
<td>430473.069</td>
<td>4582446.839</td>
<td>23.704</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4045</td>
<td>430491.342</td>
<td>4582447.591</td>
<td>23.107</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4046</td>
<td>430492.632</td>
<td>4582445.98</td>
<td>23.079</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Código</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Altitud</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4047</td>
<td>430494.572</td>
<td>4582442.161</td>
<td>23.041</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4048</td>
<td>430496.852</td>
<td>4582440.045</td>
<td>22.960</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4049</td>
<td>430115.626</td>
<td>4582439.445</td>
<td>22.766</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4051</td>
<td>430500.640</td>
<td>4582439.431</td>
<td>22.915</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4052</td>
<td>430501.513</td>
<td>4582436.400</td>
<td>23.073</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4053</td>
<td>430115.626</td>
<td>4582058.449</td>
<td>21.034</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4055</td>
<td>430500.645</td>
<td>4582435.543</td>
<td>23.176</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4056</td>
<td>430501.843</td>
<td>4582436.538</td>
<td>23.092</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4057</td>
<td>430502.334</td>
<td>4582436.997</td>
<td>23.096</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4058</td>
<td>430501.513</td>
<td>4582436.458</td>
<td>23.074</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4059</td>
<td>430502.737</td>
<td>4582437.445</td>
<td>22.766</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4060</td>
<td>430502.154</td>
<td>4582437.187</td>
<td>23.089</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4061</td>
<td>430500.675</td>
<td>4582437.045</td>
<td>22.960</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4062</td>
<td>430501.208</td>
<td>4582436.301</td>
<td>23.024</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4063</td>
<td>430500.645</td>
<td>4582436.653</td>
<td>23.051</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4064</td>
<td>430502.334</td>
<td>4582436.400</td>
<td>23.073</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4065</td>
<td>430501.513</td>
<td>4582436.458</td>
<td>23.074</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4066</td>
<td>430502.737</td>
<td>4582437.445</td>
<td>22.766</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4067</td>
<td>430502.154</td>
<td>4582437.187</td>
<td>23.089</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4068</td>
<td>430501.208</td>
<td>4582436.301</td>
<td>23.024</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4069</td>
<td>430500.675</td>
<td>4582436.653</td>
<td>23.051</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Codi</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Z</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4107</td>
<td>430487.600</td>
<td>4582411.277</td>
<td>23.127</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4108</td>
<td>430486.033</td>
<td>4582438.141</td>
<td>23.173</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4109</td>
<td>430489.241</td>
<td>4582433.621</td>
<td>23.005</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4110</td>
<td>430490.432</td>
<td>4582413.325</td>
<td>23.139</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4111</td>
<td>430489.024</td>
<td>4582412.658</td>
<td>23.128</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4112</td>
<td>430488.106</td>
<td>4582435.853</td>
<td>23.109</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4113</td>
<td>430490.241</td>
<td>4582433.621</td>
<td>23.005</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4114</td>
<td>430494.380</td>
<td>4582411.053</td>
<td>23.425</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4115</td>
<td>430495.481</td>
<td>4582403.792</td>
<td>23.764</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4116</td>
<td>430496.701</td>
<td>4582406.455</td>
<td>23.416</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4117</td>
<td>430497.082</td>
<td>4582406.455</td>
<td>23.416</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4118</td>
<td>430498.594</td>
<td>4582403.792</td>
<td>23.416</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4119</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4120</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4121</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4122</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4123</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4124</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4125</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4126</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4127</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4128</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4129</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4130</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4131</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4132</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4133</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4134</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4135</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4136</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4137</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4138</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4139</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4140</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4141</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4142</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4143</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4144</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4145</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4146</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4147</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4148</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4149</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4150</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4151</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4152</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4153</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4154</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4155</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4156</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4157</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4158</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4159</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4160</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4161</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4162</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4163</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4164</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4165</td>
<td>430501.963</td>
<td>4582401.822</td>
<td>23.409</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>Altitud (m)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>-------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4166</td>
<td>430482.619</td>
<td>4582374.660</td>
<td>22.597</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4167</td>
<td>430471.789</td>
<td>4582385.805</td>
<td>22.832</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4168</td>
<td>430473.137</td>
<td>4582386.463</td>
<td>22.853</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4169</td>
<td>430459.238</td>
<td>4582385.337</td>
<td>22.832</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4170</td>
<td>430468.844</td>
<td>4582387.937</td>
<td>22.875</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4171</td>
<td>430465.981</td>
<td>4582390.558</td>
<td>22.952</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4172</td>
<td>430454.149</td>
<td>4582384.836</td>
<td>22.969</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4173</td>
<td>430462.683</td>
<td>4582385.805</td>
<td>22.953</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4174</td>
<td>430468.123</td>
<td>4582387.031</td>
<td>22.991</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4175</td>
<td>430473.963</td>
<td>4582384.844</td>
<td>22.825</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4176</td>
<td>430469.123</td>
<td>4582387.031</td>
<td>22.879</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4177</td>
<td>430467.325</td>
<td>4582386.527</td>
<td>22.901</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4178</td>
<td>430464.384</td>
<td>4582386.541</td>
<td>22.933</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4179</td>
<td>430462.683</td>
<td>4582385.337</td>
<td>22.832</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>Z (m)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4225</td>
<td>430237.025</td>
<td>4582139.694</td>
<td>21.080</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4226</td>
<td>430236.488</td>
<td>4582135.731</td>
<td>21.023</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4227</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4228</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4229</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4230</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4231</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4232</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4233</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4234</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4235</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4236</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4237</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4238</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4239</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4240</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4241</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4242</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4243</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4244</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4245</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4246</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4247</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4248</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4249</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4250</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4251</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4252</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4253</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4254</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4255</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4256</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4257</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4258</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4259</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4260</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4261</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4262</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4263</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4264</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4265</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4266</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4267</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4268</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4269</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4270</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4271</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4272</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4273</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4274</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4275</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4276</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4277</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4278</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4279</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4280</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4281</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4282</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4283</td>
<td>430217.500</td>
<td>4582115.928</td>
<td>20.980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Elevació</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>----------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4284</td>
<td>430308.950</td>
<td>4582258.790</td>
<td>21.649</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4285</td>
<td>430310.162</td>
<td>4582259.989</td>
<td>21.646</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4286</td>
<td>430309.870</td>
<td>4582261.994</td>
<td>21.696</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4287</td>
<td>430306.695</td>
<td>4582262.622</td>
<td>21.718</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4288</td>
<td>430304.938</td>
<td>4582263.489</td>
<td>21.763</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4289</td>
<td>430304.518</td>
<td>4582263.503</td>
<td>21.766</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4290</td>
<td>430304.518</td>
<td>4582263.503</td>
<td>21.766</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4291</td>
<td>430481.273</td>
<td>4582399.048</td>
<td>23.180</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4292</td>
<td>430477.831</td>
<td>4582402.444</td>
<td>23.211</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4293</td>
<td>430475.502</td>
<td>4582405.594</td>
<td>23.271</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4294</td>
<td>430474.603</td>
<td>4582410.868</td>
<td>23.320</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4295</td>
<td>430475.729</td>
<td>4582414.585</td>
<td>23.291</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4296</td>
<td>430477.425</td>
<td>4582416.885</td>
<td>23.264</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4297</td>
<td>430484.162</td>
<td>4582423.299</td>
<td>23.079</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4298</td>
<td>430488.454</td>
<td>4582427.556</td>
<td>23.033</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4299</td>
<td>430498.343</td>
<td>4582437.165</td>
<td>22.936</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4300</td>
<td>430359.978</td>
<td>4582308.905</td>
<td>22.146</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4301</td>
<td>430386.722</td>
<td>4582335.205</td>
<td>22.353</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4302</td>
<td>430397.875</td>
<td>4582346.126</td>
<td>22.447</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4303</td>
<td>430414.591</td>
<td>4582362.468</td>
<td>22.552</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4304</td>
<td>430431.171</td>
<td>4582378.701</td>
<td>22.795</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4305</td>
<td>430440.882</td>
<td>4582388.210</td>
<td>22.938</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4306</td>
<td>430340.185</td>
<td>4582289.507</td>
<td>21.909</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4307</td>
<td>430338.446</td>
<td>4582287.797</td>
<td>21.880</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4308</td>
<td>430337.289</td>
<td>4582287.410</td>
<td>21.889</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4309</td>
<td>430336.201</td>
<td>4582288.363</td>
<td>21.904</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4310</td>
<td>430335.107</td>
<td>4582294.650</td>
<td>22.074</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4311</td>
<td>430335.804</td>
<td>4582297.179</td>
<td>22.076</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4312</td>
<td>430337.158</td>
<td>4582299.463</td>
<td>22.101</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4313</td>
<td>430341.012</td>
<td>4582303.211</td>
<td>22.155</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4314</td>
<td>430353.822</td>
<td>4582315.780</td>
<td>22.312</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4315</td>
<td>430380.510</td>
<td>4582341.901</td>
<td>22.622</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4316</td>
<td>430388.534</td>
<td>4582349.761</td>
<td>22.735</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4317</td>
<td>430411.202</td>
<td>4582371.924</td>
<td>22.952</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4318</td>
<td>430424.098</td>
<td>4582384.548</td>
<td>23.127</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4319</td>
<td>430433.267</td>
<td>4582393.423</td>
<td>22.325</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4320</td>
<td>430436.213</td>
<td>4582396.127</td>
<td>23.242</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4321</td>
<td>430437.734</td>
<td>4582397.102</td>
<td>23.241</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4322</td>
<td>430440.061</td>
<td>4582397.197</td>
<td>23.217</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4323</td>
<td>430441.433</td>
<td>4582396.596</td>
<td>23.157</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4324</td>
<td>430442.563</td>
<td>4582395.651</td>
<td>23.101</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4325</td>
<td>430443.511</td>
<td>4582393.459</td>
<td>23.019</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4326</td>
<td>430443.339</td>
<td>4582391.307</td>
<td>22.995</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4327</td>
<td>430443.179</td>
<td>4582390.951</td>
<td>22.986</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4328</td>
<td>430335.174</td>
<td>4582291.944</td>
<td>21.923</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4329</td>
<td>430345.769</td>
<td>4582263.180</td>
<td>21.455</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4330</td>
<td>430337.831</td>
<td>4582271.364</td>
<td>21.673</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4331</td>
<td>430335.741</td>
<td>4582274.779</td>
<td>21.679</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4332</td>
<td>430335.803</td>
<td>4582277.531</td>
<td>21.716</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4333</td>
<td>430336.687</td>
<td>4582279.014</td>
<td>21.715</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4334</td>
<td>430343.802</td>
<td>4582285.960</td>
<td>21.821</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4335</td>
<td>430346.664</td>
<td>4582288.761</td>
<td>21.863</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4336</td>
<td>430419.027</td>
<td>4582359.672</td>
<td>22.450</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4337</td>
<td>430414.318</td>
<td>4582355.076</td>
<td>22.470</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4338</td>
<td>430406.970</td>
<td>4582347.895</td>
<td>22.440</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4339</td>
<td>430392.179</td>
<td>4582333.393</td>
<td>22.330</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4340</td>
<td>430378.164</td>
<td>4582319.701</td>
<td>22.230</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4341</td>
<td>430375.233</td>
<td>4582316.805</td>
<td>22.210</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4342</td>
<td>430366.162</td>
<td>4582307.879</td>
<td>22.100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Z</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4343</td>
<td>430444.139</td>
<td>4582384.291</td>
<td>22.780</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4344</td>
<td>430446.980</td>
<td>4582387.090</td>
<td>22.820</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4345</td>
<td>430455.921</td>
<td>4582383.013</td>
<td>22.803</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4346</td>
<td>430459.617</td>
<td>4582375.892</td>
<td>22.704</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4347</td>
<td>430464.546</td>
<td>4582380.041</td>
<td>22.760</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4348</td>
<td>430467.954</td>
<td>4582391.583</td>
<td>23.021</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4349</td>
<td>430473.961</td>
<td>4582389.559</td>
<td>23.018</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4350</td>
<td>430475.987</td>
<td>4582383.013</td>
<td>22.803</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4351</td>
<td>430477.320</td>
<td>4582375.892</td>
<td>22.704</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4352</td>
<td>430484.145</td>
<td>4582375.892</td>
<td>22.704</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4353</td>
<td>430485.115</td>
<td>4582380.557</td>
<td>22.760</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4354</td>
<td>430484.486</td>
<td>4582380.041</td>
<td>22.760</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4355</td>
<td>430481.640</td>
<td>4582382.886</td>
<td>22.805</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4356</td>
<td>430481.632</td>
<td>4582383.426</td>
<td>22.805</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4357</td>
<td>430482.174</td>
<td>4582383.452</td>
<td>22.803</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4358</td>
<td>430242.514</td>
<td>4582193.768</td>
<td>21.207</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4359</td>
<td>430242.487</td>
<td>4582193.784</td>
<td>21.323</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4360</td>
<td>430242.453</td>
<td>4582193.819</td>
<td>21.328</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4361</td>
<td>430244.399</td>
<td>4582195.725</td>
<td>21.334</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4362</td>
<td>430398.950</td>
<td>4582406.574</td>
<td>23.860</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4363</td>
<td>430395.036</td>
<td>4582402.575</td>
<td>23.860</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4364</td>
<td>430414.716</td>
<td>4582417.098</td>
<td>23.424</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4365</td>
<td>430417.151</td>
<td>4582419.615</td>
<td>23.467</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4366</td>
<td>430418.820</td>
<td>4582430.817</td>
<td>23.692</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4367</td>
<td>430418.789</td>
<td>4582436.488</td>
<td>23.795</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4368</td>
<td>430418.652</td>
<td>4582437.564</td>
<td>23.845</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4369</td>
<td>430417.692</td>
<td>4582438.917</td>
<td>23.866</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4370</td>
<td>430416.079</td>
<td>4582440.510</td>
<td>23.861</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4371</td>
<td>430413.779</td>
<td>4582442.775</td>
<td>23.886</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4372</td>
<td>430409.201</td>
<td>4582447.301</td>
<td>23.918</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4373</td>
<td>430406.159</td>
<td>4582450.314</td>
<td>23.968</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4374</td>
<td>430401.731</td>
<td>4582454.692</td>
<td>24.032</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4375</td>
<td>430395.610</td>
<td>4582398.350</td>
<td>23.007</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4376</td>
<td>430374.083</td>
<td>4582339.453</td>
<td>22.448</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4377</td>
<td>430335.502</td>
<td>4582316.867</td>
<td>22.565</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4378</td>
<td>430293.263</td>
<td>4582314.085</td>
<td>22.527</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4379</td>
<td>430296.345</td>
<td>4582314.539</td>
<td>22.527</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4380</td>
<td>430300.054</td>
<td>4582313.850</td>
<td>22.507</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4381</td>
<td>430304.873</td>
<td>4582312.885</td>
<td>22.431</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4382</td>
<td>430308.944</td>
<td>4582314.274</td>
<td>22.402</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4383</td>
<td>430311.777</td>
<td>4582316.263</td>
<td>22.428</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4384</td>
<td>430379.670</td>
<td>4582362.753</td>
<td>22.803</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4385</td>
<td>430407.239</td>
<td>4582389.921</td>
<td>23.134</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4386</td>
<td>430421.361</td>
<td>4582403.924</td>
<td>23.309</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4387</td>
<td>430423.920</td>
<td>4582413.625</td>
<td>23.383</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4388</td>
<td>430422.956</td>
<td>4582414.219</td>
<td>23.372</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4389</td>
<td>430418.281</td>
<td>4582413.495</td>
<td>23.341</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4390</td>
<td>430420.732</td>
<td>4582414.554</td>
<td>23.455</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4391</td>
<td>430420.728</td>
<td>4582414.584</td>
<td>23.344</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4392</td>
<td>430361.063</td>
<td>4582344.560</td>
<td>22.605</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4393</td>
<td>430324.868</td>
<td>4582309.548</td>
<td>22.209</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4394</td>
<td>430323.365</td>
<td>4582308.955</td>
<td>22.233</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4395</td>
<td>430317.088</td>
<td>4582309.022</td>
<td>22.239</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4396</td>
<td>430314.995</td>
<td>4582309.850</td>
<td>22.241</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4397</td>
<td>430314.394</td>
<td>4582310.575</td>
<td>22.244</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4398</td>
<td>430445.225</td>
<td>458235.618</td>
<td>23.861</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4399</td>
<td>430445.619</td>
<td>458235.704</td>
<td>23.836</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4400</td>
<td>430445.666</td>
<td>458235.466</td>
<td>23.829</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4401</td>
<td>430438.622</td>
<td>4582426.814</td>
<td>23.805</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Número</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>Altitud</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>---------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4404</td>
<td>430438.342</td>
<td>4582426.776</td>
<td>23.798</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4405</td>
<td>430426.617</td>
<td>4582455.356</td>
<td>24.045</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4406</td>
<td>430417.305</td>
<td>4582446.340</td>
<td>24.032</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4407</td>
<td>430419.587</td>
<td>4582444.078</td>
<td>23.997</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4408</td>
<td>430428.833</td>
<td>4582434.956</td>
<td>23.864</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4409</td>
<td>430430.549</td>
<td>4582434.068</td>
<td>23.846</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4410</td>
<td>430433.089</td>
<td>4582434.905</td>
<td>23.824</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4411</td>
<td>430438.131</td>
<td>4582439.783</td>
<td>23.858</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4412</td>
<td>430438.999</td>
<td>4582442.001</td>
<td>23.872</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4413</td>
<td>430438.131</td>
<td>4582443.959</td>
<td>23.910</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4414</td>
<td>430428.910</td>
<td>4582453.091</td>
<td>23.990</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4415</td>
<td>430413.639</td>
<td>4582468.178</td>
<td>24.180</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4416</td>
<td>430487.807</td>
<td>4582452.243</td>
<td>23.489</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4417</td>
<td>430486.907</td>
<td>4582453.096</td>
<td>23.534</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4418</td>
<td>430487.575</td>
<td>4582453.694</td>
<td>23.502</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4419</td>
<td>430484.018</td>
<td>4582457.435</td>
<td>23.544</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4420</td>
<td>430483.375</td>
<td>4582456.809</td>
<td>23.560</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4421</td>
<td>430482.491</td>
<td>4582457.754</td>
<td>23.547</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4422</td>
<td>430468.175</td>
<td>4582443.730</td>
<td>23.761</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4423</td>
<td>430468.607</td>
<td>4582443.277</td>
<td>23.777</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4424</td>
<td>430468.158</td>
<td>4582442.843</td>
<td>23.764</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4425</td>
<td>430472.570</td>
<td>4582438.292</td>
<td>23.687</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4426</td>
<td>430473.035</td>
<td>4582438.738</td>
<td>23.735</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4427</td>
<td>430491.321</td>
<td>4582447.613</td>
<td>23.213</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4428</td>
<td>430479.751</td>
<td>4582436.405</td>
<td>23.404</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4429</td>
<td>430466.357</td>
<td>4582450.179</td>
<td>23.553</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4430</td>
<td>430462.006</td>
<td>4582445.976</td>
<td>23.639</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4431</td>
<td>430461.713</td>
<td>4582445.681</td>
<td>23.647</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4432</td>
<td>430459.380</td>
<td>4582441.611</td>
<td>23.681</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4433</td>
<td>430459.033</td>
<td>4582437.299</td>
<td>23.697</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4434</td>
<td>430461.099</td>
<td>4582432.582</td>
<td>23.662</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4435</td>
<td>430464.344</td>
<td>4582430.105</td>
<td>23.601</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4436</td>
<td>430468.924</td>
<td>4582429.188</td>
<td>23.537</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4437</td>
<td>430472.979</td>
<td>4582430.322</td>
<td>23.518</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4438</td>
<td>430475.043</td>
<td>4582431.832</td>
<td>23.489</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4439</td>
<td>430475.427</td>
<td>4582432.213</td>
<td>23.476</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4440</td>
<td>430476.361</td>
<td>4582459.322</td>
<td>23.497</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4441</td>
<td>430469.413</td>
<td>4582449.913</td>
<td>23.625</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4442</td>
<td>430468.100</td>
<td>4582451.305</td>
<td>23.591</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4443</td>
<td>430476.364</td>
<td>4582459.479</td>
<td>23.426</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4444</td>
<td>430489.184</td>
<td>4582446.138</td>
<td>23.301</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4445</td>
<td>430480.824</td>
<td>4582438.188</td>
<td>23.448</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4446</td>
<td>430479.469</td>
<td>4582439.653</td>
<td>23.521</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4447</td>
<td>430487.675</td>
<td>4582447.607</td>
<td>23.401</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4448</td>
<td>430489.030</td>
<td>4582446.142</td>
<td>23.371</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4449</td>
<td>430462.459</td>
<td>4582454.411</td>
<td>23.640</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4450</td>
<td>430462.578</td>
<td>4582454.323</td>
<td>23.645</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4451</td>
<td>430473.221</td>
<td>4582464.646</td>
<td>23.568</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4452</td>
<td>430430.250</td>
<td>4582458.842</td>
<td>23.850</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4453</td>
<td>430432.542</td>
<td>4582456.581</td>
<td>23.840</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4454</td>
<td>430435.517</td>
<td>4582453.661</td>
<td>23.842</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4455</td>
<td>430436.133</td>
<td>4582453.310</td>
<td>23.836</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4456</td>
<td>430437.251</td>
<td>4582453.084</td>
<td>23.810</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4457</td>
<td>430451.987</td>
<td>4582453.046</td>
<td>23.634</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4458</td>
<td>430453.039</td>
<td>4582453.185</td>
<td>23.606</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4459</td>
<td>430453.925</td>
<td>4582453.676</td>
<td>23.584</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4460</td>
<td>430454.204</td>
<td>4582453.945</td>
<td>23.582</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4461</td>
<td>430458.524</td>
<td>4582458.145</td>
<td>23.552</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4462</td>
<td>430469.177</td>
<td>4582468.491</td>
<td>23.481</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Núm.</td>
<td>X (m)</td>
<td>Y (m)</td>
<td>Altitud (msnm)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-----------</td>
<td>-----------</td>
<td>----------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4466</td>
<td>430423.803</td>
<td>4582469.705</td>
<td>23.972</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4467</td>
<td>430422.823</td>
<td>4582470.676</td>
<td>23.975</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4468</td>
<td>430421.528</td>
<td>4582472.084</td>
<td>23.981</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4469</td>
<td>430420.548</td>
<td>4582473.056</td>
<td>23.983</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4470</td>
<td>430423.314</td>
<td>4582469.654</td>
<td>23.965</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4471</td>
<td>430423.451</td>
<td>4582469.345</td>
<td>23.964</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4472</td>
<td>430448.117</td>
<td>4582418.086</td>
<td>24.126</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4473</td>
<td>430089.703</td>
<td>4582070.656</td>
<td>21.354</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4474</td>
<td>430273.352</td>
<td>4582326.963</td>
<td>23.067</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Annex núm 4. Llistat de capes Autocad.

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOM</th>
<th>COLOR</th>
<th>TIP_LINIA</th>
<th>CONTINGUT</th>
<th>COLOR - PLUMILLA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>01PUNT</td>
<td>BLANC</td>
<td>PUNTS TOPOGRÀFICS</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>02COTA</td>
<td>BLANC</td>
<td>COTA TOPOGRÀFICA</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>03BASES</td>
<td>VERMELL</td>
<td>ESTACIONS, B-Rs</td>
<td>1 - 0.3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>04SPUNTS</td>
<td>BLANC</td>
<td>NUM. PUNT TOPOGRÀFIC</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>05COORDS</td>
<td>BLANC</td>
<td>QUADRE COORDENADES ESTACIONS</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>06QUADRIC</td>
<td>BLANC</td>
<td>MARC, QUADRÍCULA</td>
<td>7 - 0.6 groc / 7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>07BLOCS</td>
<td>BLANC</td>
<td>NORD, SEGELL, COL·LEG...</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>08ACOTACIO</td>
<td>NUM. 8</td>
<td>ACOTACIONS DE MIDES</td>
<td>8 - 0.15</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>09TEXT</td>
<td>CYAN</td>
<td>TEXTES GENERALS</td>
<td>7 - 0.35 cyan / 7 – 0.6 groc</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10MUR</td>
<td>BLANC</td>
<td>MURS, ESTRUCTURES, ESCALES...</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11TANCA</td>
<td>BLANC</td>
<td>TANQUES METAL·LIQUES, FILATS</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11BIONA</td>
<td>NUM. 120</td>
<td>BIONA CARRETERA</td>
<td>120 – 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12CAP</td>
<td>MAGENTA</td>
<td>CAP TALÚS</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13PEU</td>
<td>170</td>
<td>ISO02100 PEU TALÚS</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14VORA</td>
<td>NUM. 151</td>
<td>LLERA RIU, VORA LLAC, MAR</td>
<td>151 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15EDIF</td>
<td>VERMELL</td>
<td>EDIFICACIONS, COBERTS...</td>
<td>1 - 0.3 / 8 – 0.15 (ombrejat)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16ARBRES</td>
<td>VERD</td>
<td>ARBRES I VEGETACIO</td>
<td>3 - 0.2 / 32 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17FITES</td>
<td>BLANC</td>
<td>FITES, ESTAQUES, VARETES</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18CORBES</td>
<td>NUM. 10</td>
<td>CORBES DE NIVELL</td>
<td>32 - 0.15</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18CORBESM</td>
<td>NUM. 50</td>
<td>CORBES DE NIVELL MESTRES</td>
<td>32 - 0.25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19SENYALS</td>
<td>BLANC</td>
<td>SENYALS TRANSIT, SEMÀFORS, TAPES...</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20LIMIT</td>
<td>GROC</td>
<td>LIMIT AIXECAMENT, LÍMIT SUPERFICIE</td>
<td>7 - 0.6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21SUP</td>
<td>VERMELL</td>
<td>SUPERFICIES TANCADES FORA DIBUIX</td>
<td>1 - 0.3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22CLAV</td>
<td>NUM. 150</td>
<td>TAPES, EMBORNALS, REIXES...</td>
<td>150 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23TEL</td>
<td>BLANC</td>
<td>PALS, TAPES TELECOM. I LINIA TELÈFON</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24ELECTR</td>
<td>BLANC</td>
<td>PALS, TORRES, TAPES I LINIA ELECTRICA</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25GAS</td>
<td>NUM. 51</td>
<td>TAPES, TUBS, REGISTRES I P.K. GAS</td>
<td>2 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26MOB-URB</td>
<td>NUM. 181</td>
<td>PAPERERES, BANCS, MARQUESINES...</td>
<td>181 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>27ENLLUM</td>
<td>NUM. 120</td>
<td>FANALS, BALISSES, TAPES LLUM...</td>
<td>120 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>28AIGUAPOT</td>
<td>BLANC</td>
<td>TAPES AIGUA, COMPTADORS, HIDRANTS...</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>29TAPES-NO-ID</td>
<td>BLANC</td>
<td>TAPES NO IDENTIFICADES</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30VIAL</td>
<td>NUM. 40</td>
<td>CAMÍ, PARTERRES, ESCOSSELLS</td>
<td>7 - 0.25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31VORADA-DALT</td>
<td>NUM. 8</td>
<td>ALINIACIO SOBRE VORADA</td>
<td>7 - 0.25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>32VORADA-BAIX</td>
<td>NUM. 40</td>
<td>ALINIACIO SOTA VORADA</td>
<td>7 - 0.25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>33FINAL-ASFALT</td>
<td>NUM. 14</td>
<td>ASFALT</td>
<td>14 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>34LINIA-BLANCA</td>
<td>NUM. 140</td>
<td>LINIA BLANCA, PAS PEATONS...</td>
<td>140 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35RIGOLA</td>
<td>NUM. 9</td>
<td>RIGOLA</td>
<td>7 - 0.15</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>36CARRIL-BICI</td>
<td>NUM. 14</td>
<td>CARRIL BICI</td>
<td>14 – 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40DIGIT</td>
<td>BLANC</td>
<td>DIGIT, SCANNER</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RASANTE</td>
<td>GROC</td>
<td>COMPARACIÓ FINAL CUBIC</td>
<td>7 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TERRENO</td>
<td>VERD</td>
<td>TERRENY ORIGEN CUBIC</td>
<td>3 - 0.2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TRANSA</td>
<td>NUM. 192</td>
<td>PERFILS CUBIC</td>
<td>192 - 0.4</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Annex núm 5. Plànols resultants treballs de topografia

PLÀNOL TAQUIMÈTRIC DEL TRAM DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, COMPRÈS ENTRE EL CARRER D’ARIBAU I LA RAMBLA DE CATALUNYA, DEL CASC URBÀ DE BARCELONA.

Arxiu: “4428”
ANNEX 3

TRAÇAT
ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ .......................................................................................................................... 2
2 NORMATIVA D’APLICACIÓ ..................................................................................................... 2
3 TRAÇAT EN PLANTA .................................................................................................................... 3
   3.1 Condicionants tècnics ............................................................................................................ 3
   3.2 Descripció de la solució adoptada ......................................................................................... 3
4 TRAÇAT EN ALÇAT ...................................................................................................................... 4
    4.1 Inclinació de rasants ............................................................................................................ 4
    4.2 Acords verticals ..................................................................................................................... 6
5 SECCIONS TRANSVERSALES .................................................................................................... 8
    5.1 Peralts .................................................................................................................................... 8
    5.2 Dimensionament de la secció transversal ............................................................................. 10
6 CÀLCUL DEL TRAÇAT ................................................................................................................ 12

APÈNDIX. LLISTATS ................................................................................................................. 13
1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es justifica la proposta sobre tots els paràmetres que defineixen geomètricament la configuració del projecte, en concret, s’entén per disseny geomètric la definició en planta, alçat i de secció transversal.

Per tractar-se d’un àmbit urbà consolidat, tots els paràmetres que determinen la geometria de la proposta queden condicionats per les preexistències físiques. No obstant això, hi ha altres elements que caldrà tenir en compte a l’hora de definir les actuacions a realitzar.

2 NORMATIVA D’APLICACIÓ

No existeix una normativa general de referència d’obligat compliment per al disseny del viari urbà. Més concretament, l’Ajuntament de Barcelona, que seria l’administració actuant en el desenvolupament d’aquest projecte, no disposa d’un manual propi o normativa que estableixi els criteris bàsics a tenir en compte en la definició geomètrica del traçat viari.

Per aquest motiu, es proposa adaptar els principis generals del document Trazado. Instrucción de Carreteras. Norma 3.1-IC publicat pel Ministeri de Foment el 2008, que recull els criteris i recomanacions funcionals de seguretat i comoditat que es consideren prioritaris i que es deriven de la visibilitat disponible, de la desitjable absència de pèrdues de traçat i d’una variació continuà i gradual de paràmetres.

Per altra banda, el Ministeri de Foment va publicar l’any 1993 el document titulat Carreteras Urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto, el qual s’ha tingut en compte sobretot per adaptar els criteris de la normativa de carreteres a l’àmbit del projecte, i pel que respecta al dimensionament de les seccions transversals.

Per altra banda, un altre aspecte a tenir en compte en el disseny geomètric de l’espai públic és la seva adaptació per a les persones de mobilitat reduïda. En aquest sentit, hi ha una normativa molt clara de referència, com és la “Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados”. Aquesta normativa incideix en dos aspectes, per un costat pel que respecta als paràmetres geomètrics de les vies (amplades lliures d’obstacles per als pas, pendents longitudinals i transversals, i dimensions dels guals), per l’altre en la definició dels camins adaptats per a invidents en els guals de vianants (bàsicament amb l’elecció i col·locació adequada dels paviments en les voreres).
3 TRAÇAT EN PLANTA

3.1 Condicionants tècnics

Donada una via qualsevol, el traçat en planta es defineix a partir d’una sèrie d’alineacions rectes, corbes circulars i corbes de transició, que tenen per objectiu evitar discontinuïtats en les curvatures entre les anteriors.

La variable principal que s’utilitza per a la definició dels paràmetres de traçat en planta és la velocitat de projecte. Aquesta determina els valors de la visibilitat de la via (de parada, d’avançament i de creuament), la longitud mínima i màxima de les rectes, el radi i la longitud en corbes circulars (i, en conseqüència, el peralt), el paràmetre de les corbes de transició i la relació entre radis consecutius.

Per al cas concret que ens ocupa, per a la definició del traçat en planta, s’ha de tenir també en compte la normativa d’adaptació de la instrucció de carreteres. Aquesta estableix que en el cas de vials en un entorn urbà consolidat, no es necessari respectar les condicions mínimes de combinació de corbes consecutives ni els condicionants mínims i màxims de les longituds de les alineacions rectes. Així mateix, per a vials urbans de baixa velocitat (≤ 50 Km/h), no és necessari usar corbes de transició.

3.2 Descripció de la solució adoptada

Tant pel tronc de la Gran Via com per les calçades laterals s’ha pogut adaptar un eix recte alineat amb les façanes existents. Per tant, tots els eixos definits constitueixen alineacions rectes.

Es projecten doncs 3 eixos en planta:

- **Eix 1**: correspon al costat muntanya de l’àrea de projecte, inclou la vorera i la calçada lateral, i s’ha projectat coincident amb l’eix de simetria de la pròpia calçada lateral.
- **Eix 2**: correspon al tron central de la Gran Via, format per 5 carrils de circulació, i al bulevard contigu. De nou, s’ha projectat de forma que l’eix coincideix amb l’eix de simetria de la pròpia calçada.
- **Eix 3**: correspon al costat mar i inclou la calçada lateral de prioritat invertida i la vorera. En aquest cas, l’eix coincideix amb el límit entre la calçada i la vorera.
4 TRAÇAT EN ALÇAT

El traçat en alçat es projecta mitjançant trams successius d'inclinació constant, units amb corbes de transició de pendent variable que, segons la instrucció de carreteres, són paràboles d'eix vertical.

Aquest traçat queda determinat a partir de la posició respecte de l'eix en planta (o punt kilomètric) dels vèrtex entre les rampes, la seva cota i pendent i el paràmetre de l'acord (Kv).

La velocitat de projecte \( V_p \) es la que determina les inclinacions de la rasant i la longitud mínima de l'acord vertical.

4.1 Inclinació de rasants

En el disseny d'una carretera, el màxim i el mínim pendent admesos depenen del tipus de via que es tracti i, per tant, de la velocitat de projecte \( V_p \) i de l'entorn pel qual discorri (terreny pla, ondulat, accidentat o molt accidentat). Per a carreteres convencionals, la normativa de carreteres proporciona informació per a velocitats de 40 i 60 km/h. En l'àmbit del projecte, trobem les següents limitacions de velocitat:

- Tronc central: 50 km/h.
- Lateral costat muntanya: 30 km/h.
- Lateral costat mar: 20 km/h.

Per a una velocitat de projecte de 50 km/h del tronc central, els valors dels paràmetres s'obtenen interpolant, per als laterals, s'assumirà la velocitat de projecte mínima contemplada a la normativa de 40 km/h, obtenint els següents valors:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Eix</th>
<th>Inclinació màxima</th>
<th>Inclinació mínima</th>
<th>Inclinació excepcional</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tronc central</td>
<td>6.5%</td>
<td>0.5%</td>
<td>9%</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçades laterals</td>
<td>7%</td>
<td>0.5%</td>
<td>10%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 1. Paràmetres de disseny

- Els valors d'inclinació podran incrementar-se excepcionalment en un 1% en casos suficientment justificats, per raons del terreny o de baixa intensitat de trànsit.
- La inclinació mínima pot arribar a ser del 0,2% en casos excepcionals, sempre que hi hagi un pendent mínim combinat transversal i longitudinal (línia de màxima pendent) del 0,5%.
Per altra banda, per a nous espais a urbanitzar, la Orden VIV/561/2010, delimita els itineraris adaptats a un pendent longitudinal màxim del 6%.

Donades aquestes directrius, en entorns urbans consolidats, aquests són criteris que queden condicionats a determinades preexistències físiques que cal respectfully, com les edificacions existents i, sobretot, la situació dels seus accessos, així com la presència d’elements singulars o punts de pas obligat preexistents.

En aquest sentit, pel tronc de la Gran Via, donat que es dur a terme una renovació de la capa de rodadura del paviment, el traçat en alçat es cenyirà a la rasant existent.

Pel que respecta als laterals, n’hi ha de tres tipus:

- Els que conserven la posició actual i, com s’ha establert a l’annex de ferms i paviments, també mantenien la rasant actual: lateral costat muntanya entre Aribau i Balmes i el lateral costat mar que limita amb Plaça Universitat.
- Els que canvien de posició en planta però mantenien la seva funció: lateral costat muntanya entre Balmes i Rambla Catalunya.
- Els que passen a tenir una posició i funció totalmente diferent: lateral mar entre Plaça Universitat i Rambla Catalunya.

El redisseny de les rasants dels eixos que modifiquen els existents, és a dir, dels dos últims punts llistats, està condicional per les cotes a les que es troben els edificis en la actualitat. Donat que la topografia amb la què s’ha comptat es prou complerta, el redisseny s’ha pogut realitzar tenint en compte aquesta limitació. El procediment que s’ha seguit ha estat el següent:

- Recopilació de les cotes dels accessos als edificis que limiten el projecte.
- Projecció d’aquestes cotes tenint en compte els pendents transversals de projecte de vorera i calçada (2%).
- A partir d’aquestes cotes, definició geomètrica d’un perfil longitudinal que respecti aquests punts de pas. Per tal de respectar el nivell i punts de pas del bulevard en al cas mar i de la vorera oposada en el cas muntanya, s’ha ajustat el pendent transversal interior de la calçada.

Així, els valors dels paràmetres del traçat en alçat en l’àmbit del projecte es resumeixen en la Taula 2:
Ha estat necessari adoptar un pendent mínim per sota del límit establert per la instrucció de carreteres. Aquest fet es deu, en tots els casos, imposat per la necessitat tant de donar continuitat al tram anterior al carrer Aribau, com pel pendent de les rasants existents. Tanmateix, com es veurà a l’apartat 5.1. Peralts del present annex, les condicions de drenatge són adequades en aquests punts, motiu pel qual es pot assumir aquest pendent sota normativa.

Els pendent màxims, per altra banda, queden dintre dels paràmetres de disseny normatius.

4.2 Acords verticals

La norma estableix que la corba d’acord sigui una paràbola d’eix vertical, representades per l’equació següent:

\[ y = \frac{x^2}{2 \cdot K_v} \]

On \( K_v \) és el radi de la circumferència osculatriu en el vèrtex de la paràbola, denominat de forma comú com a paràmetre de la paràbola. Definint \( Q \) com el valor absolut de l’angle entre rasants, es compleix que:

\[ K_v = \frac{L}{Q} ; T = \frac{L}{2} \]

On,

\( x, y \) = coordenades de la paròbola

\( L \) = longitud de l’acord

\( T \) = longitud de la tangent

Es diferencia també entre acords convexes i còncaus, representats a les figures següents:
La normativa estableix els paràmetres mínims que han de complir els acords per **consideracions de visibilitat**. La següent taula mostra aquests valors mínims per al a visibilitat de parada en funció de la velocitat de projecte recollits a la normativa. De nou, els valors per la velocitat de projecte del tronc central han estat interpolats i s’ha assumit com a velocitat de projecte la mínima contemplada a la normativa per als laterals:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Eix</th>
<th>$V_p$ (km/h)</th>
<th>$K_v$ convex mínim (m)</th>
<th>$K_v$ còncau mínim (m)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tronc central</td>
<td>50</td>
<td>694</td>
<td>971</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçades laterals</td>
<td>40</td>
<td>303</td>
<td>568</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 3. Paràmetres mínims dels acords verticals per qüestions de visibilitat**
Els paràmetres obtinguts per a la definició de rasants dels diferents eixos es mostren a continuació:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Eix</th>
<th>Kᵥ mínim (m)</th>
<th>Kᵥ màxim (m)</th>
<th>Longitud d’acord mínima (m)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tronc central</td>
<td>10.000</td>
<td>10.000</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Lateral muntanya</td>
<td>10.000</td>
<td>10.000</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Lateral mar</td>
<td>2.500</td>
<td>13.500</td>
<td>13.25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 4. Paràmetres de disseny en alçat dels acords verticals en l’àmbit de projecte*

Per tant, es compleixen els valors mínims per qüestions de visibilitat dels paràmetres dels acords verticals, doncs tant els pendants com la diferència entre els pendants d’alineacions consecutives són molt baixos.

No es compleix així la limitació per consideracions estètiques segons la qual la longitud de l’acord ha de ser major que la velocitat de projecte:

\[ L \geq V_p \]

En aquest cas s’ha fet prevaldre, de nou, la necessitat d’adaptar la rasant als condicionants físics existents. En el cas de l’actuació de millora del ferm, s’ha fet prevaldre la rasant existent, mentre en el cas dels laterals que modifiquen la situació en planta o que passen a tenir nova funció i posició, ha calgut tenir en compte les cotes determinades pels edificis existents. Tanmateix, tenint en compte els valors màxims d’inclinació de la rasant dels eixos establerta a l’apartat 4.1 del present annex, els pendants longitudinals són tan baixos que la percepció de canvi de pendent és pràcticament inexistente, pel que el no compliment de la longitud mínima dels acords no ha de suposar una limitació a nivell funcional.

5 SECCIONS TRANSVERSALS

5.1 Peralts

El peralt és el pendent transversal que cal donar a la via per tal de compensar l’acceleració centrífuga no compensada pel fregament transversal i, per tant, es defineix també en funció de la velocitat de projecte i el radi de la corba circular en planta d’un tram. En l’àmbit del projecte, les alineacions dels eixos són rectes i, per tant, el peralt tindrà en aquest cas com a únic objectiu facilitar la evacuació de les aigües pluvials de tots els elements que conformen la secció.
En vies urbanes el pendent recomanable és del 2%, tot i que si les condicions de drenatge són les adequades, o els condicionants físics així ho exigeixen, aquest es pot reduir.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Eix</th>
<th>Pendent transversal mínim en calçada</th>
<th>Pendent transversal màxim en calçada</th>
<th>Pendent transversal en vorera</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tronc central</td>
<td>0.8%</td>
<td>4.5%</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Lateral muntanya</td>
<td>0.1%</td>
<td>4.5%</td>
<td>2%</td>
</tr>
<tr>
<td>Lateral mar</td>
<td>0.2%</td>
<td>4.8%</td>
<td>2%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

_Taula 5. Pendents transversals de projecte_

Per al tronc central de la Gran Via i el lateral costat muntanya, es projecta un pendent tal que es produeixi un bombeig dels escorrentius d’aigües pluvials des de l’eix central de la calçada contra les vorades que delimiten la zona de trànsit de vehicles de les voreres. Per tal de facilitar-ne l’acumulació i evacuació, paral·lela a la vorada, s’ha projectat una rigola de 20 cm d’amplada. Per ella les aigües de pluja recollides es condueixen als embornals, doncs suposa una línia a nivell de la calçada amb major pendent transversal que aquesta. Com es pot veure a la taula, en determinades seccions s’incompleix el criteri del pendent mínim del 2%. Aquest fet es degut a que en el tronc central i un tram del lateral costat muntanya s’ha mantingut la configuració existent de la calçada i, per tant, s’ha acceptat excepcionalment aquest pendent pel fet que les condicions globals de drenatge són adequades, doncs en aquests punts de pendent inferior al 2% la el pendent longitudinal i transversal combinat supera el 0.5%. En el tram del lateral costat muntanya on es renova el paquet de ferm, s’ha projectat un pendent mínim transversal del 2%.

Per al lateral costat mar, on la secció consta d’una plataforma única on conviuen al mateix nivell vehicles i vianants, es projecta un punt baix per a tota la secció, allunyat de la façana dels edificis, per a la recollida i conducció als embornals de l’escorrentiu de tota la plataforma. Aquest punt baix s’ha fet coincidir amb l’eix del lateral costat mar, és a dir, amb el límit vorera-calçada i s’ha dotat també d’una rigola, en aquest cas de granit, que s’ha projectat a ambdós costats de la calçada per dotar-la de simetria estètica.

El pendent transversal de les voreres s’ha projectat seguint els criteris de la _Orden VIV/561/2010_ amb un pendent del 2%.

Els pendents màxims, que podrien semblar elevats per l’àmbit de l’actuació, es donen en els punts de creuament de la Gran Via amb els carrers transversals. En aquests punts, el pendent dels diferents elements s’ha fet variar per tal d’adaptar-lo als condicionants de pendent longitudinal dels carrers transversals en els punts d’intersecció per respectar-ne la continuïtat.
5.2 Dimensionament de la secció transversal

El dimensionament de la secció transversal de la calçada d’una via cal interpretar-lo a dos nivells.

Per un costat, cal parlar de la *capacitat de la via*. El disseny viari ha de ser capaç d’absorbir tot el trànsit que hi circula sense causar perda del nivell de servei. Per les vies interurbanes, la capacitat és funció, entre d’altres, del nombre de carrils i de l’amplada d’aquests. En un entorn urbà, la capacitat i el nivell de servei queda determinada per la presència de les interseccions amb altres carrers, i com és el cas de la Gran Via, per la regulació que en fan els grups semàfors. En l’àmbit del projecte, una base de partida era garantir el nivell de servei del tronc central de la Gran Via, motiu pel qual s’ha mantingut la secció del tronc central.

Per una altre costat, el disseny de la secció transversal ha de garantir que el trànsit es produeix en *condicions suficients de seguretat*. En vies urbanes, per velocitats per sota els 50 Km/h, són admissibles carrils de 3m, o 3,25 m en el cas del carril bus. En el cas del projecte, s’ha optat per seguir aquest criteri tant per la calçada central com pels laterals. Ara bé, el lateral del costat montanya té una amplada de 6m perquè serà exclusiva per a vehicles de transport públic i bicicletes, i l’objectiu no és tant que els vehicles circulin en paral·lel, sinó que hi puguin circular lliurement mentre es produeixen les maniobres de parada i arrencada, al mateix temps que conviuen amb un altre mode de transport, com és la bicicleta.

Per a l’objectiu d’aquest projecte, és fonamental el dimensionament de les voreres. A nivell normatiu, cal tenir present que l’amplada de les voreres queda limitada per la Orden VIV/561/2010, que preveu que aquestes disposin d’un espai lliure d’obstacles mínim de 1,80 m. En qualsevol cas, les voreres de projecte superen en escreix aquesta dimensió, per passar a poder abastar una capacitat molt superior i usos diferents als actuals. Les voreres del costat montanya tenen una amplada al voltant dels 9,9m, mentre les del costat mar són de 11,5m (descomptant els 3,6m ocupats per la calçada lateral i els 2,1m del parterre longitudinal).

Un altre element fonamental dins l’objectiu global del projecte, és la convivència de diferents formes de desplaçament sostenible, per al que s’ha donat importància en el disseny de les seccions al carril bici. Per al disseny d’aquests carrils, s’ha tingut en compte el “*Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya*” editat l’any 2007 per la Generalitat de Catalunya. S’ha aplicat de la següent manera al projecte:

- En el costat montanya que no s’ha previst carril bici, donat que la calçada lateral es senyalitzarà com a zona 30, i en ella està permesa la convivència dels vehicles amb les bicicletes.
En el costat mar, es perllongarà el carril bici existent pintat amb una amplada de 1,1 m, junt al parterre longitudinal que separa la vorera del tronc. Aquesta amplada és sensiblement inferior al 1,5m que recomana el manual abans citat per als carrils bici unidireccionals. Tanmateix, cal tenir en compte que l’ocupació estricta per part d’un ciclista està al voltant del metre, quedant la resta com a resguard. Com en la secció projectada el carril quedarà separat uns 25cm del parterre, l’amplada total seria de 1,35m. Si a aquest fet si li afegeix que el carril bici no conviu amb trànsit rodat i que només limita amb la zona de viatants per un dels costats pot prescindir d’un dels resguards (per ser una zona lliure d’obstacles). Per tant, amb aquesta solució s’ha adaptat la configuració recomanada a les condicions específiques del projecte amb l’objectiu de maximitzar l’espai destinat als viatants i garantint la seguretat i confort per al carril bici.

Figura 3. Ocupació d’un ciclista (Manual per al Disseny de Vies Ciclistes a Catalunya)
6 CÀLCUL DEL TRAÇAT

Per realitzar el traçat del projecte s’ha utilitzat el programa de càlcul WINH de Ingenieria del Trazado.

El traçat en planta es concreta segons el tipus d’alineació en cada tram, definint els paràmetres d’alineació: azimut (recta) o radi (cercle) per cada eix. En el cas del present projecte només s’ha desenvolupat alineacions rectes i els punts singulars o de canvi d’alineació, que són fixats per les seves coordenades referides al sistema establert en la topografia de suport. Als llistats inclosos a l’apèndix del present annex es representen de forma exhaustiva tots aquests valors.

El traçat en alçat és definit a través del valor del pendent per a rampes i del paràmetre de la paràbola Kv. En aquest annex s’inclou també la relació de cotes i pendents de cada punt singular, així com la dels punts successius en correspondència als de la definició en planta.
ANNEX 3. TRAÇAT

APÉNDICE. LLISTATS
<table>
<thead>
<tr>
<th>ALIN</th>
<th>TIPUS</th>
<th>P.Q.</th>
<th>LONGITUD</th>
<th>X Tang.</th>
<th>Y Tang.</th>
<th>AZIMUT</th>
<th>RADI</th>
<th>PARAMETRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>RECTA</td>
<td>0,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430126,890</td>
<td>4582104,380</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>RECTA</td>
<td>0,000</td>
<td>446,812</td>
<td>430126,890</td>
<td>4582104,380</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>RECTA</td>
<td>446,812</td>
<td>0,000</td>
<td>430446,047</td>
<td>4582417,077</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ALIN</td>
<td>TIPUS</td>
<td>P.Q.</td>
<td>LONGITUD</td>
<td>X Tang.</td>
<td>Y Tang.</td>
<td>AZIMUT</td>
<td>RADI</td>
<td>PARAMETRE</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>-------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>RECTA</td>
<td>0,000</td>
<td>430140,570</td>
<td>4582090,410</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>RECTA</td>
<td>0,000</td>
<td>430140,570</td>
<td>4582090,410</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>RECTA</td>
<td>117,469</td>
<td>430224,477</td>
<td>4582172,621</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ALIN</td>
<td>TIPUS</td>
<td>P.Q.</td>
<td>LONGITUD</td>
<td>X Tang.</td>
<td>Y Tang.</td>
<td>AZIMUT</td>
<td>RADI</td>
<td>PARAMETRE</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------</td>
<td>------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>RECTA</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,104</td>
<td>4582171,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>RECTA</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,104</td>
<td>4582171,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>148,228</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>RECTA</td>
<td>148,228</td>
<td>430225,107</td>
<td>4582023,750</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ALIN</td>
<td>TIPUS</td>
<td>P.Q.</td>
<td>LONGITUD</td>
<td>X Tang.</td>
<td>Y Tang.</td>
<td>AZIMUT</td>
<td>RADI</td>
<td>PARAMETRE</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------</td>
<td>------</td>
<td>----------</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>RECTA</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td>430330,892</td>
<td>4582275,807</td>
<td>50,6516</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>RECTA</td>
<td>0,000</td>
<td>179,840</td>
<td>430330,892</td>
<td>4582275,807</td>
<td>50,6516</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>RECTA</td>
<td>179,840</td>
<td>0,000</td>
<td>430459,353</td>
<td>4582401,665</td>
<td>50,6516</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ALIN</td>
<td>TIPUS</td>
<td>P.Q.</td>
<td>LONGITUD</td>
<td>X Tang.</td>
<td>Y Tang.</td>
<td>AZIMUT</td>
<td>RADI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------</td>
<td>------</td>
<td>----------</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>XC o I</td>
<td>YC o I</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>RECTA</td>
<td>0,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430118,240</td>
<td>4582113,200</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,000</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>RECTA</td>
<td>0,000</td>
<td>446,810</td>
<td>430118,240</td>
<td>4582113,200</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,000</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>RECTA</td>
<td>446,810</td>
<td>0,000</td>
<td>430437,396</td>
<td>4582425,896</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,000</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PQ</td>
<td>D</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>AZIMUT</td>
<td>RADI</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td>-------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430126,890</td>
<td>4582104,380</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430134,033</td>
<td>4582111,378</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430141,176</td>
<td>4582118,377</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430148,319</td>
<td>4582125,375</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430155,462</td>
<td>4582132,374</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430162,605</td>
<td>4582139,372</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430169,748</td>
<td>4582146,370</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430176,891</td>
<td>4582153,369</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>80,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430184,034</td>
<td>4582160,367</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>90,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430191,177</td>
<td>4582167,366</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430198,320</td>
<td>4582174,364</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>110,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430205,463</td>
<td>4582181,362</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>120,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430212,606</td>
<td>4582188,361</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>130,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430219,749</td>
<td>4582195,359</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>140,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430226,892</td>
<td>4582202,358</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>150,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430234,035</td>
<td>4582209,356</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>160,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430241,178</td>
<td>4582216,355</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>170,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430248,321</td>
<td>4582223,353</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>180,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430255,464</td>
<td>4582230,351</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>190,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430262,607</td>
<td>4582237,350</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>200,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430269,750</td>
<td>4582244,348</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>210,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430276,893</td>
<td>4582251,347</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>220,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430284,036</td>
<td>4582258,345</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>230,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430291,179</td>
<td>4582265,343</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>240,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430298,322</td>
<td>4582272,342</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>250,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430305,465</td>
<td>4582279,340</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>260,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430312,608</td>
<td>4582286,339</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Nom del Fitxer: K:\ARXIUS PERSONALS\PROJECTES\GRANVIA\TRAÇAT\WIN\CENTRAL
Titol: J:\819-GranVia\819-traçat\WIN\central
Data: 06/05/2014 9:45:39

<table>
<thead>
<tr>
<th>PQ</th>
<th>D</th>
<th>X</th>
<th>Y</th>
<th>AZIMUT</th>
<th>RADI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>270,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430319,751</td>
<td>4582293,337</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>280,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430326,894</td>
<td>4582300,335</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>290,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430334,037</td>
<td>4582307,334</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>300,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430341,180</td>
<td>4582314,332</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>310,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430348,323</td>
<td>4582321,331</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>320,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430355,466</td>
<td>4582328,329</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>330,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430362,609</td>
<td>4582335,327</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>340,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430369,752</td>
<td>4582342,326</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>350,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430376,895</td>
<td>4582349,324</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>360,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430384,038</td>
<td>4582356,323</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>370,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430391,181</td>
<td>4582363,321</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>380,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430398,324</td>
<td>4582370,320</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>390,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430405,467</td>
<td>4582377,318</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>400,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430412,610</td>
<td>4582384,316</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>410,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430419,752</td>
<td>4582391,315</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>420,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430426,895</td>
<td>4582398,313</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>430,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430434,038</td>
<td>4582405,312</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>440,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430441,181</td>
<td>4582412,310</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>446,812</td>
<td>0,000</td>
<td>430446,047</td>
<td>4582417,077</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>PQ</td>
<td>D</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>AZIMUT</td>
<td>RADI</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>------------</td>
<td>------------</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>0,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430140,570</td>
<td>4582090,410</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>10,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430147,713</td>
<td>4582097,408</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>20,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430154,856</td>
<td>4582104,407</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>30,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430161,999</td>
<td>4582111,405</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>40,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430169,142</td>
<td>4582118,404</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>50,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430176,285</td>
<td>4582125,402</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>60,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430183,427</td>
<td>4582132,401</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>70,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430190,570</td>
<td>4582139,399</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>80,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430197,713</td>
<td>4582146,398</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>90,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430204,856</td>
<td>4582153,396</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>100,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430211,999</td>
<td>4582160,395</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>110,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430219,142</td>
<td>4582167,393</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>117,469</td>
<td>0,000</td>
<td>430224,477</td>
<td>4582172,621</td>
<td>50,6501</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>PQ</td>
<td>D</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>AZIMUT</td>
<td>RADI</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>0,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,104</td>
<td>4582171,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>10,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,104</td>
<td>4582161,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>20,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,104</td>
<td>4582151,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>30,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,105</td>
<td>4582141,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>40,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,105</td>
<td>4582131,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>50,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,105</td>
<td>4582121,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>60,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,105</td>
<td>4582111,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>70,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,106</td>
<td>4582101,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>80,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,106</td>
<td>4582091,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>90,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,106</td>
<td>4582081,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>100,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,106</td>
<td>4582071,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>110,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,107</td>
<td>4582061,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>120,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,107</td>
<td>4582051,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>130,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,107</td>
<td>4582041,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>140,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,107</td>
<td>4582031,978</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>148,228</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,107</td>
<td>4582023,750</td>
<td>199,9985</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>PQ</td>
<td>D</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>AZIMUT</td>
<td>RADI</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-------</td>
<td>---------------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>0.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430330.892</td>
<td>4582275.807</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>10.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430338.035</td>
<td>4582282.805</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>20.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430345.178</td>
<td>4582289.804</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>30.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430352.321</td>
<td>4582296.802</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>40.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430359.464</td>
<td>4582303.800</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>50.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430366.607</td>
<td>4582310.799</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>60.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430373.750</td>
<td>4582317.797</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>70.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430380.893</td>
<td>4582324.795</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>80.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430388.037</td>
<td>4582331.794</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>90.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430395.180</td>
<td>4582338.792</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>100.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430402.323</td>
<td>4582345.790</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>110.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430409.466</td>
<td>4582352.789</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>120.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430416.609</td>
<td>4582359.787</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>130.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430423.752</td>
<td>4582366.785</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>140.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430430.895</td>
<td>4582373.784</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>150.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430438.038</td>
<td>4582380.782</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>160.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430445.181</td>
<td>4582387.780</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>170.000</td>
<td>0.000</td>
<td>430452.324</td>
<td>4582394.779</td>
<td>50.6516</td>
<td>0.000</td>
</tr>
<tr>
<td>179,840</td>
<td>0.000</td>
<td>430459,353</td>
<td>4582401,665</td>
<td>50,6516</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>PQ</td>
<td>D</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>AZIMUT</td>
<td>RADI</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>0,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430118,240</td>
<td>4582113,200</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>10,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430125,383</td>
<td>4582120,198</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>20,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430132,526</td>
<td>4582127,197</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>30,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430139,669</td>
<td>4582134,195</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>40,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430146,812</td>
<td>4582141,194</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>50,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430153,955</td>
<td>4582148,192</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>60,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430161,098</td>
<td>4582155,190</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>70,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430168,241</td>
<td>4582162,189</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>80,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430175,384</td>
<td>4582169,187</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>90,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430182,527</td>
<td>4582176,186</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>100,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430189,670</td>
<td>4582183,184</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>110,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430196,813</td>
<td>4582190,182</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>120,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430203,956</td>
<td>4582197,181</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>130,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430211,099</td>
<td>4582204,179</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>140,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430218,242</td>
<td>4582211,178</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>150,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430225,385</td>
<td>4582218,176</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>160,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430232,528</td>
<td>4582225,175</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>170,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430239,671</td>
<td>4582232,173</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>180,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430246,814</td>
<td>4582239,171</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>190,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430253,957</td>
<td>4582246,170</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>200,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430261,100</td>
<td>4582253,168</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>210,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430268,243</td>
<td>4582260,167</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>220,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430275,386</td>
<td>4582267,165</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>230,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430282,529</td>
<td>4582274,163</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>240,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430289,672</td>
<td>4582281,162</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>250,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430296,815</td>
<td>4582288,160</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>260,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430303,958</td>
<td>4582295,159</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>PQ</td>
<td>D</td>
<td>X</td>
<td>Y</td>
<td>AZIMUT</td>
<td>RADI</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>------------</td>
<td>------------</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>270,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430311,101</td>
<td>4582302,157</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>280,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430318,244</td>
<td>4582309,155</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>290,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430325,387</td>
<td>4582316,154</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>300,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430332,530</td>
<td>4582323,152</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>310,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430339,673</td>
<td>4582330,151</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>320,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430346,816</td>
<td>4582337,149</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>330,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430353,959</td>
<td>4582344,147</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>340,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430361,102</td>
<td>4582351,146</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>350,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430368,245</td>
<td>4582358,144</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>360,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430375,388</td>
<td>4582365,143</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>370,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430382,531</td>
<td>4582372,141</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>380,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430389,674</td>
<td>4582379,140</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>390,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430396,817</td>
<td>4582386,138</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>400,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430403,960</td>
<td>4582393,136</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>410,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430411,102</td>
<td>4582400,135</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>420,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430418,245</td>
<td>4582407,133</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>430,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430425,388</td>
<td>4582414,132</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>440,000</td>
<td>0,000</td>
<td>430432,531</td>
<td>4582421,130</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>446,810</td>
<td>0,000</td>
<td>430437,396</td>
<td>4582425,896</td>
<td>50,6508</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>NR</td>
<td>P.Q. INICI</td>
<td>COTA</td>
<td>PENDENT% PARAMETRE</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>-----------</td>
<td>-------</td>
<td>--------------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0,000</td>
<td>21,450</td>
<td>0,100</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>TANGENT ENTRADA</td>
<td>103,750</td>
<td>21,554</td>
<td>0,100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>VERTEX</td>
<td>123,750</td>
<td>21,574</td>
<td>10000,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TANGENT SORTIDA</td>
<td>143,750</td>
<td>21,674</td>
<td>0,500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>TANGENT ENTRADA</td>
<td>280,325</td>
<td>22,357</td>
<td>0,500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>VERTEX</td>
<td>295,325</td>
<td>22,432</td>
<td>10000,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TANGENT SORTIDA</td>
<td>310,325</td>
<td>22,552</td>
<td>0,800</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>TANGENT ENTRADA</td>
<td>395,929</td>
<td>23,236</td>
<td>0,800</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>VERTEX</td>
<td>405,929</td>
<td>23,316</td>
<td>-10000,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TANGENT SORTIDA</td>
<td>415,929</td>
<td>23,376</td>
<td>0,600</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>P.Q. FINAL</td>
<td>446,810</td>
<td>23,562</td>
<td>0,600</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NR</td>
<td>P.Q. INICI</td>
<td>COTA</td>
<td>PENDENT%/PARAMETRE</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>------------</td>
<td>------</td>
<td>-------------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0,000</td>
<td>20,930</td>
<td>0,500</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1  VERTEX</td>
<td>62,400</td>
<td>21,242</td>
<td>-2500,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TANGENT SORTIDA</td>
<td>67,400</td>
<td>21,247</td>
<td>0,100</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2  VERTEX</td>
<td>84,133</td>
<td>21,264</td>
<td>2000,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TANGENT SORTIDA</td>
<td>87,133</td>
<td>21,276</td>
<td>0,400</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3  VERTEX</td>
<td>100,649</td>
<td>21,330</td>
<td>-1000,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TANGENT SORTIDA</td>
<td>104,149</td>
<td>21,319</td>
<td>-0,300</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4  VERTEX</td>
<td>147,918</td>
<td>21,188</td>
<td>8000,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TANGENT SORTIDA</td>
<td>179,918</td>
<td>21,348</td>
<td>0,500</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>P.Q. FINAL</td>
<td>190,320</td>
<td>21,400</td>
<td>0,500</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NR</td>
<td>P.Q. INICI</td>
<td>COTA</td>
<td>PENDENT%/PARAMETRE</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>------------</td>
<td>-------</td>
<td>---------------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0,000</td>
<td>21,267</td>
<td>-0,702</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>5,327</td>
<td>21,230</td>
<td>-0,702</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11,957</td>
<td>21,183</td>
<td>2500,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>18,587</td>
<td>21,172</td>
<td>-0,172</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>23,616</td>
<td>21,163</td>
<td>-0,172</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>32,047</td>
<td>21,149</td>
<td>2500,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>40,478</td>
<td>21,191</td>
<td>0,503</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>87,122</td>
<td>21,426</td>
<td>0,503</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>103,140</td>
<td>21,506</td>
<td>500000,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>119,157</td>
<td>21,597</td>
<td>0,567</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>136,050</td>
<td>21,693</td>
<td>0,567</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>136,050</td>
<td>21,693</td>
<td>1,139</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>137,432</td>
<td>21,709</td>
<td>1,139</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>137,432</td>
<td>21,709</td>
<td>1,139</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>137,457</td>
<td>21,706</td>
<td>-11,105</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>142,430</td>
<td>21,789</td>
<td>1,683</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>142,430</td>
<td>21,789</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>142,967</td>
<td>21,786</td>
<td>-0,670</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>142,967</td>
<td>21,786</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>142,967</td>
<td>21,786</td>
<td>-1,638</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>146,000</td>
<td>21,736</td>
<td>-1,638</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>146,000</td>
<td>21,736</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>146,000</td>
<td>21,736</td>
<td>-0,935</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>148,000</td>
<td>21,718</td>
<td>-0,935</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>148,000</td>
<td>21,718</td>
<td>0,000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>148,000</td>
<td>21,718</td>
<td>-0,617</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>148,228</td>
<td>21,716</td>
<td>-0,617</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

P.Q. FINAL 148,228 21,716 -0,617
<table>
<thead>
<tr>
<th>NR</th>
<th>P.Q. INICI</th>
<th>COTA</th>
<th>PENDENT%/PARAMETRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0,000</td>
<td>21,720</td>
<td>0,649</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1 VERTEX

<table>
<thead>
<tr>
<th>NR</th>
<th>P.Q. INICI</th>
<th>COTA</th>
<th>PENDENT%/PARAMETRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1,474</td>
<td>21,730</td>
<td>0,649</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11,592</td>
<td>21,795</td>
<td>13500,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 VERTEX

<table>
<thead>
<tr>
<th>NR</th>
<th>P.Q. INICI</th>
<th>COTA</th>
<th>PENDENT%/PARAMETRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>48,534</td>
<td>22,090</td>
<td>0,799</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>63,893</td>
<td>22,213</td>
<td>-9000,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3 VERTEX

<table>
<thead>
<tr>
<th>NR</th>
<th>P.Q. INICI</th>
<th>COTA</th>
<th>PENDENT%/PARAMETRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3</td>
<td>79,251</td>
<td>22,283</td>
<td>0,458</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>118,353</td>
<td>22,462</td>
<td>0,458</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4 VERTEX

<table>
<thead>
<tr>
<th>NR</th>
<th>P.Q. INICI</th>
<th>COTA</th>
<th>PENDENT%/PARAMETRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>145,839</td>
<td>22,657</td>
<td>0,939</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>161,046</td>
<td>22,799</td>
<td>2500,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5 VERTEX

<table>
<thead>
<tr>
<th>NR</th>
<th>P.Q. INICI</th>
<th>COTA</th>
<th>PENDENT%/PARAMETRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5</td>
<td>178,641</td>
<td>23,179</td>
<td>2,156</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>178,641</td>
<td>23,179</td>
<td>0,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

P.Q. FINAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>P.Q. INICI</th>
<th>COTA</th>
<th>PENDENT%/PARAMETRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>179,840</td>
<td>23,154</td>
<td>-2,081</td>
</tr>
</tbody>
</table>
NR | P.Q. | COTA | PENDENT%/PARAMETRE |
---|------|------|-------------------|
   |   0,000 | 21,570 | -0,100 |
   | 71,190   | 21,499 | -0,100 |
   | 81,190   | 21,489 | 10000,000 |
   | 91,190   | 21,499 | 0,100 |
   | 134,030  | 21,542 | 0,100 |
  2 | 154,030  | 21,562 | 10000,000 |
   | 174,030  | 21,662 | 0,500 |
   | 272,601  | 22,155 | 0,500 |
  3 | 290,101  | 22,242 | 10000,000 |
   | 307,601  | 22,391 | 0,850 |
   | 373,183  | 22,948 | 0,850 |
  4 | 380,683  | 23,012 | 10000,000 |
<p>| 388,183  | 23,087 | 1,000 |
| 446,810  | 23,673 | 1,000 |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>PQ</th>
<th>COTA</th>
<th>PENDENT %</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0,000</td>
<td>21,450</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>10,000</td>
<td>21,460</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>20,000</td>
<td>21,470</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>30,000</td>
<td>21,480</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>40,000</td>
<td>21,490</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>50,000</td>
<td>21,500</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>60,000</td>
<td>21,510</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>70,000</td>
<td>21,520</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>80,000</td>
<td>21,530</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>90,000</td>
<td>21,540</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>100,000</td>
<td>21,550</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>103,750</td>
<td>21,554</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>110,000</td>
<td>21,562</td>
<td>0,163</td>
</tr>
<tr>
<td>120,000</td>
<td>21,583</td>
<td>0,263</td>
</tr>
<tr>
<td>130,000</td>
<td>21,614</td>
<td>0,363</td>
</tr>
<tr>
<td>140,000</td>
<td>21,656</td>
<td>0,463</td>
</tr>
<tr>
<td>143,750</td>
<td>21,674</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>150,000</td>
<td>21,705</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>160,000</td>
<td>21,755</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>170,000</td>
<td>21,805</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>180,000</td>
<td>21,855</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>190,000</td>
<td>21,905</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>200,000</td>
<td>21,955</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>210,000</td>
<td>22,005</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>220,000</td>
<td>22,055</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>230,000</td>
<td>22,105</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>240,000</td>
<td>22,155</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>PQ</td>
<td>COTA</td>
<td>PENDENT %</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>250,000</td>
<td>22,205</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>260,000</td>
<td>22,255</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>270,000</td>
<td>22,305</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>280,000</td>
<td>22,355</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>* 280,325</td>
<td>22,357</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>290,000</td>
<td>22,410</td>
<td>0,597</td>
</tr>
<tr>
<td>300,000</td>
<td>22,474</td>
<td>0,697</td>
</tr>
<tr>
<td>310,000</td>
<td>22,549</td>
<td>0,797</td>
</tr>
<tr>
<td>* 310,325</td>
<td>22,552</td>
<td>0,800</td>
</tr>
<tr>
<td>320,000</td>
<td>22,629</td>
<td>0,800</td>
</tr>
<tr>
<td>330,000</td>
<td>22,709</td>
<td>0,800</td>
</tr>
<tr>
<td>340,000</td>
<td>22,789</td>
<td>0,800</td>
</tr>
<tr>
<td>350,000</td>
<td>22,869</td>
<td>0,800</td>
</tr>
<tr>
<td>360,000</td>
<td>22,949</td>
<td>0,800</td>
</tr>
<tr>
<td>370,000</td>
<td>23,029</td>
<td>0,800</td>
</tr>
<tr>
<td>380,000</td>
<td>23,109</td>
<td>0,800</td>
</tr>
<tr>
<td>390,000</td>
<td>23,189</td>
<td>0,800</td>
</tr>
<tr>
<td>* 395,929</td>
<td>23,236</td>
<td>0,800</td>
</tr>
<tr>
<td>400,000</td>
<td>23,268</td>
<td>0,759</td>
</tr>
<tr>
<td>410,000</td>
<td>23,339</td>
<td>0,659</td>
</tr>
<tr>
<td>* 415,929</td>
<td>23,376</td>
<td>0,600</td>
</tr>
<tr>
<td>420,000</td>
<td>23,401</td>
<td>0,600</td>
</tr>
<tr>
<td>430,000</td>
<td>23,461</td>
<td>0,600</td>
</tr>
<tr>
<td>440,000</td>
<td>23,521</td>
<td>0,600</td>
</tr>
<tr>
<td>446,810</td>
<td>23,562</td>
<td>0,600</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| PQ   | COTA   | PENDENT |%
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0,000</td>
<td>20,930</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>10,000</td>
<td>20,980</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>20,000</td>
<td>21,030</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>30,000</td>
<td>21,080</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>40,000</td>
<td>21,130</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>50,000</td>
<td>21,180</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>57,400</td>
<td>21,217</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60,000</td>
<td>21,229</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>67,400</td>
<td>21,247</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>70,000</td>
<td>21,250</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>80,000</td>
<td>21,260</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>81,133</td>
<td>21,261</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>90,000</td>
<td>21,287</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>87,133</td>
<td>21,276</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>100,000</td>
<td>21,323</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>97,149</td>
<td>21,316</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>110,000</td>
<td>21,302</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>104,149</td>
<td>21,319</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>120,000</td>
<td>21,273</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>115,918</td>
<td>21,284</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>130,000</td>
<td>21,254</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>140,000</td>
<td>21,248</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>150,000</td>
<td>21,254</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>160,000</td>
<td>21,273</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>170,000</td>
<td>21,305</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>179,918</td>
<td>21,348</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>180,000</td>
<td>21,348</td>
</tr>
<tr>
<td>PQ</td>
<td>COTA</td>
<td>PENDENT %</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>190,000</td>
<td>21,398</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>190,320</td>
<td>21,400</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>PQ</td>
<td>COTA</td>
<td>PENDENT</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>--------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>0,000</td>
<td>21,267</td>
<td>-0,702</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>5,327</td>
<td>-0,702</td>
</tr>
<tr>
<td>10,000</td>
<td>21,201</td>
<td>-0,515</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>18,587</td>
<td>-0,172</td>
</tr>
<tr>
<td>20,000</td>
<td>21,169</td>
<td>-0,172</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>23,616</td>
<td>-0,172</td>
</tr>
<tr>
<td>30,000</td>
<td>21,160</td>
<td>0,084</td>
</tr>
<tr>
<td>40,000</td>
<td>21,189</td>
<td>0,484</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>40,478</td>
<td>0,503</td>
</tr>
<tr>
<td>50,000</td>
<td>21,239</td>
<td>0,503</td>
</tr>
<tr>
<td>60,000</td>
<td>21,289</td>
<td>0,503</td>
</tr>
<tr>
<td>70,000</td>
<td>21,340</td>
<td>0,503</td>
</tr>
<tr>
<td>80,000</td>
<td>21,390</td>
<td>0,503</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>87,122</td>
<td>0,503</td>
</tr>
<tr>
<td>90,000</td>
<td>21,440</td>
<td>0,509</td>
</tr>
<tr>
<td>100,000</td>
<td>21,492</td>
<td>0,529</td>
</tr>
<tr>
<td>110,000</td>
<td>21,546</td>
<td>0,549</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>119,157</td>
<td>0,567</td>
</tr>
<tr>
<td>120,000</td>
<td>21,602</td>
<td>0,567</td>
</tr>
<tr>
<td>130,000</td>
<td>21,659</td>
<td>0,567</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>136,050</td>
<td>0,567</td>
</tr>
<tr>
<td>140,000</td>
<td>21,749</td>
<td>1,683</td>
</tr>
<tr>
<td>148,228</td>
<td>21,716</td>
<td>-0,617</td>
</tr>
<tr>
<td>PQ</td>
<td>COTA</td>
<td>PENDENT %</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>0,000</td>
<td>21,720</td>
<td>0,649</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>1,474</td>
<td>21,730</td>
</tr>
<tr>
<td>10,000</td>
<td>21,788</td>
<td>0,712</td>
</tr>
<tr>
<td>20,000</td>
<td>21,863</td>
<td>0,786</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>21,711</td>
<td>21,876</td>
</tr>
<tr>
<td>30,000</td>
<td>21,942</td>
<td>0,799</td>
</tr>
<tr>
<td>40,000</td>
<td>22,022</td>
<td>0,799</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>48,534</td>
<td>22,090</td>
</tr>
<tr>
<td>50,000</td>
<td>22,102</td>
<td>0,783</td>
</tr>
<tr>
<td>60,000</td>
<td>22,175</td>
<td>0,672</td>
</tr>
<tr>
<td>70,000</td>
<td>22,236</td>
<td>0,560</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>79,251</td>
<td>22,283</td>
</tr>
<tr>
<td>80,000</td>
<td>22,287</td>
<td>0,458</td>
</tr>
<tr>
<td>90,000</td>
<td>22,333</td>
<td>0,458</td>
</tr>
<tr>
<td>100,000</td>
<td>22,378</td>
<td>0,458</td>
</tr>
<tr>
<td>110,000</td>
<td>22,424</td>
<td>0,458</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>118,353</td>
<td>22,462</td>
</tr>
<tr>
<td>120,000</td>
<td>22,470</td>
<td>0,488</td>
</tr>
<tr>
<td>130,000</td>
<td>22,528</td>
<td>0,669</td>
</tr>
<tr>
<td>140,000</td>
<td>22,604</td>
<td>0,851</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>144,841</td>
<td>22,647</td>
</tr>
<tr>
<td>150,000</td>
<td>22,699</td>
<td>1,106</td>
</tr>
<tr>
<td>*</td>
<td>145,839</td>
<td>22,657</td>
</tr>
<tr>
<td>160,000</td>
<td>22,830</td>
<td>1,506</td>
</tr>
<tr>
<td>170,000</td>
<td>23,000</td>
<td>1,906</td>
</tr>
<tr>
<td>179,840</td>
<td>23,154</td>
<td>-2,081</td>
</tr>
<tr>
<td>PQ</td>
<td>COTA</td>
<td>PENDENT %</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>0,000</td>
<td>21,570</td>
<td>-0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>10,000</td>
<td>21,560</td>
<td>-0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>20,000</td>
<td>21,550</td>
<td>-0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>30,000</td>
<td>21,540</td>
<td>-0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>40,000</td>
<td>21,530</td>
<td>-0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>50,000</td>
<td>21,520</td>
<td>-0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>60,000</td>
<td>21,510</td>
<td>-0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>70,000</td>
<td>21,500</td>
<td>-0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>*71,190</td>
<td>21,499</td>
<td>-0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>80,000</td>
<td>21,494</td>
<td>-0,012</td>
</tr>
<tr>
<td>90,000</td>
<td>21,498</td>
<td>0,088</td>
</tr>
<tr>
<td>*91,190</td>
<td>21,499</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>100,000</td>
<td>21,508</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>110,000</td>
<td>21,518</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>120,000</td>
<td>21,528</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>130,000</td>
<td>21,538</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>*134,030</td>
<td>21,542</td>
<td>0,100</td>
</tr>
<tr>
<td>140,000</td>
<td>21,549</td>
<td>0,160</td>
</tr>
<tr>
<td>150,000</td>
<td>21,570</td>
<td>0,260</td>
</tr>
<tr>
<td>160,000</td>
<td>21,601</td>
<td>0,360</td>
</tr>
<tr>
<td>170,000</td>
<td>21,642</td>
<td>0,460</td>
</tr>
<tr>
<td>*174,030</td>
<td>21,662</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>180,000</td>
<td>21,691</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>190,000</td>
<td>21,742</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>200,000</td>
<td>21,792</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>210,000</td>
<td>21,841</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>220,000</td>
<td>21,892</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>PQ</td>
<td>COTA</td>
<td>PENDENT %</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>230,000</td>
<td>21,941</td>
<td>0.500</td>
</tr>
<tr>
<td>240,000</td>
<td>21,992</td>
<td>0.500</td>
</tr>
<tr>
<td>250,000</td>
<td>22,042</td>
<td>0.500</td>
</tr>
<tr>
<td>260,000</td>
<td>22,091</td>
<td>0.500</td>
</tr>
<tr>
<td>270,000</td>
<td>22,142</td>
<td>0.500</td>
</tr>
<tr>
<td>272,601</td>
<td>22,155</td>
<td>0.500</td>
</tr>
<tr>
<td>280,000</td>
<td>22,194</td>
<td>0.574</td>
</tr>
<tr>
<td>290,000</td>
<td>22,257</td>
<td>0.674</td>
</tr>
<tr>
<td>300,000</td>
<td>22,329</td>
<td>0.774</td>
</tr>
<tr>
<td>307,601</td>
<td>22,391</td>
<td>0.850</td>
</tr>
<tr>
<td>310,000</td>
<td>22,411</td>
<td>0.850</td>
</tr>
<tr>
<td>320,000</td>
<td>22,496</td>
<td>0.850</td>
</tr>
<tr>
<td>330,000</td>
<td>22,581</td>
<td>0.850</td>
</tr>
<tr>
<td>340,000</td>
<td>22,666</td>
<td>0.850</td>
</tr>
<tr>
<td>350,000</td>
<td>22,751</td>
<td>0.850</td>
</tr>
<tr>
<td>360,000</td>
<td>22,836</td>
<td>0.850</td>
</tr>
<tr>
<td>370,000</td>
<td>22,921</td>
<td>0.850</td>
</tr>
<tr>
<td>373,183</td>
<td>22,948</td>
<td>0.850</td>
</tr>
<tr>
<td>380,000</td>
<td>23,008</td>
<td>0.918</td>
</tr>
<tr>
<td>388,183</td>
<td>23,087</td>
<td>1.000</td>
</tr>
<tr>
<td>390,000</td>
<td>23,105</td>
<td>1.000</td>
</tr>
<tr>
<td>400,000</td>
<td>23,205</td>
<td>1.000</td>
</tr>
<tr>
<td>410,000</td>
<td>23,305</td>
<td>1.000</td>
</tr>
<tr>
<td>420,000</td>
<td>23,405</td>
<td>1.000</td>
</tr>
<tr>
<td>430,000</td>
<td>23,505</td>
<td>1.000</td>
</tr>
<tr>
<td>440,000</td>
<td>23,605</td>
<td>1.000</td>
</tr>
<tr>
<td>446,810</td>
<td>23,673</td>
<td>1.000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓ .................................................................................................................. 2

2 NORMATIVA D’APLICACIÓ ................................................................................................. 2

3 BASES DE CÀLCUL .......................................................................................................... 3

3.1 Criteris de disseny .......................................................................................................... 3

3.2 Classificació de ferms ..................................................................................................... 6

3.3 Mètodes per al dimensionament de ferms ................................................................. 6

4 ESTUDI DEL TRÀNSIT ...................................................................................................... 7

5 CATEGORIA DE L’ESPLANADA .......................................................................................... 9

6 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA ................................................................... 10

6.1 Seccions de ferms en calçades ..................................................................................... 10

6.2 Seccions de paviments .................................................................................................. 13

7 ELEMENTS D’URBANITZACIÓ ......................................................................................... 14
1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es justifica la proposta sobre les actuacions a dur a terme en les diferents zones de projecte, i els nous paquets de ferms a utilitzar allà on es considera necessari. Així mateix, es justifica l’elecció dels diversos materials dels paviments projectats.

En aquest sentit, es vol remarcar que el paviment és un dels factors que més intervé en el disseny dels espais públics, en la mesura que permet realitzar una distinció d’usos a través de la utilització de diferents textures, grandàries i colors. El disseny del mateix vindrà condicionat per diferents aspectes: entorn, clima, tipus de trànsit, sostenibilitat, etc., a més d’aspectes propis del propi àmbit d’implantació, com les característiques geotècniques del terreny.

El present projecte defineix la reordenació de la Gran Via de les Corts Catalanes de Barcelona entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya. En aquest projecte es redefineix la distribució dels usos de l’espai públic, en concret pel que es refereix en la modificació de la secció típic del carrer. En aquest sentit, cal indicar que es preveu ampliar la vorera del costat muntanya entre Balmes i Rambla Catalunya, de manera que els carrils de circulació discorreran per on actualment hi ha les illetes centrals.

Per la dimensionament del ferm, caldrà tenir en compte dos aspectes fonamentals. Per un costat, integrar-se en l’entorn urbà on la velocitat dels vehicles és més baixa que en una carretera convencional, i on predominen els esforços tangencials i de torsió com a conseqüència dels cicles de frenades - arrencades i maniobres a baixa velocitat que són habituals. Per una altra banda, caldrà que, en la mesura del que sigui possible, minimitzin la contaminació acústica.

2 NORMATIVA D’APLICACIÓ

Per tractar-se d’un projecte de vials urbans, no hi ha una normativa general que sigui d’obligat compliment. Així mateix, no s’ha trobat una normativa o recomanació al respecte de l’Ajuntament de Barcelona. Per aquest motiu, es recorrerà a normativa i mètodes que siguin aplicables al projecte.

Per al disseny de ferms de carreteres s’usa la Instrucció 6.1-IC. Sección de firmes del la Instrucció de Carreteres, aprovada per l’ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre (BOE 12-12-03). Es realitzarà un dimensionat amb aquesta metodologia.
Tanmateix, com les condicions del trànsit en carreteres i en vials urbans és diferent, es contrastarà el resultat del dimensionament obtingut amb aquesta metodologia amb les recomanacions que es poden trobar en altres textos per a dimensionament de ferms urbans. Aquests altres textos són:

- **Infraestructuras Urbanas.** Eduard Alabern i Carles Guilemany. El criteri fixat en aquest document fou adoptat per l’INCASOL per al disseny de les seves urbanitzacions.

- **Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano.** L. Felipe Manchón i Juan A. Santamera.

- **Catálogo de firmes i pavimentos de la ciudad de Valencia.** Servicio de Coordinación de Obras e Infraestructuras. Ayuntamiento de Valencia

### 3 BASES DE CÀLCUL

#### 3.1 Criteris de disseny

Les característiques que s’han de tenir en compte per al disseny dels ferms urbans són les següents:

- **Tipus de trànsit:** acostuma a ser més lleuger que el de les carreteres, per bé que en el cas dels carrils per al transport públic, com és el cas, cal tenir-ho en compte. A banda cal considerar els efectes de les càrregues dinàmiques dels vehicles a baixa velocitat.

  Segons diversos textos consultats, es fa la següent classificació de trànsits, essent el de vehicles pesats el que marca el criteri en aquesta classificació. A la taula adjunta es mostra les diverses categories segons el document.
Vehicles pesats/dia per carril de projecte | Instruccions 6.1 i 6.2 –I.C. O.C. 10/2002 del Ministeri de foment | Infraestructuras Urbanas | Proyecto y diseño del viario Urbano | Catálogo de pavimentos de la Ciudad de Valencia

| >4000 | T00 | | | |
| 2000 a 4000 | T0 | V1 (>270) | A (>800) | Muy pesado (>800) |
| 800 a 2000 | T1 | | | |
| 270 a 800 | T2 | | | |
| 200 a 270 | | | | |
| 150 a 200 | T31 | V2 | C | Medio |
| 100 a 150 | | | | |
| 50 a 100 | T32 | | | |
| 25 a 50 | T41 | V3 | D | Ligero |
| 15 a 25 | | | | |
| 5 a 15 | T42 | V4 | E | |
| 0 a 5 | | | F | |

Taula 1. Criteris de classificació del trànsit en vies urbanes

Esplanada: és la superfície que s’obté després del moviment de terres necessari per aconseguir el traçat geomètric. S’acostuma a classificar en funció de la seva capacitat portant (mesurat pel mòdul de compressibilitat i el CBR), i de diverses característiques geotècniques dels sòls. Segons els valors, es classifiquen en inadequats, tolerables, adequats i seleccionats.

Per simplificar i no entrar en més detalls de les característiques que han de complir els materials, en la taula següent, es mostra una classificació tipus de sòl basada en el CBR.
### Taula 2. Criteris de classificació de l’esplanada

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipus de sòl</th>
<th>Índex CBR</th>
<th>Tipus de sòl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S0</td>
<td>3 a 5</td>
<td>TOLERBLE</td>
</tr>
<tr>
<td>S1</td>
<td>5 a 10</td>
<td>ADEQUAT</td>
</tr>
<tr>
<td>S2</td>
<td>&gt;10</td>
<td>SELECCIONAT</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Clima**: es té en compte en la selecció dels materials que formen part de les diverses capes del ferm (resistència a les variacions tèrmiques, pluviometria i condicions de drenatge, resistència a les gelades), tant des del punt de vista de la construcció com de la durabilitat.

**Materials i les seves característiques.** Excepte per actuacions molt singulars, en general es tendeix a l’ús de solucions estàndard. Aquestes acostumen a provenir de la disponibilitat, tant actual com futura, de materials vora de l’àmbit de projecte. Com a exemple concret, l’ajuntament de Barcelona, aquesta estandardització de solucions, porta al plec de paviments esmentat anteriorment.

**Aspectes mediambientals.** Es refereix a la influència del paviment sobre els nivell de soroll, la inseguretat vial, i el deteriorament visual, que intervenen en bona mesura en la determinació de la qualitat visual dels vials. Un altre cop, l’ús de materials locals i / o amb materials reciclats, augmenten l’eficiència mediambiental de la solució del ferm.

**Aspectes estètics.** L’elecció de materials, els colors, les seves textures, els disseny geomètric, la disposició i diferenciació de les diverses parts que formen la vía (calçada, voreres, aparcaments, etc) tenen una gran importància en aconseguir un espai urbà funcional i de qualitat.

**Xarxes de serveis urbans.** La presència de xarxes de serveis urbans pot arribar a condicionar l’elecció del tipus de ferm, tant pel que es refereix a la compatibilitat en fases d’obra, com per la facilitat de futures actuacions de reparacions en elles.

**Aspectes funcionals.** La capa de pavement d’un ferm ha d’acomplir una sèrie funcions. L’elecció del ferm a de donar resposta a aquestes necessitat:

- Textura superficial i resistència al lliscament.
- Permeabilitat i drenabilitat
- Absorció acústica i soroll de rodadura
- Lluminositat i color
- Resistència a l’atac d’olis i combustibles
3.2 **Classificació de ferms**

Tradicionalment els ferms s’han classificat entre rígids (formats per una subbase, una base i una llosa de formigó) i flexibles (formats per una subbase i una base i un paviment format per capes de mescles bituminoses). Posteriorment s’han anat desenvolupant els semirrígids (que inclouen capes de base i subbase tractades amb ciment), els mixtos (que combinen les capes de paviment de formigó i mescles bituminoses). A banda cal tenir en compte els ferms discontinus format per peces que es col·loquen sobre una capa de sorra i una base rígida o semirrígida.

3.3 **Mètodes per al dimensionament de ferms**

El dimensionament dels ferms té per objectiu determinar la composició i gruix de cadascuna de les capes que el formen perquè sigui capaç de suportar els càrregues que el sol·liciten. Hi ha dos grans grups de mètodes:

3.3.1 **Mètodes empírics**

Els gruixos es determinen seguint uns àbacs, taules o catàlegs. Aquests és el mètode més estès, i el que s’utilitzarà en l’àmbit d’aquest projecte.

Són fruit de l’experiència i fruit d’assajos sistematitzats, si bé s’acostumen a calibrar amb càlculs analítics.

El desenvolupament d’aquest mètode comporta la determinació de la vida útil del ferm, que en general és de 30 anys pels ferms rígids i de 20 a 25 anys per a resta.

Les variables de dimensionament són la categoria dels trànsit, l’esplanada, el clima, i els materials a utilitzar. Amb aquestes dades, es determina la solució òptima a partir de criteris econòmics i tècnics (com ara la composició del trànsit o la contaminació acústica).

3.3.2 **Mètodes analítics**

Es basen en predir el comportament dels materials a partir d’un model matemàtic, assignant unes càrregues de transit, i suposant un determinat comportament dels materials.

Per a ferms flexibles i semi rígids, els models més habituals, són els multicapa. La interpretació del resultat es fa en funció de les lleis de fatiga dels materials. L’anàlisi dels resultats permet, en funció dels condicionants del projecte, optimitzar el gruix de les capes.
4 ESTUDI DEL TRÀNSIT

Per al dimensionament dels ferms de les calçades és necessari conèixer o estimar el volum de trànsit pesat que actuarà sobre el carril.

En l’àmbit de projecte, les diferents zones a dimensionar són la calçada central, el lateral destinat a carril bus, i el carril de servei en prioritat invertida.

Les dades de trànsit s’han obtingut del departament de mobilitat de l’ajuntament de Barcelona (Figura 1. Aranya de trànsit a l’àmbit de projecte). Tanmateix, per a la interpretació correcte de les dades, caldrà tenir en compte que aquestes són prèvies a la reconversió de la Gran Via, i a la redistribució de carrils de la calçada que es va realitzar l’any 2012. D’aquesta manera, es va passar a dos carrils per al carril bus en sentit Besòs, i quedant el sentit Llobregat d’ús exclusiu per a vehicles de transport públic.

Es valora la IMD a partir de l’aforament en 24 h en l’àmbit d’estudi de l’any 2011. En direcció Besòs el volum total de vehicles era de 67.000 veh/dia. En sentit Llobregat, el trànsit era de 5.100 veh/dia; molt menor degut al fet que la calçada (en el moment de fer el comptatge), era de dos carrils amb trànsit tant per vehicles particulars com per vehicles de transport públic.

Figura 1. Aranya de trànsit a l’àmbit de projecte. Font: departament de Mobilitat de l’Ajuntament de Barcelona
Pel que respecta a la composició del trànsit, segons els document “Dades bàsiques de mobilitat del 2011” de l’ajuntament de Barcelona (Fig. 2. Composició del trànsit en els carrers principals), per les vies principals hi discorria al voltant del 2,8% de vehicles pesats. Aquests es repartien en un 2% per busos i autocars, un 0,6% per camions de dos eixos, i un 0,2% per camions de més de dos eixos, tal i com s’observa en la figura adjunta.

![Diagrama de composició del trànsit](image)

Figura 2. Composició del trànsit en els carrers principals. Font: departament de Mobilitat de l’Ajuntament de Barcelona

Per tal de dimensionar el trànsit en el carril bus, donat que la Gran Vía pertany a la xarxa bàsica de carrers de Barcelona, es realitza la hipòtesi que sobre ell hi circulen la totalitat del 2% de vehicles de transport col·lectiu de viatgers. Aplicant aquest valor sobre la IMD en sentit Besòs, s’obté un total de 1340 veh pesats/dia en el carril bus. Segons la taula 1 s’obté la següent classificació del trànsit:

Donat que en l’any de l’aforament, en sentit Llobregat encara compartien la calçada lateral els vehicles privats i els de transport públic, i pel fet de només disposar-se de dos carrils de circulació, no es considera adequada la proporció del 2% de vehicles de transport públic respecte del total. Per simetria en el funcionament de les línies de transport, es considerarà que el trànsit de vehicles pesats en aquest sentit és el mateix que en sentit Besòs.
Per altra banda, per al dimensionament del ferm del carril de servei, es tindrà en compte el fet que el trànsit de vehicles pesats serà relativament baix, i es limitarà a possibles vehicles que l’utilitzin per a operacions de càrrega i descàrrega. Per aquest motiu el dimensionament caldrà fer-lo per a trànsits lleugers. En aquest sentit, es dimensionarà per a un trànsit mitjà de 0 a 25 vehicles pesats / dia.

### Taula 3. Classificació del trànsit en els carrils bus

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vehicles pesats/dia per carril de projecte</th>
<th>Instruccions 6.1 i 6.2 –I.C. O.C. 10/2002 del Ministeri de foment</th>
<th>Infraestructuras Urbanas</th>
<th>Proyecto y diseño del viario Urbano</th>
<th>Catálogo de pavimentos de la Ciudad de Valencia</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>800 a 2000</td>
<td>T1</td>
<td>V1 (&gt;270)</td>
<td>A (&gt;800)</td>
<td>Muy pesado (&gt;800)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Taula 4. Classificació del trànsit en els carrils de servei

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vehicles pesats/dia per carril de projecte</th>
<th>Instruccions 6.1 i 6.2 –I.C. O.C. 10/2002 del Ministeri de foment</th>
<th>Infraestructuras Urbanas</th>
<th>Proyecto y diseño del viario Urbano</th>
<th>Catálogo de pavimentos de la Ciudad de Valencia</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0 a 25</td>
<td>T42</td>
<td>V4</td>
<td>D</td>
<td>Ligero</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 5 CATEGORIA DE L’ESPLANADA

Per tal de dimensionar l’esplanada caldría disposar de dades geotècniques que permetessin classificar els materials de la manera tal i com s’ha mencionat en apartats anteriors. Dins l’abast d’aquest projecte, emperò no s’ha disposat de dades al respecte.

Tanmateix, es seguirà el criteri establert en el document de l’INCASOL, “Criteris de disseny estructural de paviments urbans a nuclis ants i sectors de nova urbanització”. En ell al respecte de l’elecció de l’esplanada, s’indica:

“Quan es tracti d’actuar sobre un nucli consolidat on es substitueixen els paviments de vials existents per d’altres de nous, no caldrà fer assaigs d’identificació de sòls. En aquest cas
s’adoptarà l’esplanada E1 pel càlcul del ferm. En cas de voler justificar l’existència d’un altre tipus d’esplanada caldrà fer els assaigs d’identificació corresponents”

Ara bé, per a trànsits elevats com el de projecte en la calçada lateral del costat muntanya, la instrucció de carreteres 6.1-IC no admet una esplanada E1 com a base de sustentació, i exigeix com a mínim una esplanada E2. Seguint aquest criteri, es proposa pel lateral costat muntanya l’execució de les obres de millora necessàries per a obtenir una esplanada E2. Aquestes es resumeixen en la taula adjunta:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Capa</th>
<th>Instruccions 6.1 i 6.2 –I.C. O.C. 10/2002 del Ministeri de foment</th>
<th>Infraestructuras Urbanas</th>
<th>Proyecto y diseño del viario Urbano</th>
<th>Catálogo de pavimentos de la Ciudad de Valencia</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Solució 1</td>
<td>55 cm de sòl seleccionat 2</td>
<td>55 cm de sòl seleccionat 2</td>
<td>40 cm de sòl seleccionat 2</td>
<td>55 cm de sòl seleccionat 2</td>
</tr>
<tr>
<td>Solució 2</td>
<td>35 cm de sòl seleccionat 3</td>
<td>35 cm de sòl seleccionat 3</td>
<td>50 cm de sòl estabilitzat 1 + 25 cm de sòl seleccionat 2</td>
<td>30 cm de sòl seleccionat 3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

_Taula 5. Diverses opcions per a la formació de l’esplanada_

Donada escassa diferència entre les diverses solucions, i la mínima repercussió econòmica, s’opta per una solució que minimitza la excavació. Per la qual cosa es proposa la solució de la instrucció de carreteres, formant l’esplanada E2 amb 35 cm de sòl seleccionat tipus 3.

Per contra, degut al baix nivell del trànsit actuant en el lateral del costat mar, és admissible en tots els casos una solució amb esplanada E1, per la qual cosa no caldría millorar el terreny existent.

6 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

6.1 _Seccions de ferms en calçades_

En les visites de camp realitzades per a la realització del present projecte, s’ha realitzat una inspecció visual de l’estat de conservació del ferms.

En aquest sentit cal dir que s’ha observat que, en general, el pavement de les calçades presenta un aspecte visual correcte. Per bé que el pas del temps és evident, no s’ha observat patologies d’importància en els ferms que porti a pensar en què s’ha arribat a l’esgotament de
la capacitat portant de l’esplanada de forma puntual (aparició de flonjalls i esquerdes) o generalitzada (quartejaments de la superfície i formació de roderes).

6.1.1 Tronc central

Per aquest motiu, sempre que sigui possible, la única actuació que es defineix és la renovació de la capa superficial de rodadura. Tanmateix, la naturalesa de les obres a realitzar només permet aquesta solució a la calçada central, la calçada lateral del costat mar annexa a la plaça Universitat i mitja secció de la calçada lateral muntanya en el tram Aribau-Balmes.

En tots aquests casos, per tal d’augmentar la rasant del vial, l’actuació a realitzar consistirà en el fresat de la capa a substituir (3cm), l’extensió d’una capa d’emulsió bituminosa d’adherència (reg), i l’extensió de la nova rodadura, que serà una MBC tipus BBTM 11AF amb betum modificat BM3-c i àrid granític.

6.1.2 Calçada lateral muntanya – carril bus

Per al nou tram de carril bus, entre Balmes i Rambla de Catalunya, caldrà preveure un nou paquet de ferm. Aquest nou paquet de ferm, també s’haurà de projectar per la mitja secció de la calçada lateral muntanya contigua a la vorera en el tram comprès entre Aribau i Balmes, doncs aquesta part de la calçada s’ha d’excavar per la construcció d’un nou col·lector de clavegueram. Si es fa la comparativa amb el que preveuen els textos abans mencionats s’obté els següents resultats:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Capa</th>
<th>Instruccions 6.1 i 6.2 –I.C. O.C. 10/2002 del Ministeri de foment</th>
<th>Infraestructuras Urbanas</th>
<th>Proyecto y diseño del viario Urbano</th>
<th>Catálogo de pavimentos de la Ciudad de Valencia</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Base granular</td>
<td>25 cm</td>
<td>20 cm</td>
<td>20 cm</td>
<td>25 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Base de sòl ciment</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Base de grava ciment</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Capa de formigó</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mescla bituminosa</td>
<td>30 cm</td>
<td>15 cm</td>
<td>30 cm</td>
<td>28 cm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

_Taula 6. Resultat del dimensionament del ferm del carril bus amb diferents normatives_
Donat que les solucions proposades són semblants per la poca diferència de gruixos que hi ha entre les diverses solucions, s'opta per la de la instrucció de carreteres. Aquesta solució es concretarà de la següent manera:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Secció estructural</th>
<th>Espessor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capa de rodatura de MBC tipus BBTM 11AF amb betum modificat BM3-c i àrid granític (per ser menys pulimentable)</td>
<td>3 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Reg d’adherència</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Capa intermèdia de MBC tipus AC22 bin S</td>
<td>7 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Reg d’adherència</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Capa base de MBC tipus ACC22 base G</td>
<td>10 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Reg d’adherència</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Capa base de MBC tipus ACC22 base G</td>
<td>10 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Reg d’imprimació</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Base tot-u artificial compactat al 98% PM</td>
<td>25 cm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 7. Secció de ferm per carril bus**

6.1.3 Calçada lateral mar – carril de prioritat invertida

En el cas del ferm de la calçada de prioritat invertida, s’analitza les possibles solucions que es presenta en els diversos documents consultats:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Capa</th>
<th>Instruccions 6.1 i 6.2 –I.C. O.C. 10/2002 del Ministeri de foment</th>
<th>Infraestructuras Urbanas</th>
<th>Proyecto y diseño del viario Urbano</th>
<th>Catálogo de pavimentos de la Ciudad de València</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Base granular</td>
<td>35 cm</td>
<td>40 cm</td>
<td>15 cm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Base de sòl ciment</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Base de formigó</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mescla bituminosa</td>
<td>5 cm</td>
<td>6 cm</td>
<td>5 cm</td>
<td>5 cm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 8. Resultat del dimensionament del ferm de la calçada lateral amb diferents normatives**

(1) Formigó compactat

Si bé les solucions que contemplen la instrucció de carreteres i el llibre “Infraestructuras urbanas” són més econòmiques, s’opta per la solució del catàleg de la ciutat de València.
perquè amb poca inversió més, una categoria superior a la dels altres catàlegs. D’aquesta manera, s’opta per un sobredimensionament, que a nivell econòmic no té pràcticament repercussió, però que es tradueix amb major durabilitat.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Secció estructural</th>
<th>Espessor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capa de rodadura de mescla bituminosa en calent tipus AC 22 surf D</td>
<td>5 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Reg d’adherència</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Base de formigó HM-20</td>
<td>20 cm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 9. Secció de ferm per la calçada de prioritat invertida**

### 6.2 Seccions de paviments

El disseny de la pavimentació que s’ha realitzat respon als diferents usos que tindran lloc dins l’àmbit de la urbanització. Així, s’han distingit vàries àrees d’estudi, les quals s’indiquen a continuació:

- Bulevard
- Voreres

L’elecció del tipus de paviment s’ha realitzat tenint en compte els criteris de base enumerats a l’apartat de normativa del present annex, tot seguint els estàndards de l’ajuntament de Barcelona. Com a criteri fonamental s’ha tingut en compte la integració en l’entorn. En concret donant continuïtat a actuacions properes, com ara la renovació del tram fins a la Plaça España de la Gran Via, o bé d’aquesta a partir del Passeig de Gràcia, o bé la integració amb futures actuacions al carrer Balmes.

Per a la zona de bulevard s’ha escollit un paviment a base de microaglomerat en calent tipus Va de 3 cm de gruix, estès sobre una base de formigó HM-20 de 15 cm. Aquesta secció també s’ha adoptat per a la pavimentació de les mitjanes.

La pavimentació dels capçals de bulevard serà amb paviment granític de 30 x 60 x 8cm, col·locat sobre 3cm de morter pastat a truc de maceta M-80 amb base de formigó HM-20/B/20/I de 15cm de gruix i subbase de tot-u artificial de 15cm de gruix i compactada al 98% PM. Per altra banda, les zones de parada d’autobusís situades en el bulevard es pavimentaran amb peces granítiques de 90 x 30 x 6cm, col·locades sobre secció de pavement anàloga a la dels capçals.
El paviment de les voreres serà amb peces de panot de quatre pastilles de 20 x 20 x 4 cm, excepte en les zones de gual, on es preveuen peces de 8 cm de gruix. Aquestes es col·locaran sobre 3 cm de morter pastat a truc de maceta M-80, amb base de formigó HM-20/B/20/l de 15 cm de gruix. La subbase serà de tot-u artificial de 15 cm de gruix, compactat al 98% PM.

En les zones de guals de vianants es col·locarà una franja de 80 cm de paviment tàctil direccional per a invidents, la qual disposarà de capa de morter pastat a truc de maceta M-80 de 3 cm de gruix, de base de formigó HM-20/B/20/l de 15 cm de gruix i subbase de tot-u artificial de 15 cm de gruix compactat al 98% PM.

Les mitjanes que s’han dissenyat disposaran d’una peça granítica per a la formació dels capçals, col·locada sobre secció de paviment anàloga a la del paviment granític.

7 ELEMENTS D’URBANITZACIÓ

Per a la delimitació dels paviments que s’empren en el disseny urbà de l’àmbit del projecte s’han utilitzat diferents elements d’urbanització, els quals es descriuen a continuació.

La delimitació de les zones de calçada del tronc central es realitzarà amb vorada granítica de 30 x 25 cm amb acabat flamejat, col·locada amb rigola de morter de ciment blanc de 20 x 20 x 8 cm amb base de formigó HM-20. Per altra banda, l’encitat de les voreres costat mar (davant de la universitat) i costat muntanya serà amb vorada granítica de 20 x 25 cm amb acabat flamejat amb rigola de 20 x 20 x 8 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20, també.

En la zona de bulevard s’empraràn pletines d’acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d’alçada per a la delimitació dels escocells correguts d’1,80 m que s’han previst en el límit amb la calçada. En el límit amb la zona de pas de vianants del bulevard també s’instal·larà una pletina de xapa d’acer inoxidable d’11 cm de gruix, col·locada enrasada amb el terra. Aquests dos elements disposaran d’una base de formigó HM-20 i dels elements d’ancoratge necessaris per tal de garantir-ne l’estabilitat. Per a la delimitació de la calçada lateral, s’emprarà peces de granit de 30 cm d’amplada per 50 cm de llarg i 8 cm de gruix sobre 15 cm de basament de formigó.

Els escocells previstos tant en zona de voreres com en el bulevard seran de xapa d’acer galvanitzat de 10 mm de gruix i 200 mm d’alçària, de dimensions 120 x 120 cm, col·locats enrasats amb el paviment i instal·lats amb rigiditzadors. En les zones de final de bulevard, donant continuïtat a l’escocell corregut que s’ha dissenyat, també s’ha previst col·locar alguns escocells de xapa d’acer galvanitzat de 180 x 120 x 1 cm i 200 mm d’alçada. Per altra banda, en la
zona de mitjanes, els escocells seran de xapa d’acer galvanitzat de 100x120x1cm i 200mm d’alçada.

En la vorera que s’afecta del carrer Pelai els escocells seran tipus Fiol de 100x100cm, com els que ja existeixen actualment.

Els guals de vianants seran model R-120, formats amb peces graníiques amb acabat flamejat i col·locades amb base de formigó HM-20. Per altra banda, els guals emplaçats en la zona dels escocells correguts d’1,80m que s’han previst en el bulevard, disposaran d’una franja de peces graníiques de 30cm d’amplada que permetran donar continuïtat a la línia de definició dels parterres. Aquestes peces també s’empraran per al remat dels guals amb els escocells, tal com es pot veure als plànols de pavimentació, a fi d’evitar l’execució de zones de transició innecessàries.

Els guals de vehicles seran model R-120, formats amb peces graníiques amb acabat flamejat i col·locades sobre base de formigó HM-20, per a permetre una accessibilitat adequada a les calçades de servei.
ANNEX 5

XARXA DE CLAVEGUERAM
1 INTRODUCCIÓ

L’objecte del present annex és la definició i justificació de les modificacions de la xarxa de clavegueram en l’àmbit del projecte per a la seva adaptació a la nova ordenació en planta.

La xarxa de clavegueram a la ciutat de Barcelona la gestiona l’empresa Barcelona Cicle de l’Aigua S.A. (BCASA, antiga CLABSA), empresa de capital mixt públic-privat. En la realització del present annex, s’ha tingut en compte les directrius establertes per BCASA per a la definició i dimensionament de la xarxa de clavegueram.

Per a la realització dels càlculs hidràulics, s’ha utilitzat el software lliure SWMM (Storm Water Management Model), desenvolupat per la United States Environmental Protection Agency (EPA).

2 ESTAT ACTUAL

2.1 Definició dels elements de la xarxa

Una xarxa de clavegueram està formada per diversos elements:

- Clavegueres i col·lectors: són els tubs que discorren soterrats, encarregats del transport de les aigües fins al punt de tractament o abocament. Les xarxes de clavegueram poden ser unitàries (pluvials i residuals discorren pel mateix conducte fins al final de la xarxa), o separatives (pluvials i residuals discorrent per conductes diferents fins al final de la xarxa). Els col·lectors són les clavegueres principals que recullen l’aigua provinent dels diversos ramals de la xarxa. A la ciutat de Barcelona, la xarxa de clavegueram és unitària.
- Pous de registre: els pous de registre són els principals elements complementaris en la xarxa de clavegueram. Els pous permeten la connexió de conductes de diferents ramals de la xarxa i la introducció de canvis de pendent, d’alineació, salts i/o secció. A més, i particularment en xarxes no visitables, faciliten les operacions de neteja, control i manteniment.
- Escomeses: canonades que permeten la evacuació de les aigües residuals dels edificis. Es tracta de canonades de petit diàmetre que connecten les edificacions amb les clavegueres públiques. En general, aquestes connexions a la xarxa es realitzen directament a la claveguera o al pou de registre.
- Elements de captació superficial: els escorrentius superials de pluja que circulen pels carrers són introduïts a la xarxa de clavegueram per caixes d’embornals o per reixes corregudes, que es connecten a una claveguera.
  - Caixes d’embornal: es tracta d’arquetes de petites dimensions dotades d’una reixa superficial, una vorada tipus bústia o la combinació d’ambdues.
- Reixes corregudes: es tracta del mateix concepte, amb la diferència que les reixes són de dimensions molt majors i permeten absorbir el drenatge d’una conca major o d’un carrer de pendent elevat, per a la evacuació dels quals la recollida amb embornals resulta ineficient.

- Les xarxes de clavegueram poden estar integrades per altres elements com poden ser sífons, sobreexidors dipòsits de retenció i anti-DSU, estacions de bombament, etc. Tots aquests elements, però, no estan presents en l’àmbit del present projecte.

2.2 Xarxa existent

La informació sobre la xarxa existent i el seu estat s’ha obtingut de la web de BCASA.

Com es pot observar a la Imatge 1, dins l’àmbit d’estudi cal destacar la presència dels següents col·lectors:

- **NT479-NT1308:** es tracta d’un col·lector visitable de la xarxa bàsica o principal de la ciutat de Barcelona que discorre seguint la direcció de la Gran Vía: en el tram de la Plaça Universitat, es troba sota la vorera del costat muntanya (NT479); entre la plaça i Balmes, canvia de costat i passa a estar ubicat sota la vorera del costat mar (NT1308). És un col·lector de grans dimensions, donc la seva secció varia des d’una volta de 2,5m de base per 2,45m d’alçada (NT479), fins a una volta de 4m de base per 3,85m d’alçada (NT1308). Per altra banda, discorre a una profunditat elevada, la solera varia entre les cotes 14,24 a la cruïlla amb el carrer Aribau, i la 13,09 a l’alçada de Rambla Catalunya, que representa profunditats (cota roja) d’entre 7,5m i 9,75m. Dins l’àmbit del projecte, aquest col·lector recull escomeses i escorrentius superficials.

- Per l’eix de la calçada central de la Gran Vía es troba la traça de diversos col·lectors amb secció visitable i de mitjanes dimensions de la xarxa local de la ciutat de Barcelona: **T158A** (1,1m x 1,8m), **T164** (1,2m x 1,7m) i **T182A** (1,2m x 1,8m). Es troben situats a profunditats compreses entre els 2,5m i 5,4m (cota roja) i intercepten amb col·lectors que en general tenen una secció similar a la seva i que segueixen la direcció muntanya mar davant de la Universitat i als carrers Aribau, Balmes i Rambla Catalunya. La funció que desenvolupen fonamentalment és recollir els escorrentius superficials de la calçada central de la Gran Vía i les escomeses de les edificacions de l’illa costat muntanya entre Balmes i Rambla Catalunya.
2.3 Estat de la xarxa

Segons l’empresa gestora de la xarxa (BCASA), l’estat de la mateixa és bo i no caldria realitzar operacions de manteniment o reparació en cap dels elements.

Per altra banda, en referència a la capacitat dels col·lectors existents, BCASA proporciona informació sobre una modelització de la xarxa que es va dur a terme l’any 2003. A la Imatge 2 es podem observar els resultats d’aquesta modelització, on el col·lector principal està representat de color groc, indicant així que per al cabal de disseny corresponent a un període de retorn de 10 anys, aquest col·lector entraria en càrrega, tot i que els nivells d’aigua no superarien els 0,5m per sota la superfície del carrer.
Tanmateix, s’han dut a terme actuacions per tal de millorar aquesta situació de capacitat de la xarxa. En la Imatge 3 es pot veure el plàvol de prognosi de la xarxa inclòs en el pla director de clavegueram de la ciutat, on es pot observar en color verd els trams que passen a funcionar en làmina lliure. Entre aquests trams, es troba la zona d’estudi.

*Imatge 2.* Modelització de la xarxa principal existent a l’entorn de l’àrea de projecte en la situació actual. Font BCASA.

*Imatge 3.* Modelització de la xarxa principal existent a l’entorn de l’àrea de projecte amb les actuacions en xarxa desenvolupades. Font BCASA.
3 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Donada la informació de l’apartat anterior que proporciona BCASA relativa a l’estat actual de la xarxa, queda validat el seu correcte funcionament en la zona d’estudi, tant en termes de capacitat com termes de l’estat dels elements i, per tant, no serà necessari realitzar obres de consideració en l’entorn del projecte per garantir el bon funcionament de la xarxa de clavegueram existent.

Tanmateix, si es preveuen actuacions que afecten a la xarxa de clavegueram. Per una banda, s’ha analitzat la distribució dels elements existents i s’ha comparat amb els criteris establert per BCASA per al dimensionament de les xarxes de clavegueram a la ciutat de Barcelona i s’ha observat que la instal·lació existent és insuficient. Caldrà doncs ampliar considerablement el nombre d’embornals i les seves connexions a la xarxa per a la recollida d’escorrentiu superficial per tal de complir amb les exigències de BCASA. Per altra banda, la modificació de la secció tipus del projecte obligarà també a la modificació d’alguns dels elements de recollida existents.

3.1 Dimensionament de la xarxa de recollida superficial

De la xarxa de recollida superficial existent, serà possible conservar la posició d’alguns embornals. Els embornals que no s’anul·lin degut a la reordenació de la secció en planta i puguin mantenir la seva posició (aproximada), es remodelaran de forma que es renovaran tant la caixa com la reixa, conservant la connexió actual a la xarxa.

Per al dimensionament de la xarxa superficial de recollida, seguint els criteris de disseny marcats per trams de renovació de la Gran Via ja executats, s’emprarà una reixa de 70x30cm model Barcelona1. Les seves característiques es mostren en la taula següent.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipus de Reixa</th>
<th>BARCELONA1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Longitud</td>
<td>74,5 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Amplada</td>
<td>26 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Àrea total</td>
<td>1.937 cm²</td>
</tr>
<tr>
<td>Àrea del forats</td>
<td>852 cm²</td>
</tr>
<tr>
<td>Nº de barres longitudinals</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Nº de barres transversals</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Nº de barres diagonals</td>
<td>11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 1. Característiques Reixa Barcelona1*
Els criteris de densitat d'embornals a col·locar segons les taules de BCASA, expressats en termes de l'àrea (en m$^2$) tributària per cada unitat d'embornal i determinats en funció del pendent longitudinal són els següents:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pendent longitudinal (%)</th>
<th>Àrea drenada (m$^2$)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0,5</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>190</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>200</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>205</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>205</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>185</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>160</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>135</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>70</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 2. Criteris densitat d'embornals per la Reixa tipus Barcelona 1. Font BCASA*

El criteri de disseny emprat per BCASA per a la determinació de la capacitat dels embornals té en compte un factor de seguretat important per tal de recollir el fet que els embornals no treballen al 100% sinó que només ho fan parcialment obstruïts (per fulles, brossa, cotxes aparcats, etc.). Per aquest motiu, no s'aplica cap factor corrector als criteris proporcionats.

Per cadascun dels elements que conformen la secció tipus del projecte, s'ha determinat el nombre d'embornals necessari en funció de l'àrea a drenar i el pendent longitudinal. En l'àmbit de projecte, el pendent longitudinal varia entre 0,1% i 0,8%. Donada la poca diferència de superfície, s'ha adoptat com a base de càlcul una àrea tributària de 180m$^2$ per tot l'àmbit. L'aplicació d'aquest criteri, dóna la següent distribució d'embornals:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Secció</th>
<th>Àrea drenada (m²)</th>
<th>Amplada secció (m)</th>
<th>Interdistança (m)</th>
<th>Interdistança de projecte (m)</th>
<th>Especificacions de connexió</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vorera – semicalçada lateral muntanya</td>
<td>180</td>
<td>13</td>
<td>13,85</td>
<td>12</td>
<td>1 embornal cada 3 connectat a pou de registre</td>
</tr>
<tr>
<td>Semicalçada lateral muntanya - semimitjana</td>
<td>180</td>
<td>3,8</td>
<td>47,37</td>
<td>45</td>
<td>Connexió d’embornal a pou de registre</td>
</tr>
<tr>
<td>Semimitjana – semitronc central</td>
<td>180</td>
<td>8,3</td>
<td>22</td>
<td>22</td>
<td>Embornals dobles cada 44m a pou de registre</td>
</tr>
<tr>
<td>Semitronc central</td>
<td>180</td>
<td>7,5</td>
<td>24</td>
<td>24</td>
<td>Embornals dobles cada 48m a pou de registre</td>
</tr>
<tr>
<td>Bulevard – calçada lateral (Plaça Universitat)</td>
<td>180</td>
<td>12,8</td>
<td>14</td>
<td>15</td>
<td>1 embornal cada 3 connectat a pou de registre</td>
</tr>
<tr>
<td>Bulevard – calçada lateral – vorera mar (resta)</td>
<td>180</td>
<td>17,35</td>
<td>10,37</td>
<td>10</td>
<td>1 embornal cada 3 connectat a pou de registre</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 3. Dimensionament de la interdistança entre embornals**

El dimensionament de la xarxa de recollida superficial per al compliment dels criteris actuals, suposa un augment considerable del nombre d’embornals respecte de la situació actual. Com es pot observar a la taula 3, la profusió d’embornals, sobretot en les voreres i calçades laterals, és molt important. Aquest fet, obliga a projectar també les connexions a la xarxa dels nous embornals.

Es descarta la possibilitat de connectar els nous embornals a embornals existents, doncs en la documentació tècnica de BCASA s’admet la connexió de dos embornals a secundaris a un tercè, sempre i quan la interdistança entre aquests no superi els 12m. A la Imatge 4 es poden observar les disposicions admeses. El compliment d’aquests criteris fa impossible la correcta connexió a la xarxa dels nous embornals projectats, motiu pel qual s’haurà de projectar una actuació que garanteixi aquesta connexió respectant les directrius existents.

**Imatge 4. Disposicions d’embornals admeses per BCASA**
En aquest context, existeixen dues possibles alternatives: connectar els nous embornals entre si cada tres (com permeten les directrius de BCASA) i el central a un dels dos col·lectors que discorren al llarg de la Gran Via, o bé projectar un nou col·lector que reculli l’aigua provenint dels nous embornals projectats.

S’analitza les característiques i necessitats de la xarxa en cada tram per tal de determinar la millor actuació i el compliment d’aquestes disposicions:

**Costat muntanya**

- Entre Aribau i Balmes, és necessari introduir nous embornals a tant a la intersecció de la calçada lateral amb la vorera com al tronc central.

  Com s’ha plantejat anteriorment, es pot projectar un nou col·lector per als nous embornals o, alternativament, realitzar múltiples connexions al col·lector que discorre per l’eix de la calçada central.

  La proposta del projecte consisteix en executar un col·lector que discorri paral·lel a la vorera, sota la meitat annexa a la vorera de la calçada lateral, i que reculli els nous embornals de la calçada lateral i del tronc central que no tinguin connexió possible a un embornal existent. Aquest nou col·lector es connectarà a la xarxa bàsica mitjançant un pou de salt que permeti salvar la diferència de cota

S’opta per aquesta alternativa perquè és la solució que minimitza les afectacions al trànsit, doncs la execució de diverses connexions al col·lector existent obligarien a tallar diversos carrils del tronc central de la Gran Via, mentre que l'execució d’un nou col·lector permet mantenir la circulació d’autobusos a la calçada lateral i les parades d’autobús en servei.

- Entre Balmes i Rambla Catalunya, degut a la reordenació de la secció, els embornals existents passen a quedar en mig de la vorera i, per tant, es suprimeixen.

  Per bé que seria possible aprofitar les caixes dels embornals anul·lats com a connexió al col·lector existent, de nou, el fet d’haver d’introduir molts nous embornals obligaria a realitzar múltiples noves connexions a la xarxa, anàlogament al que succeeix en el tram comprès entre Aribau i Balmes.

  Per tant, s’opta també en aquest tram per la execució d’un nou col·lector que discorri paral·lel la vorera sota la part de la calçada lateral annexa a la mateixa. En aquest cas, a més, el col·lector no es construirà en una calçada en funcionament, doncs s’ha de desplaçar la calçada lateral per la reordenació de la secció. Així doncs, amb aquesta solució s’eliminen les afectacions al trànsit.

  El nou col·lector es connectarà mitjançant un pou de registre al col·lector T158A de la vorera del costat Besòs que baixa pel carrer Balmes.
Costat mar

entre Plaça Universitat i Rambla Catalunya, es reordenà igualment la secció i, per tant, apareix la necessitat d’anul·lar els embornals existents. Per bé que, de nou, seria possible aprofitar-ne alguns com a connexió al col·lector existent, en aquest tram del projecte també s’introduïxen nombrosos embornals addicionals als existents i, per tant, s’haurien de realitzar múltiples connexions al col·lector que discorre pel centre de la Gran Via o bé al col·lector principal, que en aquest tram està situat sota la vorera del costat mar.

Pels mateixos motius exposats per al costat muntanya, es descarta la possibilitat d’executar connexions al col·lector central de la Gran Via. Per altra banda, sembla convenient minimitzar les connexions al col·lector principal degut a la gran profunditat a la que es troba en aquest tram.

En aquest context, la proposta del projecta passa de nou per dissenyar un nou col·lector sota la zona central del bulevard que pugui recollir tant els embornals que es troben en el punt baix de la vorera com aquells del tronc central que no tinguin connexió possible a un embornal existent. Es projecta la construcció del col·lector sota el bulevard per tal de minimitzar les afectacions a serveis existents, localitzats fonamentalment sota la vorera en aquest tram. El nou col·lector es connectarà al col·lector principal NT1308 mitjançant un pou de salt.

- En el tram que discorre al llarg de la Plaça Universitat, si es possible la connexió dels nous embornals de la caçada lateral i del tronc central a embornals existents.

La nova xarxa de clavegueram es projecta seguint les indicacions de BCASA amb les següents característiques:

- Connexió entre elements de drenatge superficial: tub de PVC formigonat de 300mm de diàmetre i pendent del 5%.
- Connexió dels embornals als col·lectors: tub de PVC formigonat de 400mm de diàmetre i pendent mínim del 2%.
- Nous col·lectors: tubs de PVC de doble paret estructurada autoportant de color teula, col·locats en dau de formigó de diàmetre 500mm. El pendent longitudinal dels col·lectors serà de l’1%, que és el mínim que s’utilitza a les xarxes de clavegueram de Barcelona si no hi ha condicionants externs que ho impedeixin i obliguin a utilitzar-ne de menors. La profunditat mínima s’ha adoptat de 2,5m per tal d’evitar possibles interferències amb altres serveis urbans.
- En els col·lectors no visitables (nous col·lectors), les connexions amb els embornals i amb altres col·lectors no visitables, es realitzaran mitjançant pous de registre. La connexió dels nous col·lectors no visitables a la xarxa existent de col·lectors visitables es realitzarà mitjançant pous de salt que absorbeixin la diferència de cota.
- Pous de registre: la tipologia de pous de registre emprats s’ha definit segons les fitxes de BCASA, que determina els diferents tipus de pous a emprar fonamentalment en funció de l’alçada del pou de registre, com segueix:
  - Pou de 70 x 70cm par a alçades inferiors a 1m.
  - Pou de diàmetre 1000mm per alçades entre 1m i 2m.
  - Pou de diàmetre 1000mm, alçada 2m i coll de 800mm per alçades superiors a 2,5m.

4 BASES DE CÀLCUL

4.1 Introducció

Una vegada determinada la disposició dels embornals i les característiques de la nova xarxa projectada tal i com ha quedat establert en l’apartat anterior, cal comprovar i que la capacitat dels col·lectors garanteix el bon funcionament de la xarxa.

Per fer-ho, s’ha utilitzat el software informàtic SWMM 5.0, desenvolupat per l’Agència de Protecció del Medi Ambient (EPA) dels Estats Units. Aquesta eina permet representar el comportament del sistema de drenatge, per al present projecte s’ha treballat amb els mòduls d’escorrentia i transport.

El mòdul d’escorrentia treballa a partir de la definició de subconques, la determinació de les característiques de la pluja de projecte i els diferents paràmetres d’escolament. A partir d’aquestes dades, es determina l’aigua que passa a circular superficialment pel model. Assimilant cada subconca a un dipòsit i aplicant les equacions de Conservació de la Massa i una equació tipus Ona Cinemàtica, aquesta eina permet calcular el cabal d’escorrentiu superficial a la sortida de la conca.

D’aquesta manera, s’aconsegueix modelitzar hidràulicament el funcionament del sistema de drenatge projectat.

4.2 Definició de subconques

En el cas del projecte, la discretització de l’àmbit del projecte en subconques s’ha dut a terme considerant com a subconca l’àrea tributaria de dels nous embornals que arriben a pou de registre. L’escorrentiu correspon a l’aigua de pluja que es conduïda pels carrers fins a ser interceptada pels elements de captació superficial, on passa a formar part de la xarxa soterrada de clavegueram, per on serà transportada fins al punt d’abocament, que en el cas del projecte el constitueixen els col·lectors visitables existents a la zona d’estudi.
A la Figura 1 es mostra la discretització de l’àmbit en les subconques el cabal de sortida de les quals és l’aigua que passa a circular per la xarxa de clavegueram.

![Figura 1. Discretització en subconques de l’àmbit del projecte](image)

4.3 **Dades de pluja**

Com s’ha esmentat a la introducció, un model amb simulació hidrològica i hidràulica requereix de la introducció d’informació de pluja.

Per al càlcul de la pluja de projecte s’han utilitzat les corbes IDF que publica BCASA en els seu web. Aquestes indiquen, donada la duració d’un event de pluja, la intensitat de pluja corresponent a un període de retorn donat. En el present projecte, segons indica la *Instrucció de Carreteras 5.1-IC. Drenaje Superficial* per a vies urbanes, es considerarà l’escenari de sol·licitació per una pluja de disseny de període de retorn de 10 anys.

S’adopta 70 minots de durada de l’event de pluja de manera anàloga a la documentació que s’ha pogut consultar al web de BCASA.

Amb els valors de les corbes IDF, pels diferents interval de temps, es construeix l’hietograma de disseny, que representa la distribució de la intensitat de pluja al llarg d’una hora i deu minuts i que es pot observar a la Figura 3. Per obtenir aquest hietograma de disseny, s’ha seguit el mètode dels blocs alternats, definint 14 intervals de temps de 5 minuts de duració. D’aquesta forma s’obté una pluja sintètica de duració una hora i deu, que assoleix una intensitat màxima de 212 mm/h al minut 35.
**Figura 2.** Corba IDF per pluja amb diversos períodes de retorn

**Figura 3.** Pluja de disseny per 70 minuts (intensitats en mm/h i temps en minuts)
4.4 **Model hidrològic**

El model hidrològic es refereix a cóm es transforma la pluja en escolament. Es tracta de determinar, donades les característiques físiques de la conca, quina part de la pluja que hi cau es converteix en pluja neta, i per tant en escorrentiu superficial. Això s’aconsegueix restant de la pluja total caiguda, les pèrdues de precipitació que es produeixen.

El model SWMM 5.0 permet distingir quatre mecanismes de pèrdua de pluja: intercepció, evapotranspiració, emmagatzematament en depressions i infiltració. Tanmateix, donat l’abast del projecte (es recull l’aigua provenient de les calçades), només es consideraran pèrdues per infiltració.

Per a calcular les pèrdues per infiltració el programa permet usar tres mètodes: Horton, Green-Ampt i el número de corba. Per al càlcul de projecte, s’ha utilitzat el mètode del número de corba desenvolupat pel Soil Conservation Service dels EUA.

Aquest mètode es basa en la següent equació de continüïtat entre la pluja caiguda (pluja bruta) i l’escorrentiu (pluja neta):

\[
Q = P - I_a - S'
\]

On,

- \( Q \): volum acumulat fins l’instant \( t \).
- \( P \): volum d’aigua procedent de la pluja bruta fins l’instant \( t \).
- \( I_a \): pèrdua de precipitació inicial per tal que s’iniciï l’escorrentiu.
- \( S' \): quantitat d’aigua infiltrada en la conca.

Aquest mètode suposa que existeix una relació proporcional entre la capacitat màxima de retenció d’aigua del sòl (\( S \)), i els demés termes definits.

\[
\frac{S'}{S} = \frac{Q}{P - Ia}
\]

Combinant les anteriors equacions, s’obté:

\[
Q = \frac{(P - Ia)^2}{P - Ia + S}
\]

El nombre d’incògnites, \( S \) i \( I_a \), es reduceix mitjançant una relació empírica que vincula la capacitat màxima de retenció del sòl amb la seva composició i ocupació. Es classifiquen els
terrenys amb un número de 0 a 100 (CN, número de corba), i es tabulen en funció de la seva composició mineralògica segons classes A, B, C i D (de més a menys permeables), i una sèrie d’ocupacions o usos del terreny.

D’aquesta manera es té:

\[ S = 25.4 \left( \frac{100}{CN} - 10 \right) \]

Per a vials, considerats impermeables, s’usa habitualment (i segons les recomanacions del manual del SWMM 5.0) un número de corba de 98. Aquest és el valor adoptat en projecte.

La transformació de la pluja en escorrentiu es realitza a través d’un model de dipòsit. No es modelitza la conca per tal de simular l’escorrentia en superfície, sinó que s’assumeix que cada subconca actua com un dipòsit, on existeix una relació entre el volum d’aigua emmagatzemada (és a dir, la diferència entre el volum d’aigua que entra a la subconca en forma de pluja neta i el que ha sortit en forma de cabal) i el cabal desaiguat per la sortida de la subconca. Aquesta relació és del tipus:

\[ I - Q = \frac{dS}{dt} \]

On

I: cabal d’entrada corresponent a l’aportació de precipitació caiguda sobre la conca.
Q: cabal d’escorrentiu generat.
S: emmagatzemament dins la conca.

Per a resoldre l’equació es vincula S amb Q. El model SWMM 5.0 ho fa suposant que la subconca (definida per la seva àrea, el pendent, la rugositat superficial, i l’amplada), no genera escorrentiu fins que es supera un certa alçada (llindar d’escorrentiu ho). Superat aquest llindar, el nivell d’aigua disponible per a generar escorrentiu (H-ho), coincideix amb el calat normal corresponent el cabal de sortida. Desenvolupant la formulació s’obté:

\[ Q = W (H - ho)^{5/3} \frac{\sqrt{I_0}}{n} \]

On

W: amplada de la subconca.
H: alçada d’aigua a la subconca
ho: llindar d’escorrentiu
I_0: pendent de la subconca
n: coeficient de rugositat superficial. Pel cas de paviments de formigó o asfàltics (com és el cas del projecte), s’usa com a valor habitual 0,011.

De la resolució d’aquesta equació, que es fa mitjançant mètodes numèrics, s’obté el valor de cabal de sortida de cada subconca i, per tant, el cabal d’entrada a la xarxa de clavegueram.

4.5 Model hidràulic

El model hidràulic d’una xarxa de clavegueram pot arribar a tenir una gran complexitat. El fet d’estar parllant de xarxes que poden tenir casuístiques de comportament molt àmplies (longituds entre trams molt diferents amb aportacions de cabals diferents, materials diversos, variació en els règims hidràulics dels trams, aparició d’elements físics que modifiquen el comportament, etc.). El model hidràulic SWMM, està pensat per àrees urbanes, i tracta de recollir bona part d’aquests fenòmens que s’hi donen.

El model admet la variació del cabal que circula per la xarxa en el temps, fruit de les seves condicions intrínseques de funcionament. Per tant, el règim considerat és no permanent o, també anomenat, gradualment variable.

Aquests règim es descriu a partir de les següents hipòtesis:

- Flux unidireccional
- Pendent reduïda dels col·lectors
- Distribució uniforme de velocitats a cada secció
- Distribució hidrostàtica de pressions
- Pèrdues d’energia equivalents al règim permanent

Acceptant les hipòtesis, es desenvolupen les equacions de Saint-Venant, que contemplen els principis físics de conservació de la massa (equació de continuïtat), i de la quantitat de
moviment (equilibri de forces actuants). Per un conducte determinat, s’adopten les següents expressions:

\[
\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = 0
\]

\[
\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial (Q^2/A)}{\partial x} + g \cdot A \cdot \frac{\partial H}{\partial x} + g \cdot A \cdot I_f + g \cdot A \cdot h_L = 0
\]

On:

- **Q**: cabal a la secció
- **H**: nivell de la làmina d’aigua en el conducte (cota de fons + calat)
- **A**: secció transversal del conducte ocupat pel flux
- **h** : contribució de les pèrdues localitzades de càrreg per unitat de longitud
- **g**: acceleració de la gravetat
- **I_f**: pendent de la línia d’energia
- **x**: l’abscissa al llarg del conducte
- **t**: temps

Equacions que no tenen solució analítica i que es resolen aproximadament, mitjançant mètodes numèrics. El programa, en particular, utilitza el mètode de les diferències finites.

La formulació anterior de règim no permanent engloba totes les descripcions de règim en làmina lliure. Tanmateix el programa presenta tres opcions de càlcul:

- **Règim permanent**: els hidrogrames es traslladen aigües avall sense tenir en compte decalatges temporals, per la qual cosa no es consideren propagacions.

- **Ona cinemàtica**: és una aproximació que considera únicament la gravetat i la fricció en l’equació d’equilibri de forces. El model limita el màxim cabal de circulació per cada conducte com el cabal a secció plena. Els cabals majors, o s’expulsen de la xarxa o s’emmagatzemen en el pou aigües amunt fins que els sistema els admeti, és adir, no modela la entrada en càrrega, ni efectes de reflux producte de les condicions de contorn aigües avall. El seu ús és recomanable per xarxes arborescents on hi predomini el flux ràpid, i on les condicions de contorn aigües avall no influeixin.

- **Ona dinàmica**: és la que millor approxima la xarxa de drenatge. Considera totes les forces actuants: fricció, gravetat, pressió i inèrcia. Per la qual cosa es pot modelar els efectes de laminació, reflux, condicions de contorn aigües avall o entrada en pressió a la xarxa. Aquesta opció admet el càlcul de xarxes mallades i arborescents. Permet la
sortida d’aigua des de la xarxa, eliminant-la del sistema, o emmagatzemant-la a cada
pou per tornar-la a introduir. Donat que en ocasions presenta problemes d’inestabilitat
hi ha l’opció d’utilitzar els termes inercials, limitar la seva importància, o bé eliminar-los,
per tal de reduir els temps de càlcul.

Tot i que les dimensions reduïdes de la xarxa analitzada, fan que les solucions amb els tres
mètodes siguin semblants, s’ha optat per utilitzar el model de càlcul d’ona dinàmica, doncs
proporciona la solució més propera a la realitat.

Per tal poder integrar les equacions del flux es necessari definir les condicions de contorn finals
al punt d’abocament. N’hi ha de quatre tipus:

- Calat crític o normal, d’acord amb les condicions del conducte a les que arriba la xarxa.
- Nivell fix de desguàs en el mar o un llac sense marees.
- Nivell de marea, que complementa l’anterior.
- Sèrie temporal que reflecteix la variació d’un nivell d’aigua amb el temps.

Les clavegueres analitzades arriben a col·lectors de dimensions molt majors, que recullen
conques molt més àmplies i, per tant amb temps de concentració molt majors. Per un altre
costat, la diferència de nivell entre la solera dels nous conductes i els col·lectors existents és
força important, de manera que l’una queda per sobre la generatriu superior de l’altre. Per
aquest motiu, es considera que els punts de connexion de la xarxa aboquen lliurement en el
darrer pou (de salt) de connexion al clavegueram existent i, per tant, s’ha considerat la condició
de contorn de calat crític.

5 RESULTATS OBTINGUTS

Amb la modelització de la xarxa realitzada, s’ha procedit a analitzar els resultats obtinguts. Els
criteris de disseny fixats a observar per a la validació dels resultats han estat els següents

- No funcionament en pressió de la xarxa.
- Resguard mínim del 10% del diàmetre del conducte (en el cas dels col·lectors de
diàmetre 500, aquesta condició equival a que el calat no superi els 0,45 m).
- Velocitats controlades. Donat que es tracta d’una xarxa de pluvials, i que, per tant,
només funciona de manera eventual, s’admet una limitació de la velocitat màxima de 5
m/s. Per tal d’evitar sedimentacions, la velocitat mínima es limita a 0,2 m/s.

A continuació es mostren els gràfics de funcionament de la xarxa per a la situació de major
exigència, que es dóna en el minut 35 coincidint amb la punta del histograma. En ells es
comprova que la xarxa funciona sota els paràmetres de validació que determinen el correcte funcionament i capacitat de la xarxa.
Figura 4. Distribució de velocitats màximes en la xarxa
Figura 5. Màxims nivells d’aigua en la xarxa
Figura 6. Perfil longitudinal del tram 1.1

Figura 7. Perfil longitudinal del tram 1.2
ANNEX 5. XARXA DE CLAVEGUERAM

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya

Figura 8. Perfil longitudinal del tram 2

Figura 9. Perfil longitudinal del tram 3.1
Figura 10. Perfil longitudinal del tram 3.2

Figura 11. Perfil longitudinal del tram 4.1
Figura 12. Perfil longitudinal del tram 4.2

Figura 13. Hidrograma de la conca 1
ANNEX 5. XARXA DE CLAVEGUERAM

Projecte de nou disseny de la Gran Vía de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya

Figura 14. Hidrograma de la conca 2

Figura 15. Hidrograma de la conca 3
Figura 16: Hidrograma de la conca 4
ANNEX 6

XARXA D'ENLLUMENAT
ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ .......................................................................................................................... 2

2 NORMATIVA D’APLICACIÓ ......................................................................................................... 3

3 DEFINICIONS ............................................................................................................................... 3

4 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA .............................................................................. 4

  4.1 Calçada Central ....................................................................................................................... 4

  4.2 Boulevard, voreres costat mar i carril de prioritat invertida ............................................ 5

  4.3 Calçada lateral costat muntanya .......................................................................................... 5

  4.4 Vorera costa muntanya ......................................................................................................... 5

5 CÀLCULS LUMINOTÈCNICS .................................................................................................... 6

  5.1 Bases de partida ..................................................................................................................... 6

  5.2 Nivells lumínics ...................................................................................................................... 8

  5.3 Resultats lumínnics ................................................................................................................. 11

6 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA ...................................................................................................... 12

  6.1 Descripció de les obres ........................................................................................................ 12

7 PREVISIÓ DE CÀRREGUES .................................................................................................... 14

8 CÀLCUL ELÈCTRIC EN BAIXA TENSIÓ ................................................................................. 15

  Llistats caiguda de tensió ........................................................................................................... 17

  Apèndix. Càlculs luminotècnics ............................................................................................... 21
1 INTRODUCCIÓ

En el present document es recull la informació necessària per tal de garantir la idoneïtat de l’enllumenat proposat per al projecte. S'inclouen tants els resultats dels estudis lúminics com la tipologia i característiques de les lluminàries emprades. Així mateix, es descriuen els treballs d'obra civil necessaris per a la implantació de la xarxa d'enllumenat públic del sector i les característiques elèctriques de les línies que donaran servei al mateix.

L’enllumenat públic és un element important del disseny urbà que abasta diversos aspectes:

- Des del punt de vista funcional, ha de dotar les vies, de forma eficient, d'un nivell d’il·luminació adequat, que sigui compatible amb la seva funcionalitat i seguretat.
- Des del punt de vista estètic, actua com un element formal més que cal tenir present (tant de les lluminàries com dels seus suports). A banda, s’ha de poder integrar en el conjunt urbà de manera coherent (tant pel que respecta a l’entorn local com al del conjunt del municipi).
- Ha de complir amb les exigències de facilitat de manteniment i consum energètic.
- Cal mantenir, al màxim possible, les condicions naturals de la nit en benefici de les persones, de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general.
- Cal evitar la intrusió de llum artificial de la il·luminació exterior en les edificacions amb la façana en el límit de zona pública.

El disseny de l’enllumenat es refereix a dos aspectes:

- Disseny lúminotècnic. Depèn tant de l’equip escollit com de la seva situació geomètrica.
  L’elecció de l’equip és en funció tant de criteris tècnics (com poden ser del tipus de làmpada i la seva potència, o la forma de la carcassa) com de criteris estètics.
  Una vegada escollit l’equip i el tipus de làmpada que s’usarà (vapor de sodi, halogenurs metàl·lics, leds, etc) s’escull una distribució en planta (unilateral, bilateral o al portell).
  A partir d’aquí, i depenent dels valors lúminics escollits s’ajusta les variables com són la interdistància, l’alçada de l’element, la potència i el tipus de làmpada, i l’angle de rotació respecte a la vertical.
- Disseny elèctric. Es refereix al dimensionament de les línies elèctriques i dels seus elements de control.

A l’apèndix d’aquest annex es poden consultar tots els estudis que s’han realitzat de forma completa, així com els resultats obtinguts en el càlcul elèctric de la xarxa que abastarà el sector. Els detalls constructius de les canalitzacions, columnes, lluminàries, etc., es poden consultar en els plànols d’enllumenat del document número 2 del present projecte.
2 NORMATIVA D’APLICACIÓ

El disseny de la xarxa d’enllumenat haurà de complir amb la normativa vigent que es resumeix a continuació:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Decret 842/2002 de 2 d’agost.
- Recomanacions CIE, Comissió Internacional d’Enllumenat.
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s’aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s’aprova el Reglament d’Eficiència Energètica en instal·lacions d’enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

No s’ha trobat una normativa municipal a nivell de Barcelona que reguli el disseny luminotècnic de les instal·lacions. Tanmateix si s’ha pogut consultar el "Plec de condicions tècnicas per a instal·lacions d’enllumenat públic" de l’ Ajuntament de Barcelona, que regula quines característiques han de tenir tots els materials que componen la xarxa, hi com s’han d’executar les unitats d’obra.

3 DEFINICIONS

El Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre fa les següents definicions dels paràmetres a considerar en el disseny lumínic d’una xarxa d’enllumenat públic:

Flux lluminós: Potència emesa per una Font lluminosa en forma de radiació visible i avaluada segons la seva capacitat de produir una sensació lluminosa tenint en compte la variació de la sensibilitat de l’ull amb la longitud d’ona. La seva unitat són els lúmens (lm).

Il·luminància horitzontal sobre un punt d’una superfície (E): és el quocient entre el flux lluminós sobre un element de la superfície que conté i l’àrea d’aquest element. La seva unitat són els luxs (lm/m^2). Depèn de la intensitat lluminosa que incideix en un punt i de l’alçada de muntatge de la lluminària.

Dins el disseny de l’enllumenat es tenen en compte la il·luminància horitzontal mitjana d’una superfície (Em), la mínima (Emin) i la màxima (Emax).

Intensitat lluminosa (I): és el flux lluminós per unitat d’angle sòlid. Aquesta magnitud té la característica direccional. La seva unitat és la candela (cd).
Luminància en un punt d’una superfície (L): és la lluminositat reflectida per aquesta en la direcció de l’ull de l’observador. La seva unitat són els candeles (cd/m²).

Igualment, s’usen els valors mitjans de la luminància en una superfície (Lm), mínims (Lmin) i màxims (Lmax).

Per tal de valorar la qualitat de la il·luminació, s’utilitza la uniformitat ja en valors de luminàncies o il·luminàncies. S’obté pel quocient entre el valor mínim i el valor mitjà.

4 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per tal d’integrar el projecte al màxim amb l’entorn, es proposa l’enllumenat de característiques similars al del tram anterior de la Gran Via fins el carrer d’Aribau, que fou renovat recentment. Tanmateix les seccions del tram objecte del projecte tenen les seccions diferent degut a l’aparició d’una vorera d’uns 10 m d’amplada que hi ha al costat muntanya, la desaparició del lateral mar pròpiament dit. Així cal garantir un nivells luminics acords amb les diferents zones a il·luminar. És per això, que el disseny urbà del sector s’ha realitzat en base al disseny d’il·luminació més òptim per a cada zona. Tant és així, que s’ha realitzat un estudi específic per a cada part de la secció transversal, laterals, bulevards, tronc central i voreres. També s’ha tingut en compte la interferència entre l’enllumenat i l’arbrat.

Tant la potència de les llumeneres, com l’òptica a emprar i l’alçada de la columna de suport variarà en funció de la zona d’estudi.

4.1 Calçada Central

La part central comprèn la part de calçada del tronc principal de la Gran Via. Aquesta zona s’ha il·luminat amb les lluminàries SGS253 FG (IRIDIUM), equipades amb làmpades de vapor de sodi tipus MASTER SON-T Pia Plus de Philips de 150 W. Les lluminàries es col·loquen sobre columna troncocònica d’acer galvanitzat, tipus Gran Via 3 d’11m d’alçada sortint uns 3 m. La col·locació de les lluminàries és bilateral amb una interdistància de 23m.
ANNEX 6. XARXA D’ENLLUMENAT

Imatge 1. Lluminària SGS253 FG IRIDIUM de Philips

4.2 Bulevard, voreres costat mar i carril de prioritat invertida

Aquesta zona s’il·luminarà amb la llumenera tipus Liar Balmes 110 TOP H80 PC de Salvi, amb òptica asimètrica i 100 W. amb columnes de fosa model Balmes de 4,1 m d’alçada. La interdistància es de 16 m i es col·locaran entre l’arbrat del bulevard al costat mar.

Imatge 2. Lluminària Lira Balmes de Salvi, i columna Balmes

4.3 Calçada lateral costat muntanya

Aquesta zona s’il·luminarà amb lluminàries tipus SGS253 FG, equipats amb làmpades de vapor de sodi tipus MASTER SON-T Pia Plus de Philips de 100 W, que aniran acoblades a les columnes Gran Via 3 del tronc central a una alçada de 8m.

4.4 Vorera costa muntanya

Per tal d’afavorir l’estalvi energètic, s’ha escollit per a la il·luminació d’aquesta vorera projectors tipus ClearFlood BVP650 de Phillips amb làmpada de LED sobre columnes cilíndriques de 8 m d’alçada. La interdistància serà de 23 m i es col·locaran confrontats amb els punts de llum de la mitjana.
5 CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

5.1 Bases de partida

Totes les làmpades que s’empraran en el disseny de l’enllumenat són de baix consum, concretament de vapor de sodi d’alta pressió, halogènurs metàl·lics i de leds.

Per tal d’establir el nivells lumínics que s’han de complir segons el reglament d’enllumenat, caldrà determinar els paràmetres mínims i màxims per a cadascuna de les vies i elements que integren la secció del projecte.

Segons el Reglament d’Eficiència Energètica en instal·lacions d’enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, la classificació de vies serà la següent:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Classificació</th>
<th>Tipus de via</th>
<th>Velocitat del tràfic rodat (km/h)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>D’alta velocitat</td>
<td>(v &gt; 60)</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>De moderada velocitat</td>
<td>(30 &lt; v \leq 60)</td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>Carrils bici</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td>De baixa velocitat</td>
<td>(5 &lt; v \leq 30)</td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>Vies peatonals</td>
<td>(v \leq 5)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 1. Classificació del tipus de via*
Tenint en compte els diferents tipus de vies que hi ha a les seccions de l’àmbit del projecte, podem establir la relació següent:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipus de via</th>
<th>Classificació</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Calçada central</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçades laterals (muntanya i mar al tram de plaça Universitat)</td>
<td>D</td>
</tr>
<tr>
<td>Voreres i bulevard mar (inciòs el carril de prioritat invertida)</td>
<td>E</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Taula 2. Classificació del tipus de via de l’àmbit del projecte*

En base a aquesta classificació, la norma estableix diferents classes d’enllumenat, a partir de la qual es determinen els nivells lumíncics a complir. En la figures següents s’adjunten les taules de la norma.

*Figura 1. Classes d’enllumenat per a vies tipus B*

*Figura 2. Classes d’enllumenat per a vies tipus C i D*
D’aquesta manera a la calçada central se li assigna una classe d’enllumenat MEW2, que correspon a una situació de projecte B amb una IMD superior a 7.000. Per tractar-se d’una via arterial amb intensitat alta de trànsit, s’opta per la classe d’enllumenat més exigent i que doni resposta en condicions de calçada mullada.

Per a la calçada lateral del costat muntanya i la calçada lateral mar en el tram que correspon a Plaça Universitat, de situació de projecte D, la classe d’enllumenat correspon a la classificació CE2. De nou, s’ha optat per dimensionar l’enllumenat en base al criteri més exigent, tenint en compte que es tracta d’una calçada amb un trànsit important de vehicles de transport públic.

Finalment, les voreres, el bulevard i el lateral que correspon al carril de prioritat invertida es projecten amb una classe S1, corresponent a un trànsit alt de vianants.

### 5.2 Nivells lumínics

Una vegada s’han establert les classes d’enllumenat per a cada una de les zones d’estudi considerades, a l’apartat 2.2 del Reglament d’Eficència Energètica s’estableixen els diferents nivells d’il·luminació, els quals es recullen a les figures següents. Cal indicar, però, que els valors que es recullen en aquestes figures són valors executius, és a dir, mesurats en calçada una vegada s’han col·locat els punts de llum. Per tant, caldrà tenir en compte les interferències que poden produir-se per l’arbrat o per d’altres elements de la urbanització.
ANNEX 6. XARXA D’ENLLUMENAT

Figura 4. Sèries MEW de classes d’enllumenat per a vials humits tipus A i B

Figura 5. Sèries S de classes d’enllumenat per a vials tipus C, D i E

Figura 6. Sèries C de classes d’enllumenat per a vials tipus D i E
Els valors que es recullen a les taules de les figures anteriors corresponen a la il·luminància i uniformitat mitjana mínima. Per tal d’estabir un llindar superior, es tindrà en compte el que estableix el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s’aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipus de via</th>
<th>Classificació</th>
<th>Il·luminació mitjana màxima (lux)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Calçada central</td>
<td>Trànsit elevat</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçades laterals (muntanya i mar al tram de plaça Universitat)</td>
<td>Trànsit elevat</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Voreres i bulevard mar</td>
<td>Trànsit elevat de vianants</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Lateral mar corresponent al carril de prioritat invertida</td>
<td>I: Trànsit baix</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>V: Trànsit elevat</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Segons la classificació de la taula 3, en el marc d’aquest decret les categories de trànsit quedarien de la següent manera:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipus de via</th>
<th>Classificació</th>
<th>Il·luminació mitjana màxima (lux)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Calçada central</td>
<td>Trànsit elevat</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçades laterals (muntanya i mar al tram de plaça Universitat)</td>
<td>Trànsit elevat</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Voreres i bulevard mar</td>
<td>Trànsit elevat de vianants</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Lateral mar corresponent al carril de prioritat invertida</td>
<td>I: Trànsit baix</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>V: Trànsit elevat</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>
En base a tota la informació recollida a les taules i figures adjuntes en aquest apartat, per a la nostra zona d’estudi, podem establir els següents valors segons les classes d’enllumenat i/o el tipus de trànsit:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Classe d’enllumenat / tipus de trànsit</th>
<th>Classe d’enllumenat</th>
<th>Il·luminància mitja mínima $E_m^{\min}$ (lux)</th>
<th>Il·luminància mitja màxima $E_m^{\max}$ (lux)</th>
<th>Uniformitat global mitja mínima $U_o^{\min}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Calçada central</td>
<td>MEW2</td>
<td>22.5</td>
<td>35</td>
<td>0.4</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçades laterals (muntanya i mar al tram de plaça Universitat)</td>
<td>CE2</td>
<td>20</td>
<td>35</td>
<td>0.4</td>
</tr>
<tr>
<td>Voreres i bulevard mar</td>
<td>S1</td>
<td>15</td>
<td>20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lateral mar corresponent al carril de prioritat invertida</td>
<td>S1</td>
<td>15</td>
<td>20 (***)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Tabla 5. Característiques lumíniques segons classes d’enllumenat

(*) Per als laterals corresponent al carril de prioritat invertida, es fa predominar el valor per les consideracions de trànsit de vianants.

El disseny final de la xarxa d’enllumenat haurà de donar compliment, en la mesura que sigui possible, als valors normatius recollits en aquest annex.

5.3 **Resultats lumínics**

Una vegada aplicats els criteris abans descrits, amb les interdistàncies de projecte s’obté els resultats del càlcul lumínic que es resumeixen en la taula següent:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipus de via</th>
<th>Classe d’enllumenat</th>
<th>Il·luminància mitja $E_m$ (lux)</th>
<th>Uniformitat mitja $U_o$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Calçada central</td>
<td>MEW2</td>
<td>34</td>
<td>0.47</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçada lateral muntanya</td>
<td>CE2</td>
<td>31</td>
<td>0.674</td>
</tr>
<tr>
<td>Calçada lateral mar (Universitat)</td>
<td>CE2</td>
<td>31</td>
<td>0.45</td>
</tr>
<tr>
<td>Vorera muntanya</td>
<td>S1</td>
<td>16</td>
<td>0.513</td>
</tr>
<tr>
<td>Bulevard (Universitat)</td>
<td>S1</td>
<td>18</td>
<td>0.623</td>
</tr>
<tr>
<td>Vorera mar (conjunt vorera+carril prioritat invertida+bulevard)</td>
<td>S1</td>
<td>20</td>
<td>0.305</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Tabla 6. Característiques lumíniques segons classes d’enllumenat*
6 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

A efectes d’alimentació i control s’ha previst un quadre de comandament i maniobra tipus MONOLIT d’Arelsa. S’instal·larà en armari d’acer inoxidable. El centre de comandament es completarà amb la instal·lació d’un reductor de flux de 30 KVA. Es col·locarà sobre peana de formigó HM-20. La situació del centre de comandament serà tal que es col·locarà a la cantonada de Balmes amb Gran Vía, costat Llobregat-muntanya.

Tal com es pot comprovar en l’apartat número 7 d’aquest annex i en els plànols d’enllumenat, s’ha evitat tenir línies amb secció superior a 4x10 mm². En aquest sentit, la instal·lació elèctrica es realitzarà amb cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5) de designació R X1 0,6/1 KV de 4x6 mm² de secció.

La xarxa s’ executarà en prisma de formigó de 2, 4, 6, 8 i 10 tubs, format per tubs de polietilè corrugat de 90mm de diàmetre (veure plànol detalls d’enllumenat), a l’interior dels quals s’estendran les línies d’enllumenat. A l’interior del prisma, embegut en el formigó, s’estendrà un conductor unipolar de protecció amb coberta de color verd-groc de secció 35mm².

El càlcul de la xarxa elèctrica s’ha realitzat prenent els criteris de caiguda de tensió màxima del 3%, tal com ordena el Reglament de Baixa Tensió. A l’apartat número 7 d’aquest annex, es poden consultar els resultats del càlcul elèctric realitzat.

6.1 Descripció de les obres

Les línies elèctriques es projecten soterrades i aniran protegides amb un tub de polietilè de 90 mm. de diàmetre. Per tal de facilitar-ne el manteniment, es col·locaran pericons de registre en els creuaments de calçada on es deixarà un tub de reserva. Les connexions i derivacions es realitzaran en les lluminàries.

La rasa en voreres té una profunditat fins al fons de 60 cm i 40 cm d’amplada amb un conducte de polietilè d’alta densitat (PEAD) de 90 mm de diàmetre de doble paret, corrugat per fora, auto-resistent, i llis per dins, per on passa el cablejat de la línia. El conducte es situa sobre una base de sorra neta de 10 cm de gruix. Un cop refinada la base i col·locada la canalització, es disposa d’un reblert de sorra neta de 10 cm sobre la generatriu superior. La rasa es compacta per tongades de 20 cm d’espessor fins al nivell de la base del paviment de la vorera.

La rasa en encreuaments per la calçada té una profunditat fins al fons de 1,0 m. El canalització és de com a mínim dos conductes de 90 mm de diàmetre, formigonats amb un dau de formigó HM-20 de 25x40 cm. La rasa es compacta per tongades de 20 cm d’espessor fins al nivell de la
base del paviment de la calçada. El cable de posat a terra es disposa fora del tub i del dau de formigó, en contacte amb el sòl granular.

Posteriorment, es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi l’existència de cables d’enllumenat exterior, situada en la rasa, a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per damunt del tub.

Les arquetes de registre serveixen per ajudar l’estesa del cablejat en cas de reposició, i no per realitzar les derivacions o connexions de les línies. Es disposen arquetes de 70x70x100 cm a ambdós costats del creuament de la calçada.

El marc i la tapa són de fosa aptes per suportar càrregues de fins a 12,5 tones. La cimentació o base és de formigó amb drenatge de fons per filtració i parets prefabricades de formigó o d’obra ceràmica de 15 cm d’espessor.

La cimentació de columnes i bàculs és de formigó HM-20 amb perns adaptats a la plantilla de subjecció del suport. Per a les columnes de 11 m d’alçada es projecta una cimentació de 80x80x100 cm i 4 perns de 60 cm i 22 cm de diàmetre. Per a les columnes de 5 a 8 m es projecten cimentacions de 80x80x80 cm i 4 perns de 80 cm i 24 cm de diàmetre.

Els conductors de potència, seran de coure, de secció igual o superior a 6 mm² i constaran de tres fases i neutre. L’aïllament serà de material termoplàstic, per una tensió de servei de 1.000V.

Juntament amb la xarxa de distribució, discorrerà el cable de comandament de l’encesa restringida.

Els pericons de registre es construiran in-situ amb parets de 15cm de formigó HM-20, executat sobre solera de maó calat i llit de sorra.

Els bàculs, columnes, quadres de comandament, i en general tots els elements metàl·lics que poden tenir tensió i queden a l’abast de la mà, es connectaran a la xarxa de terres, comuna per a totes les línies que parteixin del mateix quadre de protecció, mesura i control, i estarà formada per un conductor unipolar de protecció amb coberta de color verd-groc de 35 mm² de secció, embegut en el prisma de canalització de les línies, amb plaques situades a distàncies compreses entre 75 i 100 m. S’instal·larà com a mínim, una placa cada 5 bàculs o columnes, i sempre en el primer i últim suport de cada línia. El conductor, des de cada placa fins a la xarxa general de presa de terra, serà de coure de 35 mm2.
El conductor de protecció que uneixi cada bàcul o columna, amb l’elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd – groc, i secció mínima de 16 mm² de coure. Cada llumenera es connectarà al punt de posta a terra del suport, mitjançant un cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd – groc, i secció mínima 2,50 mm², de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra, es realitzaran mitjançant terminals, grapes, soldadura o elements apropriats, que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió. La distància entre la presa de terra dels centres de transformació i les preses de terra de la instal·lació de l’enllumenat públic es trobaran separades una distància no inferior a 20 m. En la zona de separació, els conductors de presa de terra disposaran d’un aïllament 0,6/1 KV.

7 PREVISIÓ DE CÀRREGUES

El REBT – Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión sobredimensiona la potència aparent de les làmpades en un 80% degut a què les línies d’alimentació als punts de llum amb làmpades estan previstes per transportar també la càrrega als propis receptors, als seus elements associats, a les seves corrent harmòniques, d’encesa i desequilibri de fases.

En la taula següent es relaciona el nombre de lluminàries, la seva potència i la potència total:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lluminària tipus</th>
<th>Potència aparent (W)</th>
<th>Nombre de lluminàries instal·lades</th>
<th>Potència Total (W)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Iridium SGS253 FG</td>
<td>150</td>
<td>36</td>
<td>9.720</td>
</tr>
<tr>
<td>Balmes 110 TOP H80 PC</td>
<td>100</td>
<td>25</td>
<td>4.500</td>
</tr>
<tr>
<td>Iridium SGS253 FG</td>
<td>100</td>
<td>18</td>
<td>3.240</td>
</tr>
<tr>
<td>ClearFlood BVP650</td>
<td>70</td>
<td>18</td>
<td>2.268</td>
</tr>
<tr>
<td>Reposició cruïlla</td>
<td>500</td>
<td>3</td>
<td>2.700</td>
</tr>
<tr>
<td>Reposició ornamental</td>
<td>250</td>
<td>4</td>
<td>1.800</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>104</td>
<td></td>
<td>24.228</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 7. Previsió de càrregues

Per tant, la potència activa total prevista per a la xarxa d’enllumenat públic és de 24,2 kW. Es projecta un quadre de comandament situat al mateix lloc on es troba el quadre actualment, del que parteixen les línies d’alimentació als punts de llum.

Projecte de nou disseny de la Gran Vía de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya
8 CÀLCUL ELÈCTRICO EN BAIXA TENSIÓ

Pel dimensionament del cablejat de baixa tensió de l’enllumenat públic, el REBT – Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión fixa una màxima caiguda de tensió entre l’origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de la instal·lació del 3%. Per tant, en línies de baixa tensió en trifàsic de 230/400 V, la caiguda màxima de tensió admissible serà de 12 V.

En corrent alterna trifàsica, la cdt (δ ΔU) es calcula mitjançant la següent expressió:

\[ \Delta U = \sqrt{3} I L \left[ \frac{\rho}{A} \cos \varphi + X' \sin \varphi \right] (1) \]

Tenint en compte l’expressió de la intensitat en termes de potència:

\[ I = \frac{P}{\sqrt{3} U \cos \varphi} \]

L’expressió (1) es sobreescriu de la següent manera:

\[ \Delta U = \frac{P L}{U} \left[ \frac{\rho}{A} + X' \tan \varphi \right] \]

On,

\[ \Delta U = \text{caiguda de tensió} \]

\[ P = \text{potència activa prevista} \]

\[ L = \text{longitud de la línia} \]

\[ U = \text{tensió de la línia en trifàsic (400 V)} \]

\[ \rho = \text{resistivitat del material conductor} \]

\[ A = \text{secció del material conductor} \]

\[ X' = \text{reactància inductiva} \]

\[ \tan \varphi = \text{tangent a l’angle corresponent al factor de potència} \]

En absència de dades, la Guia Tècnica d’Aplicació de Baixa Tensió del Ministeri estima el valor de la reactància inductiva com un increment addicional de la resistència com síndica a continuació:
En línies soterrades d’enllumenat públic les seccions del cable són menors a 120 mm² i, per tant, es pot considerar que la reactància inductiva és nul·la. D’entre la gama de cables disponibles, s’escullen per al present projecte els de coure de 4x6 mm².

Per tant, suposant un factor de potència de 0,9, el càlcul de la cdt es realitza a partir de la següent expressió simplificada:

\[ \Delta U = \frac{\rho PL}{UA} \]

On la resistivitat del coure \( \rho \) a 20° de temperatura és de 0,018 \( \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m} \).

D’aquesta manera, la caiguda de tensió de la línia és la suma de les caigudes de tensió de cadascun dels seus trams de longitud \( L \), i de diferent potència acumulada \( P \).

El traçat de la línia, la localització dels quadres de comandament, lluminàries i arquetes queden reflectits en el plànol de la xarxa d’enllumenat.

Un cop realitzats els respectius càlculs, es comprova que cap de les línies d’enllumenat públic projectades supera el valor màxim de caiguda de tensió. A continuació, es llisten tots els càlculs de forma detallada:
### Llistats caiguda de tensió

<table>
<thead>
<tr>
<th>Línia</th>
<th>Nus Orig.</th>
<th>Nus Dest.</th>
<th>Long. (m)</th>
<th>I. Càlcul (A)</th>
<th>Secció (mm²)</th>
<th>Cdt(V)</th>
<th>Tensió Nus(V)</th>
<th>Cdt(%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>10</td>
<td>9,07</td>
<td>4x6</td>
<td>0</td>
<td>400</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>7,51</td>
<td>4x6</td>
<td>-0,467</td>
<td>399,533</td>
<td>0,117</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>20</td>
<td>4,21</td>
<td>4x6</td>
<td>-0,661</td>
<td>399,339</td>
<td>0,165</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>4,21</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,095</td>
<td>398,905</td>
<td>0,274</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>2,65</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,182</td>
<td>398,818</td>
<td>0,295</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>7</td>
<td>20</td>
<td>2</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,264</td>
<td>398,736</td>
<td>0,316</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
<td>23</td>
<td>1,82</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,47</td>
<td>398,53</td>
<td>0,367</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>9</td>
<td>24</td>
<td>1,64</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,685</td>
<td>398,315</td>
<td>0,421</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>10</td>
<td>23</td>
<td>1,45</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,888</td>
<td>398,112</td>
<td>0,472</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>11</td>
<td>23</td>
<td>1,27</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,06</td>
<td>397,94</td>
<td>0,515</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>12</td>
<td>21</td>
<td>1,09</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,211</td>
<td>397,789</td>
<td>0,553</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>23</td>
<td>0,91</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,33</td>
<td>397,67</td>
<td>0,582</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>18</td>
<td>0,73</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,437</td>
<td>397,563</td>
<td>0,609</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>15</td>
<td>23</td>
<td>0,55</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,505</td>
<td>397,495</td>
<td>0,626</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>16</td>
<td>22</td>
<td>0,36</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,57</td>
<td>397,43</td>
<td>0,642</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>16</td>
<td>17</td>
<td>16</td>
<td>0,18</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,611</td>
<td>397,389</td>
<td>0,653</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>17</td>
<td>18</td>
<td>9</td>
<td>0,18</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,626</td>
<td>397,374</td>
<td>0,656</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>3</td>
<td>19</td>
<td>6</td>
<td>3,3</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,634</td>
<td>397,366</td>
<td>0,659</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>19</td>
<td>20</td>
<td>23</td>
<td>2,65</td>
<td>4x6</td>
<td>-0,763</td>
<td>399,237</td>
<td>0,191</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td>21</td>
<td>23</td>
<td>2,47</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,077</td>
<td>398,923</td>
<td>0,269</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>21</td>
<td>22</td>
<td>26</td>
<td>2,29</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,37</td>
<td>398,63</td>
<td>0,342</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>22</td>
<td>23</td>
<td>26</td>
<td>2,1</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,676</td>
<td>398,324</td>
<td>0,419</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>23</td>
<td>24</td>
<td>24</td>
<td>1,92</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,958</td>
<td>398,042</td>
<td>0,49</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>24</td>
<td>25</td>
<td>23</td>
<td>1,74</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,196</td>
<td>397,804</td>
<td>0,549</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>25</td>
<td>26</td>
<td>14</td>
<td>1,56</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,403</td>
<td>397,597</td>
<td>0,601</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>26</td>
<td>27</td>
<td>9</td>
<td>1,56</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,515</td>
<td>397,485</td>
<td>0,629</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>1</td>
<td>28</td>
<td>20</td>
<td>14,03</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,587</td>
<td>397,413</td>
<td>0,647</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>28</td>
<td>29</td>
<td>10</td>
<td>14,03</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,446</td>
<td>398,554</td>
<td>0,362</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>29</td>
<td>30</td>
<td>5</td>
<td>14,03</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,17</td>
<td>397,83</td>
<td>0,542</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>30</td>
<td>31</td>
<td>3</td>
<td>13,25</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,531</td>
<td>397,469</td>
<td>0,633</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>31</td>
<td>32</td>
<td>18</td>
<td>4,68</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,736</td>
<td>397,264</td>
<td>0,684</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>32</td>
<td>33</td>
<td>24</td>
<td>3,9</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,17</td>
<td>396,83</td>
<td>0,793</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>33</td>
<td>34</td>
<td>26</td>
<td>3,12</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,652</td>
<td>396,348</td>
<td>0,913</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>34</td>
<td>35</td>
<td>26</td>
<td>2,34</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,07</td>
<td>395,93</td>
<td>1,018</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>35</td>
<td>36</td>
<td>24</td>
<td>1,56</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,383</td>
<td>395,617</td>
<td>1,096</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### ANNEX 6. XARXA D'ENLLUMENAT

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d'Aribau i Rambla Catalunya

<table>
<thead>
<tr>
<th>Línia</th>
<th>Nus Orig.</th>
<th>Nus Dest.</th>
<th>Long. (m)</th>
<th>I. Càlcul (A)</th>
<th>Secció (mm²)</th>
<th>Cdt(V)</th>
<th>Tensió Nus(V)</th>
<th>Cdt(%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>36</td>
<td>36</td>
<td>37</td>
<td>23</td>
<td>0,78</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,576</td>
<td>395,424</td>
<td>1,144</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>31</td>
<td>38</td>
<td>25</td>
<td>8,57</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,669</td>
<td>395,331</td>
<td>1,167</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>38</td>
<td>39</td>
<td>24</td>
<td>7,79</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,841</td>
<td>396,159</td>
<td>0,96</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>39</td>
<td>40</td>
<td>24</td>
<td>7,02</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,805</td>
<td>395,195</td>
<td>1,201</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>41</td>
<td>23</td>
<td>6,24</td>
<td>4x6</td>
<td>-5,673</td>
<td>394,327</td>
<td>1,418</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>41</td>
<td>42</td>
<td>23</td>
<td>5,46</td>
<td>4x6</td>
<td>-6,412</td>
<td>393,587</td>
<td>1,603</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>42</td>
<td>43</td>
<td>23</td>
<td>4,68</td>
<td>4x6</td>
<td>-7,059</td>
<td>392,941</td>
<td>1,765</td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>43</td>
<td>44</td>
<td>16</td>
<td>3,9</td>
<td>4x6</td>
<td>-7,614</td>
<td>392,386</td>
<td>1,903</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>44</td>
<td>45</td>
<td>19</td>
<td>3,9</td>
<td>4x6</td>
<td>-7,935</td>
<td>392,065</td>
<td>1,984</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>45</td>
<td>46</td>
<td>8</td>
<td>3,9</td>
<td>4x6</td>
<td>-8,317</td>
<td>391,683</td>
<td>2,079</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>46</td>
<td>47</td>
<td>19</td>
<td>3,12</td>
<td>4x6</td>
<td>-8,478</td>
<td>391,522</td>
<td>2,119</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>47</td>
<td>48</td>
<td>23</td>
<td>2,34</td>
<td>4x6</td>
<td>-8,783</td>
<td>391,217</td>
<td>2,196</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>48</td>
<td>49</td>
<td>23</td>
<td>1,56</td>
<td>4x6</td>
<td>-9,06</td>
<td>390,94</td>
<td>2,265</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>49</td>
<td>50</td>
<td>23</td>
<td>0,78</td>
<td>4x6</td>
<td>-9,245</td>
<td>390,755</td>
<td>2,311</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>1</td>
<td>51</td>
<td>20</td>
<td>6,63</td>
<td>4x6</td>
<td>-9,337</td>
<td>390,663</td>
<td>2,334*</td>
</tr>
<tr>
<td>51</td>
<td>51</td>
<td>52</td>
<td>13</td>
<td>6,63</td>
<td>4x6</td>
<td>-0,683</td>
<td>399,317</td>
<td>0,171</td>
</tr>
<tr>
<td>52</td>
<td>52</td>
<td>53</td>
<td>15</td>
<td>6,63</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,127</td>
<td>398,873</td>
<td>0,282</td>
</tr>
<tr>
<td>53</td>
<td>53</td>
<td>54</td>
<td>4</td>
<td>6,63</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,639</td>
<td>398,361</td>
<td>0,41</td>
</tr>
<tr>
<td>54</td>
<td>54</td>
<td>55</td>
<td>3</td>
<td>6,24</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,776</td>
<td>398,224</td>
<td>0,444</td>
</tr>
<tr>
<td>61</td>
<td>55</td>
<td>62</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,872</td>
<td>398,128</td>
<td>0,468</td>
</tr>
<tr>
<td>62</td>
<td>55</td>
<td>66</td>
<td>21</td>
<td>2,34</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,872</td>
<td>398,128</td>
<td>0,468</td>
</tr>
<tr>
<td>63</td>
<td>66</td>
<td>67</td>
<td>22</td>
<td>1,95</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,125</td>
<td>397,875</td>
<td>0,531</td>
</tr>
<tr>
<td>64</td>
<td>67</td>
<td>68</td>
<td>27</td>
<td>1,56</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,346</td>
<td>397,654</td>
<td>0,587</td>
</tr>
<tr>
<td>65</td>
<td>68</td>
<td>69</td>
<td>26</td>
<td>1,17</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,563</td>
<td>397,437</td>
<td>0,641</td>
</tr>
<tr>
<td>66</td>
<td>69</td>
<td>70</td>
<td>24</td>
<td>0,78</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,72</td>
<td>397,28</td>
<td>0,68</td>
</tr>
<tr>
<td>67</td>
<td>70</td>
<td>71</td>
<td>22</td>
<td>0,39</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,817</td>
<td>397,183</td>
<td>0,704</td>
</tr>
<tr>
<td>68</td>
<td>55</td>
<td>72</td>
<td>6</td>
<td>3,9</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,861</td>
<td>397,139</td>
<td>0,715</td>
</tr>
<tr>
<td>69</td>
<td>72</td>
<td>73</td>
<td>12</td>
<td>3,9</td>
<td>4x6</td>
<td>-1,993</td>
<td>398,007</td>
<td>0,498</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>73</td>
<td>74</td>
<td>7</td>
<td>3,9</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,234</td>
<td>397,766</td>
<td>0,558</td>
</tr>
<tr>
<td>71</td>
<td>74</td>
<td>75</td>
<td>23</td>
<td>3,51</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,375</td>
<td>397,625</td>
<td>0,594</td>
</tr>
<tr>
<td>72</td>
<td>75</td>
<td>76</td>
<td>47</td>
<td>3,12</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,79</td>
<td>397,21</td>
<td>0,698</td>
</tr>
<tr>
<td>73</td>
<td>76</td>
<td>77</td>
<td>22</td>
<td>2,73</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,546</td>
<td>396,454</td>
<td>0,886</td>
</tr>
<tr>
<td>74</td>
<td>77</td>
<td>78</td>
<td>24</td>
<td>2,34</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,855</td>
<td>396,145</td>
<td>0,964</td>
</tr>
<tr>
<td>75</td>
<td>78</td>
<td>79</td>
<td>12</td>
<td>1,95</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,144</td>
<td>395,856</td>
<td>1,036</td>
</tr>
<tr>
<td>76</td>
<td>79</td>
<td>80</td>
<td>23</td>
<td>1,95</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,265</td>
<td>395,735</td>
<td>1,066</td>
</tr>
<tr>
<td>77</td>
<td>80</td>
<td>81</td>
<td>9</td>
<td>1,95</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,496</td>
<td>395,504</td>
<td>1,124</td>
</tr>
<tr>
<td>Línia</td>
<td>Nus Orig.</td>
<td>Nus Dest.</td>
<td>Long. (m)</td>
<td>I. Càlcul (A)</td>
<td>Secció (mm²)</td>
<td>Cdt(V)</td>
<td>Tensió Nus(V)</td>
<td>Cdt(%)</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-----------</td>
<td>-----------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------------</td>
<td>--------------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>78</td>
<td>81</td>
<td>82</td>
<td>19</td>
<td>1,56</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,586</td>
<td>395,414</td>
<td>1,147</td>
</tr>
<tr>
<td>79</td>
<td>82</td>
<td>83</td>
<td>23</td>
<td>1,17</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,739</td>
<td>395,261</td>
<td>1,185</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>83</td>
<td>84</td>
<td>24</td>
<td>0,78</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,878</td>
<td>395,122</td>
<td>1,219</td>
</tr>
<tr>
<td>81</td>
<td>84</td>
<td>85</td>
<td>22</td>
<td>0,39</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,974</td>
<td>395,026</td>
<td>1,244</td>
</tr>
<tr>
<td>76</td>
<td>1</td>
<td>79</td>
<td>9</td>
<td>7,79</td>
<td>4x6</td>
<td>-5,018</td>
<td>394,982</td>
<td>1,255</td>
</tr>
<tr>
<td>77</td>
<td>79</td>
<td>80</td>
<td>48</td>
<td>7,79</td>
<td>4x6</td>
<td>-0,362</td>
<td>399,638</td>
<td>0,09</td>
</tr>
<tr>
<td>78</td>
<td>80</td>
<td>81</td>
<td>3</td>
<td>7,79</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,29</td>
<td>397,71</td>
<td>0,573</td>
</tr>
<tr>
<td>79</td>
<td>81</td>
<td>82</td>
<td>4</td>
<td>7,53</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,411</td>
<td>397,589</td>
<td>0,603</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>82</td>
<td>83</td>
<td>10</td>
<td>2,99</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,566</td>
<td>397,434</td>
<td>0,642</td>
</tr>
<tr>
<td>81</td>
<td>83</td>
<td>84</td>
<td>4</td>
<td>2,34</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,72</td>
<td>397,28</td>
<td>0,68</td>
</tr>
<tr>
<td>82</td>
<td>84</td>
<td>85</td>
<td>14</td>
<td>2,08</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,768</td>
<td>397,232</td>
<td>0,692</td>
</tr>
<tr>
<td>83</td>
<td>85</td>
<td>86</td>
<td>17</td>
<td>1,82</td>
<td>4x6</td>
<td>-2,918</td>
<td>397,082</td>
<td>0,73</td>
</tr>
<tr>
<td>84</td>
<td>86</td>
<td>87</td>
<td>17</td>
<td>1,56</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,078</td>
<td>396,922</td>
<td>0,769</td>
</tr>
<tr>
<td>85</td>
<td>87</td>
<td>88</td>
<td>17</td>
<td>1,3</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,214</td>
<td>396,786</td>
<td>0,804</td>
</tr>
<tr>
<td>86</td>
<td>88</td>
<td>89</td>
<td>16</td>
<td>1,04</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,328</td>
<td>396,672</td>
<td>0,832</td>
</tr>
<tr>
<td>87</td>
<td>89</td>
<td>90</td>
<td>16</td>
<td>0,78</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,414</td>
<td>396,586</td>
<td>0,853</td>
</tr>
<tr>
<td>88</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>15</td>
<td>0,52</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,478</td>
<td>396,522</td>
<td>0,87</td>
</tr>
<tr>
<td>89</td>
<td>91</td>
<td>92</td>
<td>19</td>
<td>0,26</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,518</td>
<td>396,482</td>
<td>0,88</td>
</tr>
<tr>
<td>90</td>
<td>92</td>
<td>93</td>
<td>21</td>
<td>4,55</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,544</td>
<td>396,456</td>
<td>0,886</td>
</tr>
<tr>
<td>91</td>
<td>93</td>
<td>94</td>
<td>5</td>
<td>4,55</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,058</td>
<td>396,942</td>
<td>0,765</td>
</tr>
<tr>
<td>92</td>
<td>94</td>
<td>95</td>
<td>6</td>
<td>3,9</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,175</td>
<td>396,825</td>
<td>0,794</td>
</tr>
<tr>
<td>93</td>
<td>95</td>
<td>96</td>
<td>16</td>
<td>3,64</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,296</td>
<td>396,704</td>
<td>0,824</td>
</tr>
<tr>
<td>94</td>
<td>96</td>
<td>97</td>
<td>16</td>
<td>3,38</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,596</td>
<td>396,404</td>
<td>0,899</td>
</tr>
<tr>
<td>95</td>
<td>97</td>
<td>98</td>
<td>17</td>
<td>3,12</td>
<td>4x6</td>
<td>-3,875</td>
<td>396,125</td>
<td>0,969</td>
</tr>
<tr>
<td>96</td>
<td>98</td>
<td>99</td>
<td>14</td>
<td>2,86</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,148</td>
<td>395,852</td>
<td>1,037</td>
</tr>
<tr>
<td>97</td>
<td>99</td>
<td>100</td>
<td>15</td>
<td>2,6</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,354</td>
<td>395,646</td>
<td>1,089</td>
</tr>
<tr>
<td>98</td>
<td>100</td>
<td>101</td>
<td>18</td>
<td>2,34</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,555</td>
<td>395,445</td>
<td>1,139</td>
</tr>
<tr>
<td>99</td>
<td>101</td>
<td>102</td>
<td>15</td>
<td>2,08</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,772</td>
<td>395,228</td>
<td>1,193</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>102</td>
<td>103</td>
<td>12</td>
<td>1,82</td>
<td>4x6</td>
<td>-4,933</td>
<td>395,067</td>
<td>1,233</td>
</tr>
<tr>
<td>101</td>
<td>103</td>
<td>104</td>
<td>22</td>
<td>1,82</td>
<td>4x6</td>
<td>-5,045</td>
<td>394,955</td>
<td>1,261</td>
</tr>
<tr>
<td>102</td>
<td>104</td>
<td>105</td>
<td>11</td>
<td>1,82</td>
<td>4x6</td>
<td>-5,251</td>
<td>394,749</td>
<td>1,313</td>
</tr>
<tr>
<td>103</td>
<td>105</td>
<td>106</td>
<td>14</td>
<td>1,56</td>
<td>4x6</td>
<td>-5,354</td>
<td>394,646</td>
<td>1,339</td>
</tr>
<tr>
<td>104</td>
<td>106</td>
<td>107</td>
<td>11</td>
<td>1,3</td>
<td>4x6</td>
<td>-5,467</td>
<td>394,533</td>
<td>1,367</td>
</tr>
<tr>
<td>105</td>
<td>107</td>
<td>108</td>
<td>15</td>
<td>1,04</td>
<td>4x6</td>
<td>-5,541</td>
<td>394,459</td>
<td>1,385</td>
</tr>
<tr>
<td>106</td>
<td>108</td>
<td>109</td>
<td>13</td>
<td>0,78</td>
<td>4x6</td>
<td>-5,621</td>
<td>394,379</td>
<td>1,405</td>
</tr>
<tr>
<td>107</td>
<td>109</td>
<td>110</td>
<td>18</td>
<td>0,52</td>
<td>4x6</td>
<td>-5,673</td>
<td>394,327</td>
<td>1,418</td>
</tr>
<tr>
<td>Línia</td>
<td>Nus Orig.</td>
<td>Nus Dest.</td>
<td>Long. (m)</td>
<td>I. Càlcul (A)</td>
<td>Secció (mm²)</td>
<td>Cdt(V)</td>
<td>Tensió Nus(V)</td>
<td>Cdt(%)</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-----------</td>
<td>-----------</td>
<td>-----------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------------</td>
<td>---------</td>
<td>----------------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>108</td>
<td>110</td>
<td>111</td>
<td>15</td>
<td>0,26</td>
<td>4x6</td>
<td>-5,721</td>
<td>394,279</td>
<td>1,43</td>
</tr>
<tr>
<td>111</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-5,742</td>
<td>394,258</td>
<td>1,435</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Apèndix. Càlculs luminotècnics
Gran Via

Fecha: 29.01.2014
Proyecto elaborado por:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Índice</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Portada del proyecto</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Índice</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lista de luminarias</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PHILIPS BV650 6K 1xECO/740 OFR1</td>
<td>6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de datos de luminarias</td>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla de intensidades lumínicas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SALVI / LIRA BALMES / UNIT MID 100W HPS</td>
<td>10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de datos de luminarias</td>
<td>11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla de intensidades lumínicas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP100W CR P3</td>
<td>14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de datos de luminarias</td>
<td>15</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla de intensidades lumínicas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP150W CR P3</td>
<td>17</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de datos de luminarias</td>
<td>18</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla de intensidades lumínicas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SALVI / LIRA BALMES / UNIT MICRO 100W HM</td>
<td>20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de datos de luminarias</td>
<td>21</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>UNIT MICRO 100W HM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla de intensidades lumínicas</td>
<td>22</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HPS</td>
<td>24</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de datos de luminarias</td>
<td>25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla de intensidades lumínicas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SALVI / LIRA BALMES / MICRO 50W HPS</td>
<td>28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de datos de luminarias</td>
<td>29</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla de intensidades lumínicas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SALVI / LIRA BALMES / UNIT MICRO 150W HM</td>
<td>32</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de datos de luminarias</td>
<td>33</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>UNIT MICRO 150W HM</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla de intensidades lumínicas</td>
<td>34</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B4</td>
<td>36</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de datos de luminarias</td>
<td>37</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla de intensidades lumínicas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B1</td>
<td>40</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de datos de luminarias</td>
<td>41</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla de intensidades lumínicas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B4</td>
<td>44</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de datos de luminarias</td>
<td>45</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla de intensidades lumínicas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B1</td>
<td>48</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de datos de luminarias</td>
<td>49</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla de intensidades lumínicas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B2</td>
<td>52</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Índice

Tabla de intensidades lumínicas 53

SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B2
Hoja de datos de luminarias 56
Tabla de intensidades lumínicas 57

Gran Via - Plaça Universitat_secció 1
Datos de planificación 60
Lista de luminarias 63
Resultados luminotécnicos 64
Rendering (procesado) en 3D 67
Rendering (procesado) de colores falsos 68
Recuadros de evaluación

Recuadro de evaluación Lateral muntanya
Sumario de los resultados 69
Isolíneas (E) 70
Gama de grises (E) 71
Gráfico de valores (E) 72
Tabla (E) 73

Recuadro de evaluación Lateral mar
Sumario de los resultados 75
Isolíneas (E) 76
Gama de grises (E) 77
Gráfico de valores (E) 78
Tabla (E) 79

Recuadro de evaluación Terciana mar
Sumario de los resultados 80
Isolíneas (E) 81
Gama de grises (E) 82
Gráfico de valores (E) 83
Tabla (E) 84

Recuadro de evaluación Vorera Muntanya
Sumario de los resultados 85
Isolíneas (E) 86
Gama de grises (E) 87
Gráfico de valores (E) 88
Tabla (E) 89

Recuadro de evaluación Calçada central
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 91

Observador 2
Isolíneas (L) 92

Observador 3
Isolíneas (L) 93

Observador 4
Isolíneas (L) 94

Observador 5
Isolíneas (L) 95

Gran Via - Plaça Universitat_secció 2
Datos de planificación 96
Lista de luminarias 99
Resultados luminotécnicos 100
Rendering (procesado) en 3D 102
Índice

Rendering (procesado) de colores falsos 103
Recuadros de evaluación
  Recuadro de evaluación Lateral muntanya 104
    Sumario de los resultados
    Isolíneas (E) 105
    Gama de grises (E) 106
    Gráfico de valores (E) 107
    Tabla (E) 108
  Recuadro de evaluación Vorera mar 109
    Sumario de los resultados
    Isolíneas (E) 110
    Gama de grises (E) 111
    Gráfico de valores (E) 112
    Tabla (E) 113
  Recuadro de evaluación Vorera Muntanya 116
    Sumario de los resultados
    Isolíneas (E) 117
    Gama de grises (E) 118
    Gráfico de valores (E) 119
    Tabla (E) 120
  Recuadro de evaluación Calçada central 121
    Sumario de los resultados
    Isolíneas (E) 122
    Gama de grises (E) 123
    Gráfico de valores (E) 124
    Tabla (E) 125
Observador
  Observador 1 126
    Isolíneas (L)
  Observador 2 127
    Isolíneas (L)
  Observador 3 128
    Isolíneas (L)
  Observador 4 129
    Isolíneas (L)
  Observador 5 130
    Isolíneas (L)
14 Pieza PHILIPS BVP650 6K 1xECO/740 OFR1
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5460 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm
Potencia de las luminarias: 50.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 80 98 100 91
Lámpara: 1 x ECO/740/- (Factor de corrección 1.000).

14 Pieza PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP100W CR P3
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8774 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10700 lm
Potencia de las luminarias: 114.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 78 99 100 81
Lámpara: 1 x SON-TPP100W (Factor de corrección 1.000).

36 Pieza PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP150W CR P3
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 14350 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm
Potencia de las luminarias: 169.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 41 79 98 100 81
Lámpara: 1 x SON-TPP150W (Factor de corrección 1.000).

6 Pieza SALVI / LIRA BALMES / UNIT MID 100W HPS (Tipo 1)
N° de artículo: / LIRA BALMES / UNIT MID 100W HPS
Flujo luminoso (Luminaria): 7227 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8700 lm
Potencia de las luminarias: 100.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 80 100 94 83
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

6 Pieza SALVI / LIRA BALMES / UNIT MID 100W HPS (Tipo 2)
N° de artículo: / LIRA BALMES / UNIT MID 100W HPS
Flujo luminoso (Luminaria): 6811 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm
Potencia de las luminarias: 100.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 80 100 94 83
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.
PHILIPS BVP650 6K 1xECO/740 OFR1 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 80 98 100 91

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
PHILIPS BVP650 6K 1xEKO/740 OFR1 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: PHILIPS BVP650 6K 1xEKO/740 OFR1
Lámparas: 1 x EKO/740/

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 0°</th>
<th>C 15°</th>
<th>C 30°</th>
<th>C 45°</th>
<th>C 60°</th>
<th>C 75°</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>217</td>
<td>225</td>
<td>232</td>
<td>239</td>
<td>243</td>
<td>246</td>
<td>246</td>
<td>246</td>
<td>243</td>
<td>239</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>220</td>
<td>236</td>
<td>251</td>
<td>262</td>
<td>268</td>
<td>271</td>
<td>270</td>
<td>271</td>
<td>268</td>
<td>262</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>225</td>
<td>250</td>
<td>275</td>
<td>288</td>
<td>291</td>
<td>290</td>
<td>288</td>
<td>290</td>
<td>291</td>
<td>288</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>231</td>
<td>267</td>
<td>302</td>
<td>315</td>
<td>312</td>
<td>306</td>
<td>306</td>
<td>312</td>
<td>306</td>
<td>315</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>242</td>
<td>288</td>
<td>335</td>
<td>344</td>
<td>333</td>
<td>315</td>
<td>306</td>
<td>315</td>
<td>333</td>
<td>344</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>257</td>
<td>318</td>
<td>373</td>
<td>374</td>
<td>344</td>
<td>314</td>
<td>314</td>
<td>344</td>
<td>374</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>279</td>
<td>361</td>
<td>419</td>
<td>396</td>
<td>336</td>
<td>299</td>
<td>287</td>
<td>299</td>
<td>336</td>
<td>396</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>304</td>
<td>416</td>
<td>464</td>
<td>397</td>
<td>307</td>
<td>271</td>
<td>259</td>
<td>271</td>
<td>307</td>
<td>397</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>329</td>
<td>478</td>
<td>495</td>
<td>352</td>
<td>260</td>
<td>228</td>
<td>217</td>
<td>228</td>
<td>260</td>
<td>352</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>349</td>
<td>540</td>
<td>502</td>
<td>270</td>
<td>200</td>
<td>174</td>
<td>165</td>
<td>174</td>
<td>200</td>
<td>270</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>355</td>
<td>577</td>
<td>455</td>
<td>179</td>
<td>139</td>
<td>121</td>
<td>113</td>
<td>121</td>
<td>139</td>
<td>179</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>335</td>
<td>548</td>
<td>318</td>
<td>110</td>
<td>84</td>
<td>69</td>
<td>63</td>
<td>69</td>
<td>84</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>346</td>
<td>486</td>
<td>151</td>
<td>60</td>
<td>42</td>
<td>34</td>
<td>32</td>
<td>34</td>
<td>42</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>254</td>
<td>251</td>
<td>66</td>
<td>28</td>
<td>23</td>
<td>22</td>
<td>21</td>
<td>22</td>
<td>23</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>63</td>
<td>43</td>
<td>24</td>
<td>15</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>11</td>
<td>12</td>
<td>9.58</td>
<td>7.03</td>
<td>6.61</td>
<td>6.07</td>
<td>5.70</td>
<td>6.07</td>
<td>6.61</td>
<td>7.03</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>3.35</td>
<td>3.70</td>
<td>3.07</td>
<td>2.47</td>
<td>2.41</td>
<td>2.33</td>
<td>2.31</td>
<td>2.33</td>
<td>2.41</td>
<td>2.47</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>1.31</td>
<td>1.04</td>
<td>0.77</td>
<td>0.61</td>
<td>0.54</td>
<td>0.52</td>
<td>0.53</td>
<td>0.52</td>
<td>0.54</td>
<td>0.61</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
**PHILIPS BVP650 6K 1xECO/740 OFR1 / Tabla de intensidades lumínicas**

Luminaria: PHILIPS BVP650 6K 1xECO/740 OFR1
Lámparas: 1 x ECO/740/

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
<th>C 285°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>232</td>
<td>225</td>
<td>217</td>
<td>210</td>
<td>205</td>
<td>200</td>
<td>197</td>
<td>195</td>
<td>195</td>
<td>195</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>251</td>
<td>236</td>
<td>220</td>
<td>207</td>
<td>198</td>
<td>190</td>
<td>184</td>
<td>181</td>
<td>180</td>
<td>181</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>275</td>
<td>250</td>
<td>225</td>
<td>207</td>
<td>192</td>
<td>180</td>
<td>172</td>
<td>168</td>
<td>168</td>
<td>169</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>302</td>
<td>267</td>
<td>231</td>
<td>208</td>
<td>186</td>
<td>169</td>
<td>161</td>
<td>159</td>
<td>157</td>
<td>159</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>335</td>
<td>288</td>
<td>242</td>
<td>210</td>
<td>178</td>
<td>156</td>
<td>148</td>
<td>142</td>
<td>140</td>
<td>142</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>373</td>
<td>318</td>
<td>257</td>
<td>212</td>
<td>167</td>
<td>144</td>
<td>131</td>
<td>125</td>
<td>124</td>
<td>125</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>419</td>
<td>361</td>
<td>279</td>
<td>212</td>
<td>154</td>
<td>130</td>
<td>118</td>
<td>115</td>
<td>115</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>464</td>
<td>416</td>
<td>304</td>
<td>207</td>
<td>141</td>
<td>119</td>
<td>110</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>495</td>
<td>478</td>
<td>329</td>
<td>197</td>
<td>128</td>
<td>110</td>
<td>102</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>502</td>
<td>540</td>
<td>349</td>
<td>185</td>
<td>120</td>
<td>103</td>
<td>94</td>
<td>91</td>
<td>91</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>455</td>
<td>577</td>
<td>355</td>
<td>175</td>
<td>115</td>
<td>97</td>
<td>87</td>
<td>80</td>
<td>79</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>318</td>
<td>548</td>
<td>335</td>
<td>168</td>
<td>111</td>
<td>90</td>
<td>74</td>
<td>72</td>
<td>73</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>151</td>
<td>486</td>
<td>346</td>
<td>180</td>
<td>108</td>
<td>78</td>
<td>68</td>
<td>64</td>
<td>65</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>66</td>
<td>251</td>
<td>253</td>
<td>174</td>
<td>98</td>
<td>70</td>
<td>61</td>
<td>43</td>
<td>41</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>24</td>
<td>43</td>
<td>63</td>
<td>92</td>
<td>66</td>
<td>52</td>
<td>36</td>
<td>20</td>
<td>17</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>9.58</td>
<td>12</td>
<td>11</td>
<td>20</td>
<td>22</td>
<td>15</td>
<td>8.49</td>
<td>2.92</td>
<td>0.66</td>
<td>2.92</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>3.07</td>
<td>3.70</td>
<td>3.35</td>
<td>3.83</td>
<td>2.34</td>
<td>0.89</td>
<td>0.45</td>
<td>0.30</td>
<td>0.26</td>
<td>0.30</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.77</td>
<td>1.04</td>
<td>1.31</td>
<td>1.34</td>
<td>1.09</td>
<td>0.74</td>
<td>0.48</td>
<td>0.39</td>
<td>0.37</td>
<td>0.39</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
PHILIPS BVP650 6K 1xE CO/740 OFR1 /Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: PHILIPS BVP650 6K 1xE CO/740 OFR1
Lámparas: 1 x ECO/740/−

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 300°</th>
<th>C 315°</th>
<th>C 330°</th>
<th>C 345°</th>
<th>C 360°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
<td>216</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>197</td>
<td>200</td>
<td>205</td>
<td>210</td>
<td>217</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>184</td>
<td>190</td>
<td>198</td>
<td>207</td>
<td>220</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>172</td>
<td>180</td>
<td>192</td>
<td>207</td>
<td>225</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>161</td>
<td>169</td>
<td>186</td>
<td>208</td>
<td>231</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>148</td>
<td>156</td>
<td>178</td>
<td>210</td>
<td>242</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>131</td>
<td>144</td>
<td>167</td>
<td>212</td>
<td>257</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>118</td>
<td>130</td>
<td>154</td>
<td>212</td>
<td>279</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>110</td>
<td>119</td>
<td>141</td>
<td>207</td>
<td>304</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>102</td>
<td>110</td>
<td>128</td>
<td>197</td>
<td>329</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>94</td>
<td>103</td>
<td>120</td>
<td>185</td>
<td>349</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>87</td>
<td>97</td>
<td>115</td>
<td>175</td>
<td>355</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>74</td>
<td>90</td>
<td>111</td>
<td>168</td>
<td>335</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>68</td>
<td>78</td>
<td>108</td>
<td>180</td>
<td>346</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>61</td>
<td>70</td>
<td>98</td>
<td>174</td>
<td>254</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>36</td>
<td>52</td>
<td>66</td>
<td>92</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>8.49</td>
<td>15</td>
<td>22</td>
<td>20</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.45</td>
<td>0.89</td>
<td>2.34</td>
<td>3.83</td>
<td>3.35</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.48</td>
<td>0.74</td>
<td>1.09</td>
<td>1.34</td>
<td>1.31</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/k lm
SALVI / LIRA BALTÉS / UNIT MID 100W HPS / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 80 100 94 83

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
SALVI / LIRA BALMES / UNIT MID 100W HPS / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / UNIT MID 100W HPS
Lámparas: 1 x HPS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 0°</th>
<th>C 15°</th>
<th>C 30°</th>
<th>C 45°</th>
<th>C 60°</th>
<th>C 75°</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>172</td>
<td>179</td>
<td>194</td>
<td>193</td>
<td>195</td>
<td>198</td>
<td>194</td>
<td>186</td>
<td>191</td>
<td>194</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>186</td>
<td>191</td>
<td>190</td>
<td>212</td>
<td>214</td>
<td>246</td>
<td>234</td>
<td>238</td>
<td>223</td>
<td>197</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>187</td>
<td>215</td>
<td>239</td>
<td>256</td>
<td>275</td>
<td>268</td>
<td>259</td>
<td>256</td>
<td>267</td>
<td>232</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>203</td>
<td>212</td>
<td>269</td>
<td>291</td>
<td>291</td>
<td>308</td>
<td>310</td>
<td>307</td>
<td>298</td>
<td>281</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>212</td>
<td>215</td>
<td>273</td>
<td>323</td>
<td>350</td>
<td>315</td>
<td>302</td>
<td>299</td>
<td>329</td>
<td>314</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>191</td>
<td>246</td>
<td>301</td>
<td>329</td>
<td>343</td>
<td>319</td>
<td>319</td>
<td>316</td>
<td>367</td>
<td>328</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>165</td>
<td>272</td>
<td>349</td>
<td>337</td>
<td>377</td>
<td>351</td>
<td>328</td>
<td>344</td>
<td>369</td>
<td>339</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>133</td>
<td>287</td>
<td>390</td>
<td>343</td>
<td>383</td>
<td>350</td>
<td>342</td>
<td>349</td>
<td>359</td>
<td>343</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>140</td>
<td>292</td>
<td>360</td>
<td>314</td>
<td>295</td>
<td>293</td>
<td>267</td>
<td>296</td>
<td>313</td>
<td>326</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>147</td>
<td>286</td>
<td>380</td>
<td>317</td>
<td>237</td>
<td>202</td>
<td>214</td>
<td>216</td>
<td>231</td>
<td>307</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>155</td>
<td>373</td>
<td>452</td>
<td>337</td>
<td>197</td>
<td>151</td>
<td>148</td>
<td>149</td>
<td>202</td>
<td>323</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>176</td>
<td>434</td>
<td>484</td>
<td>292</td>
<td>140</td>
<td>109</td>
<td>97</td>
<td>93</td>
<td>131</td>
<td>294</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>242</td>
<td>528</td>
<td>390</td>
<td>212</td>
<td>86</td>
<td>67</td>
<td>55</td>
<td>70</td>
<td>102</td>
<td>200</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>148</td>
<td>519</td>
<td>332</td>
<td>133</td>
<td>70</td>
<td>47</td>
<td>29</td>
<td>46</td>
<td>67</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>47</td>
<td>248</td>
<td>165</td>
<td>40</td>
<td>45</td>
<td>30</td>
<td>12</td>
<td>32</td>
<td>43</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>6.29</td>
<td>21</td>
<td>29</td>
<td>4.46</td>
<td>2.42</td>
<td>7.04</td>
<td>2.01</td>
<td>4.34</td>
<td>0.81</td>
<td>3.40</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.42</td>
<td>1.55</td>
<td>1.62</td>
<td>0.33</td>
<td>0.17</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
<th>C 285°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>179</td>
<td>173</td>
<td>162</td>
<td>158</td>
<td>165</td>
<td>154</td>
<td>164</td>
<td>168</td>
<td>165</td>
<td>162</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>197</td>
<td>200</td>
<td>180</td>
<td>158</td>
<td>160</td>
<td>159</td>
<td>155</td>
<td>154</td>
<td>141</td>
<td>145</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>232</td>
<td>209</td>
<td>183</td>
<td>172</td>
<td>154</td>
<td>130</td>
<td>132</td>
<td>124</td>
<td>119</td>
<td>131</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>241</td>
<td>226</td>
<td>195</td>
<td>174</td>
<td>156</td>
<td>135</td>
<td>105</td>
<td>121</td>
<td>112</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>278</td>
<td>240</td>
<td>207</td>
<td>159</td>
<td>141</td>
<td>110</td>
<td>102</td>
<td>99</td>
<td>98</td>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>301</td>
<td>251</td>
<td>189</td>
<td>150</td>
<td>136</td>
<td>110</td>
<td>100</td>
<td>87</td>
<td>101</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>337</td>
<td>298</td>
<td>173</td>
<td>138</td>
<td>101</td>
<td>96</td>
<td>104</td>
<td>109</td>
<td>126</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>372</td>
<td>286</td>
<td>140</td>
<td>122</td>
<td>113</td>
<td>89</td>
<td>111</td>
<td>125</td>
<td>106</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>362</td>
<td>288</td>
<td>138</td>
<td>116</td>
<td>100</td>
<td>84</td>
<td>94</td>
<td>101</td>
<td>90</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>389</td>
<td>290</td>
<td>134</td>
<td>102</td>
<td>93</td>
<td>78</td>
<td>83</td>
<td>73</td>
<td>63</td>
<td>73</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>474</td>
<td>385</td>
<td>156</td>
<td>108</td>
<td>104</td>
<td>73</td>
<td>68</td>
<td>57</td>
<td>60</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>456</td>
<td>426</td>
<td>181</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>87</td>
<td>67</td>
<td>40</td>
<td>38</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>428</td>
<td>564</td>
<td>208</td>
<td>117</td>
<td>87</td>
<td>71</td>
<td>52</td>
<td>34</td>
<td>29</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>327</td>
<td>495</td>
<td>132</td>
<td>34</td>
<td>25</td>
<td>29</td>
<td>28</td>
<td>22</td>
<td>15</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>163</td>
<td>238</td>
<td>42</td>
<td>8.67</td>
<td>6.50</td>
<td>0.63</td>
<td>3.16</td>
<td>12</td>
<td>2.10</td>
<td>9.77</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>30</td>
<td>23</td>
<td>5.38</td>
<td>2.39</td>
<td>0.79</td>
<td>0.14</td>
<td>0.78</td>
<td>3.81</td>
<td>1.75</td>
<td>2.88</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>1.91</td>
<td>0.81</td>
<td>0.52</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.05</td>
<td>0.20</td>
<td>0.07</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
### Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / UNIT MID 100W HPS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 300°</th>
<th>C 315°</th>
<th>C 330°</th>
<th>C 345°</th>
<th>C 360°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
<td>183</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>157</td>
<td>157</td>
<td>169</td>
<td>173</td>
<td>172</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>152</td>
<td>157</td>
<td>163</td>
<td>177</td>
<td>186</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>145</td>
<td>138</td>
<td>153</td>
<td>169</td>
<td>187</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>127</td>
<td>144</td>
<td>164</td>
<td>167</td>
<td>203</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>96</td>
<td>125</td>
<td>143</td>
<td>164</td>
<td>212</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>91</td>
<td>103</td>
<td>128</td>
<td>153</td>
<td>191</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>95</td>
<td>109</td>
<td>117</td>
<td>142</td>
<td>165</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>101</td>
<td>98</td>
<td>112</td>
<td>119</td>
<td>133</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>95</td>
<td>87</td>
<td>103</td>
<td>94</td>
<td>140</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>87</td>
<td>85</td>
<td>86</td>
<td>110</td>
<td>147</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>67</td>
<td>74</td>
<td>84</td>
<td>97</td>
<td>155</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>63</td>
<td>79</td>
<td>103</td>
<td>104</td>
<td>176</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>54</td>
<td>68</td>
<td>87</td>
<td>103</td>
<td>242</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>31</td>
<td>26</td>
<td>30</td>
<td>33</td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>2.48</td>
<td>0.68</td>
<td>8.20</td>
<td>11</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>0.53</td>
<td>0.49</td>
<td>0.32</td>
<td>0.81</td>
<td>6.29</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.49</td>
<td>0.00</td>
<td>0.09</td>
<td>0.07</td>
<td>0.42</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP100W CR P3 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 78 99 100 81

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
**PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP100W CR P3 / Tabla de intensidades lumínicas**

Luminaria: PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP100W CR P3  
Lámparas: 1 x SON-TPP100W

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>138</td>
<td>138</td>
<td>138</td>
<td>138</td>
<td>138</td>
<td>138</td>
<td>138</td>
<td>138</td>
<td>138</td>
<td>138</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>166</td>
<td>168</td>
<td>172</td>
<td>174</td>
<td>172</td>
<td>166</td>
<td>159</td>
<td>151</td>
<td>143</td>
<td>135</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>193</td>
<td>198</td>
<td>205</td>
<td>211</td>
<td>206</td>
<td>195</td>
<td>181</td>
<td>165</td>
<td>148</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>211</td>
<td>222</td>
<td>234</td>
<td>236</td>
<td>221</td>
<td>203</td>
<td>183</td>
<td>164</td>
<td>146</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>229</td>
<td>246</td>
<td>263</td>
<td>262</td>
<td>236</td>
<td>212</td>
<td>185</td>
<td>163</td>
<td>145</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>254</td>
<td>278</td>
<td>293</td>
<td>283</td>
<td>254</td>
<td>224</td>
<td>187</td>
<td>159</td>
<td>140</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>279</td>
<td>310</td>
<td>323</td>
<td>305</td>
<td>273</td>
<td>236</td>
<td>190</td>
<td>156</td>
<td>136</td>
<td>128</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>268</td>
<td>308</td>
<td>330</td>
<td>346</td>
<td>320</td>
<td>261</td>
<td>194</td>
<td>156</td>
<td>132</td>
<td>125</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>260</td>
<td>296</td>
<td>316</td>
<td>359</td>
<td>369</td>
<td>290</td>
<td>196</td>
<td>153</td>
<td>134</td>
<td>124</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>236</td>
<td>291</td>
<td>303</td>
<td>342</td>
<td>410</td>
<td>341</td>
<td>207</td>
<td>145</td>
<td>134</td>
<td>123</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>193</td>
<td>269</td>
<td>294</td>
<td>311</td>
<td>419</td>
<td>366</td>
<td>224</td>
<td>150</td>
<td>137</td>
<td>128</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>160</td>
<td>206</td>
<td>238</td>
<td>250</td>
<td>385</td>
<td>360</td>
<td>212</td>
<td>147</td>
<td>132</td>
<td>124</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>94</td>
<td>115</td>
<td>137</td>
<td>169</td>
<td>329</td>
<td>381</td>
<td>215</td>
<td>144</td>
<td>127</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>35</td>
<td>49</td>
<td>80</td>
<td>121</td>
<td>280</td>
<td>398</td>
<td>214</td>
<td>136</td>
<td>120</td>
<td>109</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>16</td>
<td>25</td>
<td>55</td>
<td>94</td>
<td>193</td>
<td>326</td>
<td>157</td>
<td>101</td>
<td>96</td>
<td>73</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>7.00</td>
<td>10</td>
<td>19</td>
<td>21</td>
<td>49</td>
<td>120</td>
<td>47</td>
<td>25</td>
<td>28</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>3.00</td>
<td>3.00</td>
<td>3.00</td>
<td>3.00</td>
<td>6.00</td>
<td>13</td>
<td>9.00</td>
<td>6.00</td>
<td>6.00</td>
<td>5.00</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>1.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>3.00</td>
<td>2.00</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
**PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP100W CR P3 / Tabla de intensidades lumínicas**

Luminaria: PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP100W CR P3  
Lámparas: 1 x SON-TPP100W

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>138</td>
<td>138</td>
<td>138</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>126</td>
<td>120</td>
<td>119</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>115</td>
<td>102</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>117</td>
<td>99</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>120</td>
<td>97</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>120</td>
<td>100</td>
<td>87</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>120</td>
<td>103</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>121</td>
<td>106</td>
<td>83</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>118</td>
<td>107</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>115</td>
<td>107</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>113</td>
<td>103</td>
<td>76</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>107</td>
<td>96</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>99</td>
<td>86</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>84</td>
<td>67</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>51</td>
<td>38</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>15</td>
<td>12</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>4.00</td>
<td>4.00</td>
<td>4.00</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP150W CR P3 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 41 79 98 100 81

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
**PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP150W CR P3 / Tabla de intensidades lumínicas**

Luminaria: PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP150W CR P3  
Lámparas: 1 x SON-TPP150W

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>184</td>
<td>184</td>
<td>184</td>
<td>184</td>
<td>184</td>
<td>184</td>
<td>184</td>
<td>184</td>
<td>184</td>
<td>184</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>204</td>
<td>207</td>
<td>206</td>
<td>207</td>
<td>203</td>
<td>199</td>
<td>192</td>
<td>186</td>
<td>181</td>
<td>176</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>223</td>
<td>229</td>
<td>228</td>
<td>229</td>
<td>223</td>
<td>214</td>
<td>200</td>
<td>189</td>
<td>178</td>
<td>169</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>240</td>
<td>247</td>
<td>248</td>
<td>244</td>
<td>232</td>
<td>215</td>
<td>197</td>
<td>183</td>
<td>170</td>
<td>159</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>256</td>
<td>264</td>
<td>269</td>
<td>260</td>
<td>241</td>
<td>216</td>
<td>194</td>
<td>177</td>
<td>163</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>276</td>
<td>286</td>
<td>293</td>
<td>281</td>
<td>255</td>
<td>222</td>
<td>192</td>
<td>169</td>
<td>154</td>
<td>144</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>295</td>
<td>307</td>
<td>317</td>
<td>302</td>
<td>269</td>
<td>229</td>
<td>191</td>
<td>162</td>
<td>145</td>
<td>138</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>294</td>
<td>312</td>
<td>328</td>
<td>332</td>
<td>307</td>
<td>247</td>
<td>189</td>
<td>154</td>
<td>136</td>
<td>131</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>283</td>
<td>297</td>
<td>316</td>
<td>343</td>
<td>339</td>
<td>259</td>
<td>182</td>
<td>144</td>
<td>131</td>
<td>126</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>259</td>
<td>276</td>
<td>303</td>
<td>337</td>
<td>360</td>
<td>292</td>
<td>185</td>
<td>129</td>
<td>120</td>
<td>122</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>215</td>
<td>252</td>
<td>289</td>
<td>315</td>
<td>360</td>
<td>315</td>
<td>196</td>
<td>135</td>
<td>118</td>
<td>119</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>153</td>
<td>202</td>
<td>233</td>
<td>258</td>
<td>344</td>
<td>317</td>
<td>194</td>
<td>134</td>
<td>117</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>82</td>
<td>125</td>
<td>152</td>
<td>190</td>
<td>303</td>
<td>335</td>
<td>201</td>
<td>131</td>
<td>114</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>39</td>
<td>56</td>
<td>85</td>
<td>129</td>
<td>268</td>
<td>354</td>
<td>212</td>
<td>129</td>
<td>110</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>18</td>
<td>26</td>
<td>55</td>
<td>98</td>
<td>233</td>
<td>349</td>
<td>170</td>
<td>96</td>
<td>91</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>8.00</td>
<td>12</td>
<td>18</td>
<td>24</td>
<td>63</td>
<td>128</td>
<td>44</td>
<td>24</td>
<td>26</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>3.00</td>
<td>3.00</td>
<td>2.00</td>
<td>2.00</td>
<td>5.00</td>
<td>11</td>
<td>7.00</td>
<td>5.00</td>
<td>5.00</td>
<td>4.00</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>1.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>2.00</td>
<td>2.00</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/km
PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP150W CR P3 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP150W CR P3
Lámparas: 1 x SON-TPP150W

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>184</td>
<td>184</td>
<td>184</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>172</td>
<td>169</td>
<td>168</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>160</td>
<td>155</td>
<td>151</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>152</td>
<td>148</td>
<td>145</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>145</td>
<td>141</td>
<td>139</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>139</td>
<td>136</td>
<td>135</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>133</td>
<td>132</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>130</td>
<td>127</td>
<td>125</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>124</td>
<td>121</td>
<td>121</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>118</td>
<td>119</td>
<td>121</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>113</td>
<td>110</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>104</td>
<td>99</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>90</td>
<td>86</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>70</td>
<td>63</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>39</td>
<td>33</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>12</td>
<td>11</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>3.00</td>
<td>3.00</td>
<td>3.00</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
SALVI / LIRA Balmes / UNIT MICRO 100W HM / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 24 70 99 100 74

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
**SALVI / LIRA BALMES / UNIT MICRO 100W HM / Tabla de intensidades lumínicas**

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / UNIT MICRO 100W HM  
Lámparas: 1 x 100W

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 0°</th>
<th>C 15°</th>
<th>C 30°</th>
<th>C 45°</th>
<th>C 60°</th>
<th>C 75°</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>97</td>
<td>102</td>
<td>97</td>
<td>96</td>
<td>98</td>
<td>97</td>
<td>99</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>107</td>
<td>108</td>
<td>105</td>
<td>104</td>
<td>100</td>
<td>97</td>
<td>95</td>
<td>97</td>
<td>91</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>104</td>
<td>109</td>
<td>105</td>
<td>109</td>
<td>98</td>
<td>95</td>
<td>87</td>
<td>88</td>
<td>91</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>123</td>
<td>110</td>
<td>116</td>
<td>113</td>
<td>106</td>
<td>102</td>
<td>97</td>
<td>101</td>
<td>91</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>115</td>
<td>118</td>
<td>117</td>
<td>124</td>
<td>118</td>
<td>103</td>
<td>97</td>
<td>94</td>
<td>103</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>120</td>
<td>134</td>
<td>125</td>
<td>145</td>
<td>135</td>
<td>130</td>
<td>113</td>
<td>101</td>
<td>98</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>137</td>
<td>144</td>
<td>148</td>
<td>167</td>
<td>168</td>
<td>169</td>
<td>135</td>
<td>114</td>
<td>100</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>190</td>
<td>177</td>
<td>188</td>
<td>195</td>
<td>222</td>
<td>238</td>
<td>173</td>
<td>141</td>
<td>115</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>237</td>
<td>235</td>
<td>249</td>
<td>272</td>
<td>279</td>
<td>296</td>
<td>230</td>
<td>166</td>
<td>149</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>244</td>
<td>229</td>
<td>301</td>
<td>381</td>
<td>337</td>
<td>336</td>
<td>265</td>
<td>194</td>
<td>141</td>
<td>111</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>189</td>
<td>188</td>
<td>282</td>
<td>413</td>
<td>444</td>
<td>406</td>
<td>280</td>
<td>209</td>
<td>127</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>138</td>
<td>141</td>
<td>207</td>
<td>376</td>
<td>515</td>
<td>528</td>
<td>333</td>
<td>174</td>
<td>98</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>89</td>
<td>97</td>
<td>138</td>
<td>247</td>
<td>462</td>
<td>639</td>
<td>342</td>
<td>101</td>
<td>55</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>65</td>
<td>76</td>
<td>82</td>
<td>103</td>
<td>250</td>
<td>432</td>
<td>211</td>
<td>28</td>
<td>10</td>
<td>6.28</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>27</td>
<td>43</td>
<td>18</td>
<td>20</td>
<td>78</td>
<td>149</td>
<td>57</td>
<td>2.87</td>
<td>1.57</td>
<td>0.31</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>1.23</td>
<td>2.33</td>
<td>1.24</td>
<td>1.09</td>
<td>2.80</td>
<td>7.03</td>
<td>1.56</td>
<td>0.19</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.09</td>
<td>0.86</td>
<td>0.65</td>
<td>0.00</td>
<td>0.11</td>
<td>0.22</td>
<td>0.11</td>
<td>0.11</td>
<td>0.00</td>
<td>0.02</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.13</td>
<td>0.71</td>
<td>0.35</td>
<td>0.46</td>
<td>0.12</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
### Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / UNIT MICRO 100W HM  
Lámparas: 1 x 100W

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
<th>C 285°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>87</td>
<td>88</td>
<td>88</td>
<td>91</td>
<td>92</td>
<td>93</td>
<td>95</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>91</td>
<td>92</td>
<td>94</td>
<td>90</td>
<td>89</td>
<td>88</td>
<td>93</td>
<td>97</td>
<td>98</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>88</td>
<td>88</td>
<td>87</td>
<td>88</td>
<td>87</td>
<td>94</td>
<td>101</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>90</td>
<td>85</td>
<td>82</td>
<td>83</td>
<td>87</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
<td>93</td>
<td>100</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>88</td>
<td>81</td>
<td>88</td>
<td>81</td>
<td>86</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>93</td>
<td>110</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>88</td>
<td>82</td>
<td>81</td>
<td>77</td>
<td>86</td>
<td>99</td>
<td>96</td>
<td>102</td>
<td>107</td>
<td>124</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>87</td>
<td>85</td>
<td>81</td>
<td>80</td>
<td>86</td>
<td>85</td>
<td>100</td>
<td>112</td>
<td>132</td>
<td>173</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>93</td>
<td>87</td>
<td>78</td>
<td>85</td>
<td>91</td>
<td>97</td>
<td>121</td>
<td>136</td>
<td>171</td>
<td>239</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>90</td>
<td>74</td>
<td>79</td>
<td>79</td>
<td>90</td>
<td>100</td>
<td>143</td>
<td>171</td>
<td>226</td>
<td>294</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>85</td>
<td>78</td>
<td>75</td>
<td>79</td>
<td>90</td>
<td>111</td>
<td>142</td>
<td>198</td>
<td>271</td>
<td>339</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>82</td>
<td>74</td>
<td>66</td>
<td>73</td>
<td>80</td>
<td>102</td>
<td>126</td>
<td>198</td>
<td>290</td>
<td>404</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>73</td>
<td>69</td>
<td>62</td>
<td>70</td>
<td>73</td>
<td>91</td>
<td>99</td>
<td>174</td>
<td>327</td>
<td>542</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>45</td>
<td>47</td>
<td>45</td>
<td>43</td>
<td>43</td>
<td>48</td>
<td>52</td>
<td>99</td>
<td>338</td>
<td>628</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>8.89</td>
<td>9.61</td>
<td>10</td>
<td>11</td>
<td>8.68</td>
<td>9.59</td>
<td>8.68</td>
<td>22</td>
<td>206</td>
<td>424</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>0.17</td>
<td>0.35</td>
<td>0.00</td>
<td>0.37</td>
<td>0.18</td>
<td>0.62</td>
<td>0.95</td>
<td>3.07</td>
<td>62</td>
<td>143</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.08</td>
<td>0.00</td>
<td>0.22</td>
<td>2.28</td>
<td>8.26</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.11</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.21</td>
<td>0.11</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.11</td>
<td>0.00</td>
<td>0.11</td>
<td>0.11</td>
<td>0.00</td>
<td>0.11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
### SALVI / LIRA BALMES / UNIT MICRO 100W HM / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / UNIT MICRO 100W HM  
Lámparas: 1 x 100W

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 300°</th>
<th>C 315°</th>
<th>C 330°</th>
<th>C 345°</th>
<th>C 360°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>98</td>
<td>101</td>
<td>99</td>
<td>102</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>102</td>
<td>104</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>100</td>
<td>108</td>
<td>109</td>
<td>111</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>110</td>
<td>111</td>
<td>117</td>
<td>117</td>
<td>123</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>120</td>
<td>118</td>
<td>123</td>
<td>115</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>142</td>
<td>148</td>
<td>128</td>
<td>128</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>165</td>
<td>172</td>
<td>151</td>
<td>147</td>
<td>137</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>227</td>
<td>198</td>
<td>185</td>
<td>170</td>
<td>190</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>276</td>
<td>260</td>
<td>243</td>
<td>218</td>
<td>237</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>340</td>
<td>377</td>
<td>286</td>
<td>229</td>
<td>244</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>438</td>
<td>417</td>
<td>282</td>
<td>184</td>
<td>189</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>521</td>
<td>373</td>
<td>206</td>
<td>140</td>
<td>138</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>464</td>
<td>255</td>
<td>141</td>
<td>100</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>245</td>
<td>106</td>
<td>76</td>
<td>75</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>78</td>
<td>17</td>
<td>18</td>
<td>38</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>4.10</td>
<td>0.77</td>
<td>0.67</td>
<td>1.92</td>
<td>1.23</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.22</td>
<td>0.48</td>
<td>1.09</td>
<td>0.09</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.33</td>
<td>0.23</td>
<td>0.12</td>
<td>0.87</td>
<td>0.13</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HPS / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 27 67 97 100 77

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
### SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HPS / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HPS  
Lámparas: 1 x HPS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 0°</th>
<th>C 15°</th>
<th>C 30°</th>
<th>C 45°</th>
<th>C 60°</th>
<th>C 75°</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>107</td>
<td>110</td>
<td>110</td>
<td>101</td>
<td>105</td>
<td>105</td>
<td>111</td>
<td>113</td>
<td>112</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>111</td>
<td>111</td>
<td>111</td>
<td>116</td>
<td>118</td>
<td>116</td>
<td>118</td>
<td>117</td>
<td>119</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>110</td>
<td>119</td>
<td>118</td>
<td>129</td>
<td>125</td>
<td>123</td>
<td>130</td>
<td>126</td>
<td>119</td>
<td>121</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>122</td>
<td>122</td>
<td>132</td>
<td>138</td>
<td>140</td>
<td>133</td>
<td>130</td>
<td>130</td>
<td>135</td>
<td>135</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>132</td>
<td>148</td>
<td>154</td>
<td>144</td>
<td>146</td>
<td>138</td>
<td>129</td>
<td>136</td>
<td>149</td>
<td>152</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>167</td>
<td>168</td>
<td>168</td>
<td>176</td>
<td>155</td>
<td>143</td>
<td>141</td>
<td>153</td>
<td>156</td>
<td>166</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>194</td>
<td>203</td>
<td>195</td>
<td>183</td>
<td>166</td>
<td>145</td>
<td>139</td>
<td>144</td>
<td>167</td>
<td>183</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>231</td>
<td>255</td>
<td>228</td>
<td>212</td>
<td>186</td>
<td>147</td>
<td>153</td>
<td>148</td>
<td>169</td>
<td>212</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>255</td>
<td>298</td>
<td>281</td>
<td>235</td>
<td>205</td>
<td>169</td>
<td>167</td>
<td>164</td>
<td>197</td>
<td>241</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>276</td>
<td>345</td>
<td>327</td>
<td>289</td>
<td>231</td>
<td>183</td>
<td>172</td>
<td>191</td>
<td>234</td>
<td>296</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>311</td>
<td>389</td>
<td>365</td>
<td>297</td>
<td>239</td>
<td>182</td>
<td>171</td>
<td>186</td>
<td>247</td>
<td>304</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>357</td>
<td>481</td>
<td>415</td>
<td>295</td>
<td>224</td>
<td>168</td>
<td>162</td>
<td>173</td>
<td>244</td>
<td>309</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>319</td>
<td>497</td>
<td>457</td>
<td>308</td>
<td>196</td>
<td>155</td>
<td>144</td>
<td>152</td>
<td>206</td>
<td>310</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>152</td>
<td>334</td>
<td>350</td>
<td>273</td>
<td>167</td>
<td>114</td>
<td>112</td>
<td>115</td>
<td>164</td>
<td>267</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>37</td>
<td>97</td>
<td>143</td>
<td>133</td>
<td>100</td>
<td>64</td>
<td>63</td>
<td>61</td>
<td>95</td>
<td>142</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>6.71</td>
<td>17</td>
<td>31</td>
<td>31</td>
<td>22</td>
<td>16</td>
<td>17</td>
<td>17</td>
<td>26</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.80</td>
<td>1.50</td>
<td>3.50</td>
<td>4.10</td>
<td>3.10</td>
<td>2.90</td>
<td>1.40</td>
<td>2.70</td>
<td>3.20</td>
<td>4.00</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.30</td>
<td>0.40</td>
<td>0.89</td>
<td>0.50</td>
<td>0.60</td>
<td>0.20</td>
<td>0.48</td>
<td>0.20</td>
<td>0.10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HPS
Lámparas: 1 x HPS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
<th>C 285°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>110</td>
<td>113</td>
<td>110</td>
<td>106</td>
<td>101</td>
<td>101</td>
<td>102</td>
<td>101</td>
<td>98</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>115</td>
<td>113</td>
<td>103</td>
<td>103</td>
<td>107</td>
<td>101</td>
<td>97</td>
<td>93</td>
<td>98</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>128</td>
<td>118</td>
<td>110</td>
<td>107</td>
<td>108</td>
<td>106</td>
<td>98</td>
<td>101</td>
<td>98</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>143</td>
<td>121</td>
<td>115</td>
<td>117</td>
<td>113</td>
<td>103</td>
<td>100</td>
<td>102</td>
<td>97</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>150</td>
<td>136</td>
<td>128</td>
<td>125</td>
<td>112</td>
<td>104</td>
<td>97</td>
<td>94</td>
<td>97</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>173</td>
<td>151</td>
<td>165</td>
<td>142</td>
<td>119</td>
<td>111</td>
<td>98</td>
<td>92</td>
<td>95</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>198</td>
<td>204</td>
<td>194</td>
<td>154</td>
<td>120</td>
<td>105</td>
<td>90</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>232</td>
<td>253</td>
<td>225</td>
<td>175</td>
<td>132</td>
<td>101</td>
<td>86</td>
<td>81</td>
<td>75</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>276</td>
<td>296</td>
<td>242</td>
<td>177</td>
<td>123</td>
<td>101</td>
<td>84</td>
<td>72</td>
<td>71</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>333</td>
<td>337</td>
<td>274</td>
<td>185</td>
<td>128</td>
<td>98</td>
<td>70</td>
<td>62</td>
<td>61</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>360</td>
<td>381</td>
<td>323</td>
<td>202</td>
<td>120</td>
<td>92</td>
<td>69</td>
<td>56</td>
<td>50</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>418</td>
<td>462</td>
<td>347</td>
<td>172</td>
<td>109</td>
<td>84</td>
<td>64</td>
<td>41</td>
<td>37</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>445</td>
<td>486</td>
<td>331</td>
<td>134</td>
<td>77</td>
<td>64</td>
<td>48</td>
<td>32</td>
<td>24</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>359</td>
<td>321</td>
<td>156</td>
<td>54</td>
<td>28</td>
<td>27</td>
<td>23</td>
<td>17</td>
<td>13</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>146</td>
<td>100</td>
<td>39</td>
<td>8.51</td>
<td>4.10</td>
<td>4.20</td>
<td>3.70</td>
<td>3.10</td>
<td>3.00</td>
<td>3.99</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>31</td>
<td>17</td>
<td>6.91</td>
<td>2.20</td>
<td>0.60</td>
<td>0.60</td>
<td>0.10</td>
<td>0.50</td>
<td>0.20</td>
<td>0.40</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>3.20</td>
<td>1.90</td>
<td>0.40</td>
<td>0.40</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.20</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.30</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/km
Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HPS
Lámparas: 1 x HPS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 300°</th>
<th>C 315°</th>
<th>C 330°</th>
<th>C 345°</th>
<th>C 360°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>103</td>
<td>104</td>
<td>106</td>
<td>107</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>102</td>
<td>101</td>
<td>100</td>
<td>106</td>
<td>111</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>101</td>
<td>105</td>
<td>111</td>
<td>111</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>105</td>
<td>104</td>
<td>102</td>
<td>112</td>
<td>122</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>97</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>124</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>98</td>
<td>105</td>
<td>115</td>
<td>141</td>
<td>167</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>94</td>
<td>93</td>
<td>113</td>
<td>156</td>
<td>194</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>88</td>
<td>103</td>
<td>126</td>
<td>176</td>
<td>231</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>81</td>
<td>97</td>
<td>136</td>
<td>183</td>
<td>255</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>68</td>
<td>93</td>
<td>131</td>
<td>187</td>
<td>276</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>69</td>
<td>93</td>
<td>125</td>
<td>189</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>60</td>
<td>83</td>
<td>107</td>
<td>174</td>
<td>357</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>47</td>
<td>60</td>
<td>78</td>
<td>137</td>
<td>319</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>25</td>
<td>28</td>
<td>27</td>
<td>50</td>
<td>152</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>3.80</td>
<td>5.91</td>
<td>4.20</td>
<td>11</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>0.40</td>
<td>0.40</td>
<td>0.50</td>
<td>1.10</td>
<td>6.71</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.80</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 27 67 97 100 77

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
SALVI / LIRA BALMES / MICRO 50W HPS / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 50W HPS
Lámparas: 1 x HPS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 0°</th>
<th>C 15°</th>
<th>C 30°</th>
<th>C 45°</th>
<th>C 60°</th>
<th>C 75°</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>104</td>
<td>105</td>
<td>108</td>
<td>111</td>
<td>111</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>111</td>
<td>113</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>117</td>
<td>112</td>
<td>109</td>
<td>106</td>
<td>105</td>
<td>115</td>
<td>120</td>
<td>122</td>
<td>120</td>
<td>113</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>110</td>
<td>115</td>
<td>117</td>
<td>122</td>
<td>127</td>
<td>122</td>
<td>124</td>
<td>123</td>
<td>122</td>
<td>119</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>126</td>
<td>124</td>
<td>132</td>
<td>141</td>
<td>140</td>
<td>130</td>
<td>128</td>
<td>131</td>
<td>127</td>
<td>141</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>133</td>
<td>134</td>
<td>148</td>
<td>153</td>
<td>146</td>
<td>138</td>
<td>136</td>
<td>138</td>
<td>148</td>
<td>158</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>165</td>
<td>163</td>
<td>165</td>
<td>171</td>
<td>158</td>
<td>144</td>
<td>138</td>
<td>144</td>
<td>157</td>
<td>170</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>198</td>
<td>198</td>
<td>198</td>
<td>195</td>
<td>165</td>
<td>142</td>
<td>147</td>
<td>147</td>
<td>168</td>
<td>191</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>227</td>
<td>257</td>
<td>231</td>
<td>217</td>
<td>189</td>
<td>137</td>
<td>146</td>
<td>157</td>
<td>180</td>
<td>196</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>256</td>
<td>301</td>
<td>285</td>
<td>244</td>
<td>206</td>
<td>165</td>
<td>163</td>
<td>171</td>
<td>193</td>
<td>251</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>277</td>
<td>330</td>
<td>338</td>
<td>282</td>
<td>228</td>
<td>183</td>
<td>181</td>
<td>175</td>
<td>224</td>
<td>296</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>310</td>
<td>382</td>
<td>376</td>
<td>305</td>
<td>242</td>
<td>181</td>
<td>166</td>
<td>175</td>
<td>249</td>
<td>308</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>343</td>
<td>470</td>
<td>399</td>
<td>289</td>
<td>232</td>
<td>173</td>
<td>150</td>
<td>175</td>
<td>250</td>
<td>317</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>325</td>
<td>505</td>
<td>452</td>
<td>311</td>
<td>204</td>
<td>143</td>
<td>145</td>
<td>149</td>
<td>199</td>
<td>309</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>152</td>
<td>316</td>
<td>357</td>
<td>262</td>
<td>168</td>
<td>121</td>
<td>124</td>
<td>110</td>
<td>167</td>
<td>264</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>39</td>
<td>105</td>
<td>152</td>
<td>142</td>
<td>99</td>
<td>65</td>
<td>60</td>
<td>61</td>
<td>96</td>
<td>137</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>5.61</td>
<td>16</td>
<td>29</td>
<td>30</td>
<td>26</td>
<td>21</td>
<td>16</td>
<td>21</td>
<td>23</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.70</td>
<td>1.20</td>
<td>2.50</td>
<td>4.30</td>
<td>3.50</td>
<td>3.20</td>
<td>2.40</td>
<td>3.30</td>
<td>4.40</td>
<td>3.90</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.40</td>
<td>0.30</td>
<td>0.49</td>
<td>0.10</td>
<td>0.49</td>
<td>0.10</td>
<td>0.29</td>
<td>0.40</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
## SALVI / LIRA BALMES / MICRO 50W HPS / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 50W HPS
Lámparas: 1 x HPS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
<th>C 285°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>107</td>
<td>106</td>
<td>105</td>
<td>105</td>
<td>102</td>
<td>100</td>
<td>97</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>118</td>
<td>113</td>
<td>105</td>
<td>111</td>
<td>99</td>
<td>105</td>
<td>102</td>
<td>97</td>
<td>98</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>125</td>
<td>119</td>
<td>108</td>
<td>108</td>
<td>105</td>
<td>104</td>
<td>102</td>
<td>98</td>
<td>97</td>
<td>109</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>135</td>
<td>122</td>
<td>117</td>
<td>122</td>
<td>105</td>
<td>103</td>
<td>95</td>
<td>96</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>143</td>
<td>137</td>
<td>136</td>
<td>125</td>
<td>108</td>
<td>100</td>
<td>96</td>
<td>95</td>
<td>94</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>167</td>
<td>165</td>
<td>160</td>
<td>137</td>
<td>109</td>
<td>104</td>
<td>99</td>
<td>99</td>
<td>90</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>194</td>
<td>212</td>
<td>193</td>
<td>154</td>
<td>128</td>
<td>106</td>
<td>98</td>
<td>92</td>
<td>86</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>225</td>
<td>244</td>
<td>227</td>
<td>180</td>
<td>133</td>
<td>100</td>
<td>88</td>
<td>77</td>
<td>73</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>284</td>
<td>293</td>
<td>248</td>
<td>182</td>
<td>125</td>
<td>98</td>
<td>87</td>
<td>70</td>
<td>65</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>326</td>
<td>326</td>
<td>276</td>
<td>180</td>
<td>134</td>
<td>94</td>
<td>71</td>
<td>58</td>
<td>59</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>358</td>
<td>378</td>
<td>330</td>
<td>198</td>
<td>121</td>
<td>86</td>
<td>68</td>
<td>56</td>
<td>47</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>420</td>
<td>467</td>
<td>358</td>
<td>174</td>
<td>113</td>
<td>82</td>
<td>57</td>
<td>44</td>
<td>40</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>453</td>
<td>499</td>
<td>329</td>
<td>131</td>
<td>77</td>
<td>60</td>
<td>47</td>
<td>31</td>
<td>27</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>360</td>
<td>313</td>
<td>156</td>
<td>48</td>
<td>29</td>
<td>32</td>
<td>20</td>
<td>16</td>
<td>13</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>152</td>
<td>100</td>
<td>42</td>
<td>9.81</td>
<td>5.40</td>
<td>5.30</td>
<td>3.50</td>
<td>3.40</td>
<td>3.70</td>
<td>3.30</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>33</td>
<td>18</td>
<td>5.40</td>
<td>1.80</td>
<td>0.60</td>
<td>0.30</td>
<td>0.30</td>
<td>0.20</td>
<td>0.10</td>
<td>0.29</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>4.00</td>
<td>1.60</td>
<td>0.70</td>
<td>0.20</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.20</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.10</td>
<td>0.50</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
SALVI / LIRA BALMES / MICRO 50W HPS / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 50W HPS
Lámparas: 1 x HPS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 300°</th>
<th>C 315°</th>
<th>C 330°</th>
<th>C 345°</th>
<th>C 360°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>100</td>
<td>105</td>
<td>105</td>
<td>105</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>105</td>
<td>105</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>97</td>
<td>102</td>
<td>109</td>
<td>112</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>103</td>
<td>101</td>
<td>108</td>
<td>116</td>
<td>126</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>103</td>
<td>102</td>
<td>120</td>
<td>128</td>
<td>133</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>95</td>
<td>96</td>
<td>114</td>
<td>142</td>
<td>165</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>99</td>
<td>96</td>
<td>118</td>
<td>158</td>
<td>198</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>87</td>
<td>95</td>
<td>128</td>
<td>183</td>
<td>227</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>83</td>
<td>102</td>
<td>131</td>
<td>184</td>
<td>256</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>77</td>
<td>97</td>
<td>125</td>
<td>183</td>
<td>277</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>68</td>
<td>98</td>
<td>123</td>
<td>190</td>
<td>310</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>57</td>
<td>84</td>
<td>108</td>
<td>174</td>
<td>343</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>44</td>
<td>68</td>
<td>85</td>
<td>141</td>
<td>325</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>25</td>
<td>31</td>
<td>28</td>
<td>47</td>
<td>152</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>3.80</td>
<td>4.70</td>
<td>3.80</td>
<td>10</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>0.40</td>
<td>0.10</td>
<td>0.20</td>
<td>2.00</td>
<td>5.61</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.70</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 24 70 99 100 74

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
### Tabla de intensidades lumínicas

**Luminaria:** SALVI / LIRA BALMES / UNIT MICRO 150W HM  
**Lámparas:** 1 x 150W HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 0°</th>
<th>C 15°</th>
<th>C 30°</th>
<th>C 45°</th>
<th>C 60°</th>
<th>C 75°</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>97</td>
<td>102</td>
<td>97</td>
<td>96</td>
<td>98</td>
<td>97</td>
<td>99</td>
<td>98</td>
<td>91</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>107</td>
<td>108</td>
<td>105</td>
<td>104</td>
<td>100</td>
<td>97</td>
<td>95</td>
<td>97</td>
<td>91</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>104</td>
<td>109</td>
<td>105</td>
<td>109</td>
<td>98</td>
<td>95</td>
<td>87</td>
<td>88</td>
<td>91</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>123</td>
<td>110</td>
<td>116</td>
<td>113</td>
<td>106</td>
<td>102</td>
<td>97</td>
<td>101</td>
<td>91</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>115</td>
<td>118</td>
<td>117</td>
<td>124</td>
<td>118</td>
<td>103</td>
<td>97</td>
<td>94</td>
<td>103</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>120</td>
<td>134</td>
<td>125</td>
<td>145</td>
<td>135</td>
<td>130</td>
<td>113</td>
<td>101</td>
<td>98</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>137</td>
<td>144</td>
<td>148</td>
<td>167</td>
<td>168</td>
<td>169</td>
<td>135</td>
<td>114</td>
<td>100</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>190</td>
<td>177</td>
<td>188</td>
<td>195</td>
<td>222</td>
<td>238</td>
<td>173</td>
<td>141</td>
<td>115</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>237</td>
<td>235</td>
<td>249</td>
<td>272</td>
<td>279</td>
<td>296</td>
<td>230</td>
<td>166</td>
<td>149</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>244</td>
<td>229</td>
<td>301</td>
<td>381</td>
<td>337</td>
<td>336</td>
<td>265</td>
<td>194</td>
<td>141</td>
<td>111</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>189</td>
<td>188</td>
<td>282</td>
<td>413</td>
<td>444</td>
<td>406</td>
<td>280</td>
<td>209</td>
<td>127</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>138</td>
<td>141</td>
<td>207</td>
<td>376</td>
<td>515</td>
<td>528</td>
<td>333</td>
<td>174</td>
<td>98</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>89</td>
<td>97</td>
<td>138</td>
<td>247</td>
<td>462</td>
<td>639</td>
<td>342</td>
<td>101</td>
<td>55</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>65</td>
<td>76</td>
<td>82</td>
<td>103</td>
<td>250</td>
<td>432</td>
<td>521</td>
<td>141</td>
<td>10</td>
<td>6.28</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>27</td>
<td>43</td>
<td>18</td>
<td>20</td>
<td>78</td>
<td>149</td>
<td>57</td>
<td>2.87</td>
<td>1.57</td>
<td>0.31</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>1.23</td>
<td>2.33</td>
<td>1.24</td>
<td>1.09</td>
<td>2.80</td>
<td>7.03</td>
<td>1.56</td>
<td>0.19</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.09</td>
<td>0.86</td>
<td>0.65</td>
<td>0.00</td>
<td>0.11</td>
<td>0.22</td>
<td>0.11</td>
<td>0.11</td>
<td>0.00</td>
<td>0.02</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.13</td>
<td>0.71</td>
<td>0.35</td>
<td>0.46</td>
<td>0.12</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
**SALVI / LIRA BALMES / UNIT MICRO 150W HM / Tabla de intensidades lumínicas**

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / UNIT MICRO 150W HM  
Lámparas: 1 x 150W

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
<th>C 285°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>87</td>
<td>88</td>
<td>88</td>
<td>91</td>
<td>92</td>
<td>93</td>
<td>95</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>91</td>
<td>92</td>
<td>94</td>
<td>90</td>
<td>89</td>
<td>88</td>
<td>93</td>
<td>97</td>
<td>98</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>88</td>
<td>88</td>
<td>87</td>
<td>88</td>
<td>87</td>
<td>94</td>
<td>101</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>90</td>
<td>85</td>
<td>82</td>
<td>83</td>
<td>87</td>
<td>86</td>
<td>93</td>
<td>94</td>
<td>100</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>88</td>
<td>81</td>
<td>88</td>
<td>81</td>
<td>86</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>93</td>
<td>110</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>88</td>
<td>82</td>
<td>81</td>
<td>77</td>
<td>86</td>
<td>96</td>
<td>102</td>
<td>107</td>
<td>124</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>87</td>
<td>85</td>
<td>81</td>
<td>80</td>
<td>86</td>
<td>85</td>
<td>100</td>
<td>112</td>
<td>132</td>
<td>173</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>93</td>
<td>87</td>
<td>78</td>
<td>85</td>
<td>91</td>
<td>97</td>
<td>121</td>
<td>136</td>
<td>171</td>
<td>239</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>90</td>
<td>74</td>
<td>79</td>
<td>79</td>
<td>90</td>
<td>100</td>
<td>143</td>
<td>171</td>
<td>226</td>
<td>294</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>85</td>
<td>78</td>
<td>75</td>
<td>79</td>
<td>90</td>
<td>111</td>
<td>142</td>
<td>198</td>
<td>271</td>
<td>339</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>82</td>
<td>74</td>
<td>66</td>
<td>73</td>
<td>80</td>
<td>102</td>
<td>126</td>
<td>198</td>
<td>290</td>
<td>404</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>73</td>
<td>69</td>
<td>62</td>
<td>70</td>
<td>73</td>
<td>91</td>
<td>99</td>
<td>174</td>
<td>327</td>
<td>542</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>45</td>
<td>47</td>
<td>45</td>
<td>43</td>
<td>43</td>
<td>48</td>
<td>52</td>
<td>99</td>
<td>338</td>
<td>628</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>8.89</td>
<td>9.61</td>
<td>10</td>
<td>11</td>
<td>8.68</td>
<td>9.59</td>
<td>8.68</td>
<td>22</td>
<td>206</td>
<td>424</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>0.17</td>
<td>0.35</td>
<td>0.00</td>
<td>0.37</td>
<td>0.18</td>
<td>0.62</td>
<td>0.95</td>
<td>3.07</td>
<td>62</td>
<td>143</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.08</td>
<td>0.00</td>
<td>0.22</td>
<td>2.28</td>
<td>8.26</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.11</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.21</td>
<td>0.11</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.11</td>
<td>0.00</td>
<td>0.11</td>
<td>0.11</td>
<td>0.00</td>
<td>0.11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/kLm
### SALVI / LIRA BALMES / UNIT MICRO 150W HM / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / UNIT MICRO 150W HM  
Lámparas: 1 x 150W

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 300°</th>
<th>C 315°</th>
<th>C 330°</th>
<th>C 345°</th>
<th>C 360°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>98</td>
<td>101</td>
<td>99</td>
<td>102</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>102</td>
<td>104</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>100</td>
<td>108</td>
<td>109</td>
<td>111</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>110</td>
<td>111</td>
<td>117</td>
<td>117</td>
<td>123</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>120</td>
<td>118</td>
<td>123</td>
<td>115</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>142</td>
<td>148</td>
<td>128</td>
<td>128</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>165</td>
<td>172</td>
<td>151</td>
<td>147</td>
<td>137</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>227</td>
<td>198</td>
<td>185</td>
<td>170</td>
<td>190</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>276</td>
<td>260</td>
<td>243</td>
<td>218</td>
<td>237</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>340</td>
<td>377</td>
<td>286</td>
<td>229</td>
<td>244</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>438</td>
<td>417</td>
<td>282</td>
<td>184</td>
<td>189</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>521</td>
<td>373</td>
<td>206</td>
<td>140</td>
<td>138</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>464</td>
<td>255</td>
<td>141</td>
<td>100</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>245</td>
<td>106</td>
<td>76</td>
<td>75</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>78</td>
<td>17</td>
<td>18</td>
<td>38</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>4.10</td>
<td>0.77</td>
<td>0.67</td>
<td>1.92</td>
<td>1.23</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.22</td>
<td>0.48</td>
<td>1.09</td>
<td>0.09</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.33</td>
<td>0.23</td>
<td>0.12</td>
<td>0.87</td>
<td>0.13</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 25 67 98 100 75

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B4 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B4
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 0°</th>
<th>C 15°</th>
<th>C 30°</th>
<th>C 45°</th>
<th>C 60°</th>
<th>C 75°</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>91</td>
<td>97</td>
<td>99</td>
<td>99</td>
<td>98</td>
<td>102</td>
<td>101</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>103</td>
<td>97</td>
<td>99</td>
<td>103</td>
<td>107</td>
<td>106</td>
<td>105</td>
<td>92</td>
<td>100</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>99</td>
<td>99</td>
<td>97</td>
<td>101</td>
<td>96</td>
<td>111</td>
<td>111</td>
<td>105</td>
<td>99</td>
<td>113</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>99</td>
<td>109</td>
<td>104</td>
<td>118</td>
<td>119</td>
<td>117</td>
<td>117</td>
<td>114</td>
<td>108</td>
<td>123</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>102</td>
<td>123</td>
<td>128</td>
<td>118</td>
<td>116</td>
<td>109</td>
<td>114</td>
<td>125</td>
<td>132</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>117</td>
<td>136</td>
<td>151</td>
<td>156</td>
<td>138</td>
<td>120</td>
<td>116</td>
<td>118</td>
<td>137</td>
<td>149</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>166</td>
<td>203</td>
<td>184</td>
<td>170</td>
<td>142</td>
<td>133</td>
<td>130</td>
<td>136</td>
<td>157</td>
<td>179</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>202</td>
<td>267</td>
<td>221</td>
<td>193</td>
<td>169</td>
<td>150</td>
<td>151</td>
<td>146</td>
<td>157</td>
<td>194</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>253</td>
<td>297</td>
<td>254</td>
<td>225</td>
<td>185</td>
<td>191</td>
<td>181</td>
<td>190</td>
<td>194</td>
<td>223</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>291</td>
<td>326</td>
<td>292</td>
<td>289</td>
<td>217</td>
<td>198</td>
<td>197</td>
<td>194</td>
<td>234</td>
<td>298</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>318</td>
<td>377</td>
<td>353</td>
<td>327</td>
<td>217</td>
<td>168</td>
<td>184</td>
<td>176</td>
<td>219</td>
<td>341</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>389</td>
<td>493</td>
<td>416</td>
<td>310</td>
<td>179</td>
<td>138</td>
<td>140</td>
<td>133</td>
<td>184</td>
<td>309</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>447</td>
<td>588</td>
<td>382</td>
<td>216</td>
<td>138</td>
<td>105</td>
<td>95</td>
<td>102</td>
<td>123</td>
<td>228</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>336</td>
<td>447</td>
<td>232</td>
<td>109</td>
<td>77</td>
<td>84</td>
<td>49</td>
<td>68</td>
<td>74</td>
<td>118</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>139</td>
<td>200</td>
<td>98</td>
<td>32</td>
<td>27</td>
<td>42</td>
<td>23</td>
<td>34</td>
<td>31</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>24</td>
<td>48</td>
<td>18</td>
<td>4.27</td>
<td>3.87</td>
<td>9.34</td>
<td>5.64</td>
<td>7.98</td>
<td>6.42</td>
<td>4.48</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>3.50</td>
<td>5.26</td>
<td>2.34</td>
<td>0.39</td>
<td>0.97</td>
<td>1.36</td>
<td>0.78</td>
<td>0.78</td>
<td>0.39</td>
<td>0.19</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.19</td>
<td>0.18</td>
<td>0.19</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.18</td>
<td>0.00</td>
<td>0.57</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
**SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B4 / Tabla de intensidades lumínicas**

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B4  
Lámparas: 1 x HM  

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
<th>C 285°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>99</td>
<td>99</td>
<td>98</td>
<td>94</td>
<td>87</td>
<td>87</td>
<td>91</td>
<td>94</td>
<td>91</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>102</td>
<td>94</td>
<td>95</td>
<td>96</td>
<td>84</td>
<td>86</td>
<td>93</td>
<td>96</td>
<td>93</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>99</td>
<td>97</td>
<td>91</td>
<td>99</td>
<td>95</td>
<td>94</td>
<td>89</td>
<td>90</td>
<td>92</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>114</td>
<td>108</td>
<td>98</td>
<td>102</td>
<td>96</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
<td>85</td>
<td>88</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>132</td>
<td>122</td>
<td>114</td>
<td>97</td>
<td>88</td>
<td>92</td>
<td>83</td>
<td>80</td>
<td>82</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>145</td>
<td>130</td>
<td>124</td>
<td>97</td>
<td>93</td>
<td>90</td>
<td>89</td>
<td>81</td>
<td>79</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>182</td>
<td>201</td>
<td>165</td>
<td>128</td>
<td>96</td>
<td>91</td>
<td>89</td>
<td>85</td>
<td>83</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>236</td>
<td>272</td>
<td>212</td>
<td>153</td>
<td>119</td>
<td>103</td>
<td>91</td>
<td>83</td>
<td>77</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>267</td>
<td>317</td>
<td>258</td>
<td>194</td>
<td>158</td>
<td>111</td>
<td>94</td>
<td>72</td>
<td>79</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>286</td>
<td>322</td>
<td>298</td>
<td>223</td>
<td>175</td>
<td>121</td>
<td>86</td>
<td>84</td>
<td>76</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>340</td>
<td>367</td>
<td>311</td>
<td>223</td>
<td>149</td>
<td>95</td>
<td>84</td>
<td>77</td>
<td>86</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>405</td>
<td>483</td>
<td>387</td>
<td>205</td>
<td>116</td>
<td>95</td>
<td>74</td>
<td>63</td>
<td>66</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>363</td>
<td>600</td>
<td>446</td>
<td>169</td>
<td>79</td>
<td>63</td>
<td>64</td>
<td>58</td>
<td>54</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>258</td>
<td>461</td>
<td>333</td>
<td>73</td>
<td>34</td>
<td>27</td>
<td>27</td>
<td>28</td>
<td>22</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>96</td>
<td>223</td>
<td>145</td>
<td>18</td>
<td>4.46</td>
<td>4.67</td>
<td>2.73</td>
<td>4.28</td>
<td>5.84</td>
<td>4.67</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>22</td>
<td>41</td>
<td>26</td>
<td>4.28</td>
<td>0.19</td>
<td>0.19</td>
<td>0.00</td>
<td>0.78</td>
<td>0.58</td>
<td>0.39</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>2.14</td>
<td>4.87</td>
<td>2.53</td>
<td>0.58</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.19</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.39</td>
<td>0.39</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/km
SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B4 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B4
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 300°</th>
<th>C 315°</th>
<th>C 330°</th>
<th>C 345°</th>
<th>C 360°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>92</td>
<td>98</td>
<td>99</td>
<td>95</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>89</td>
<td>91</td>
<td>98</td>
<td>104</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>89</td>
<td>82</td>
<td>91</td>
<td>96</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>89</td>
<td>92</td>
<td>100</td>
<td>99</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>87</td>
<td>94</td>
<td>103</td>
<td>100</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>83</td>
<td>85</td>
<td>97</td>
<td>108</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>84</td>
<td>86</td>
<td>108</td>
<td>130</td>
<td>166</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>86</td>
<td>97</td>
<td>128</td>
<td>146</td>
<td>202</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>80</td>
<td>107</td>
<td>151</td>
<td>192</td>
<td>253</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>92</td>
<td>112</td>
<td>160</td>
<td>224</td>
<td>291</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>89</td>
<td>113</td>
<td>142</td>
<td>223</td>
<td>318</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>80</td>
<td>82</td>
<td>114</td>
<td>207</td>
<td>389</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>71</td>
<td>64</td>
<td>71</td>
<td>156</td>
<td>447</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>26</td>
<td>21</td>
<td>28</td>
<td>74</td>
<td>336</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>2.92</td>
<td>5.45</td>
<td>4.87</td>
<td>19</td>
<td>139</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>0.57</td>
<td>0.38</td>
<td>1.56</td>
<td>3.70</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.19</td>
<td>0.00</td>
<td>0.19</td>
<td>3.50</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B1 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 24 67 97 100 75

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
### Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B1
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 0°</th>
<th>C 15°</th>
<th>C 30°</th>
<th>C 45°</th>
<th>C 60°</th>
<th>C 75°</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>93</td>
<td>100</td>
<td>98</td>
<td>105</td>
<td>105</td>
<td>102</td>
<td>105</td>
<td>106</td>
<td>110</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>97</td>
<td>98</td>
<td>103</td>
<td>106</td>
<td>113</td>
<td>112</td>
<td>106</td>
<td>109</td>
<td>105</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>96</td>
<td>95</td>
<td>97</td>
<td>98</td>
<td>111</td>
<td>118</td>
<td>118</td>
<td>107</td>
<td>105</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>112</td>
<td>102</td>
<td>121</td>
<td>128</td>
<td>124</td>
<td>121</td>
<td>101</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>102</td>
<td>108</td>
<td>116</td>
<td>112</td>
<td>119</td>
<td>126</td>
<td>125</td>
<td>123</td>
<td>109</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>117</td>
<td>117</td>
<td>115</td>
<td>122</td>
<td>117</td>
<td>137</td>
<td>142</td>
<td>145</td>
<td>138</td>
<td>134</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>123</td>
<td>146</td>
<td>134</td>
<td>142</td>
<td>151</td>
<td>156</td>
<td>167</td>
<td>157</td>
<td>146</td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>135</td>
<td>178</td>
<td>165</td>
<td>166</td>
<td>192</td>
<td>193</td>
<td>188</td>
<td>192</td>
<td>198</td>
<td>169</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>161</td>
<td>225</td>
<td>211</td>
<td>235</td>
<td>280</td>
<td>249</td>
<td>248</td>
<td>243</td>
<td>270</td>
<td>245</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>212</td>
<td>272</td>
<td>260</td>
<td>345</td>
<td>360</td>
<td>270</td>
<td>277</td>
<td>265</td>
<td>374</td>
<td>344</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>250</td>
<td>293</td>
<td>317</td>
<td>462</td>
<td>417</td>
<td>266</td>
<td>245</td>
<td>289</td>
<td>420</td>
<td>460</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>214</td>
<td>317</td>
<td>437</td>
<td>499</td>
<td>390</td>
<td>215</td>
<td>184</td>
<td>215</td>
<td>398</td>
<td>481</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>179</td>
<td>358</td>
<td>512</td>
<td>438</td>
<td>286</td>
<td>166</td>
<td>121</td>
<td>161</td>
<td>285</td>
<td>429</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>116</td>
<td>330</td>
<td>416</td>
<td>295</td>
<td>167</td>
<td>103</td>
<td>75</td>
<td>104</td>
<td>162</td>
<td>295</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>50</td>
<td>170</td>
<td>201</td>
<td>122</td>
<td>61</td>
<td>56</td>
<td>36</td>
<td>58</td>
<td>67</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>11</td>
<td>39</td>
<td>46</td>
<td>21</td>
<td>11</td>
<td>20</td>
<td>11</td>
<td>20</td>
<td>10</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.59</td>
<td>3.14</td>
<td>4.31</td>
<td>2.04</td>
<td>1.35</td>
<td>2.94</td>
<td>1.76</td>
<td>3.91</td>
<td>0.68</td>
<td>2.06</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.29</td>
<td>0.39</td>
<td>0.49</td>
<td>0.29</td>
<td>0.48</td>
<td>0.00</td>
<td>0.78</td>
<td>0.28</td>
<td>0.29</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B1 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B1
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
<th>C 285°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>106</td>
<td>103</td>
<td>100</td>
<td>101</td>
<td>101</td>
<td>102</td>
<td>96</td>
<td>97</td>
<td>99</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>106</td>
<td>105</td>
<td>106</td>
<td>102</td>
<td>100</td>
<td>104</td>
<td>101</td>
<td>97</td>
<td>97</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>99</td>
<td>98</td>
<td>97</td>
<td>96</td>
<td>104</td>
<td>98</td>
<td>101</td>
<td>95</td>
<td>96</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>99</td>
<td>107</td>
<td>105</td>
<td>97</td>
<td>104</td>
<td>97</td>
<td>91</td>
<td>93</td>
<td>95</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>106</td>
<td>107</td>
<td>114</td>
<td>108</td>
<td>102</td>
<td>100</td>
<td>96</td>
<td>91</td>
<td>86</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>123</td>
<td>126</td>
<td>120</td>
<td>109</td>
<td>105</td>
<td>94</td>
<td>92</td>
<td>90</td>
<td>90</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>142</td>
<td>141</td>
<td>126</td>
<td>121</td>
<td>108</td>
<td>95</td>
<td>90</td>
<td>93</td>
<td>85</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>172</td>
<td>175</td>
<td>126</td>
<td>123</td>
<td>108</td>
<td>97</td>
<td>95</td>
<td>81</td>
<td>81</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>217</td>
<td>231</td>
<td>165</td>
<td>134</td>
<td>128</td>
<td>97</td>
<td>97</td>
<td>84</td>
<td>82</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>267</td>
<td>264</td>
<td>217</td>
<td>151</td>
<td>137</td>
<td>107</td>
<td>81</td>
<td>74</td>
<td>82</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>343</td>
<td>287</td>
<td>239</td>
<td>151</td>
<td>125</td>
<td>106</td>
<td>74</td>
<td>75</td>
<td>70</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>433</td>
<td>317</td>
<td>220</td>
<td>126</td>
<td>98</td>
<td>88</td>
<td>65</td>
<td>59</td>
<td>54</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>515</td>
<td>362</td>
<td>184</td>
<td>78</td>
<td>56</td>
<td>45</td>
<td>33</td>
<td>35</td>
<td>31</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>421</td>
<td>334</td>
<td>109</td>
<td>29</td>
<td>19</td>
<td>14</td>
<td>8.13</td>
<td>8.72</td>
<td>8.52</td>
<td>9.01</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>191</td>
<td>167</td>
<td>41</td>
<td>4.90</td>
<td>5.19</td>
<td>1.27</td>
<td>0.69</td>
<td>1.37</td>
<td>1.18</td>
<td>0.88</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>40</td>
<td>39</td>
<td>6.66</td>
<td>1.27</td>
<td>0.88</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.19</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>3.81</td>
<td>3.53</td>
<td>0.59</td>
<td>0.00</td>
<td>0.20</td>
<td>0.09</td>
<td>0.00</td>
<td>0.19</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
**SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B1 / Tabla de intensidades lumínicas**

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B1  
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 300°</th>
<th>C 315°</th>
<th>C 330°</th>
<th>C 345°</th>
<th>C 360°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>98</td>
<td>97</td>
<td>93</td>
<td>94</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>95</td>
<td>94</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>100</td>
<td>99</td>
<td>94</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>95</td>
<td>99</td>
<td>99</td>
<td>102</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>96</td>
<td>95</td>
<td>108</td>
<td>102</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>91</td>
<td>100</td>
<td>104</td>
<td>103</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>99</td>
<td>98</td>
<td>112</td>
<td>117</td>
<td>123</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>92</td>
<td>97</td>
<td>120</td>
<td>130</td>
<td>135</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>95</td>
<td>102</td>
<td>132</td>
<td>140</td>
<td>161</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>82</td>
<td>105</td>
<td>136</td>
<td>159</td>
<td>212</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>77</td>
<td>97</td>
<td>125</td>
<td>150</td>
<td>250</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>65</td>
<td>82</td>
<td>96</td>
<td>137</td>
<td>214</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>35</td>
<td>44</td>
<td>57</td>
<td>85</td>
<td>179</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>10</td>
<td>11</td>
<td>18</td>
<td>28</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>1.37</td>
<td>1.67</td>
<td>4.02</td>
<td>4.41</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>0.29</td>
<td>0.20</td>
<td>0.69</td>
<td>0.69</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.59</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 25 67 98 100 75

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
**Tabla de intensidades lumínicas**

**Luminaria:** SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B4  
**Lámparas:** 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 0°</th>
<th>C 15°</th>
<th>C 30°</th>
<th>C 45°</th>
<th>C 60°</th>
<th>C 75°</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>93</td>
<td>94</td>
<td>94</td>
<td>91</td>
<td>96</td>
<td>102</td>
<td>106</td>
<td>101</td>
<td>100</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>100</td>
<td>92</td>
<td>96</td>
<td>105</td>
<td>102</td>
<td>95</td>
<td>101</td>
<td>99</td>
<td>101</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>95</td>
<td>96</td>
<td>98</td>
<td>106</td>
<td>107</td>
<td>111</td>
<td>110</td>
<td>109</td>
<td>107</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>90</td>
<td>109</td>
<td>114</td>
<td>116</td>
<td>115</td>
<td>104</td>
<td>111</td>
<td>114</td>
<td>111</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>106</td>
<td>118</td>
<td>135</td>
<td>132</td>
<td>129</td>
<td>118</td>
<td>119</td>
<td>116</td>
<td>126</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>122</td>
<td>135</td>
<td>143</td>
<td>150</td>
<td>132</td>
<td>120</td>
<td>118</td>
<td>123</td>
<td>130</td>
<td>152</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>166</td>
<td>204</td>
<td>184</td>
<td>165</td>
<td>143</td>
<td>134</td>
<td>126</td>
<td>136</td>
<td>149</td>
<td>164</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>215</td>
<td>274</td>
<td>240</td>
<td>185</td>
<td>170</td>
<td>153</td>
<td>153</td>
<td>158</td>
<td>169</td>
<td>185</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>264</td>
<td>318</td>
<td>252</td>
<td>229</td>
<td>199</td>
<td>174</td>
<td>192</td>
<td>183</td>
<td>195</td>
<td>230</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>282</td>
<td>322</td>
<td>293</td>
<td>291</td>
<td>229</td>
<td>192</td>
<td>208</td>
<td>202</td>
<td>225</td>
<td>295</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>301</td>
<td>360</td>
<td>346</td>
<td>347</td>
<td>222</td>
<td>180</td>
<td>192</td>
<td>171</td>
<td>211</td>
<td>341</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>381</td>
<td>477</td>
<td>393</td>
<td>307</td>
<td>176</td>
<td>141</td>
<td>146</td>
<td>142</td>
<td>187</td>
<td>309</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>441</td>
<td>575</td>
<td>384</td>
<td>216</td>
<td>132</td>
<td>111</td>
<td>101</td>
<td>99</td>
<td>130</td>
<td>217</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>328</td>
<td>453</td>
<td>238</td>
<td>111</td>
<td>80</td>
<td>79</td>
<td>50</td>
<td>69</td>
<td>83</td>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>140</td>
<td>215</td>
<td>95</td>
<td>28</td>
<td>29</td>
<td>46</td>
<td>28</td>
<td>37</td>
<td>34</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>27</td>
<td>45</td>
<td>20</td>
<td>4.86</td>
<td>4.96</td>
<td>7.40</td>
<td>6.52</td>
<td>8.76</td>
<td>4.18</td>
<td>3.98</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>2.14</td>
<td>4.67</td>
<td>3.41</td>
<td>0.19</td>
<td>0.67</td>
<td>2.34</td>
<td>0.29</td>
<td>1.75</td>
<td>1.36</td>
<td>0.39</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.19</td>
<td>0.39</td>
<td>0.19</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.68</td>
<td>0.19</td>
<td>0.49</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
### SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B4 / Tabla de intensidades lumínicas

**Luminaria:** SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B4  
**Lámparas:** 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
<th>C 285°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>99</td>
<td>99</td>
<td>99</td>
<td>94</td>
<td>94</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>92</td>
<td>91</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>102</td>
<td>101</td>
<td>104</td>
<td>95</td>
<td>93</td>
<td>91</td>
<td>86</td>
<td>86</td>
<td>91</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>104</td>
<td>94</td>
<td>101</td>
<td>103</td>
<td>94</td>
<td>86</td>
<td>88</td>
<td>91</td>
<td>90</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>109</td>
<td>108</td>
<td>102</td>
<td>94</td>
<td>96</td>
<td>85</td>
<td>87</td>
<td>90</td>
<td>86</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>122</td>
<td>119</td>
<td>108</td>
<td>97</td>
<td>91</td>
<td>88</td>
<td>90</td>
<td>85</td>
<td>77</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>151</td>
<td>138</td>
<td>131</td>
<td>113</td>
<td>96</td>
<td>84</td>
<td>83</td>
<td>82</td>
<td>84</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>184</td>
<td>205</td>
<td>165</td>
<td>121</td>
<td>106</td>
<td>92</td>
<td>88</td>
<td>82</td>
<td>81</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>229</td>
<td>273</td>
<td>213</td>
<td>147</td>
<td>127</td>
<td>102</td>
<td>87</td>
<td>81</td>
<td>80</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>265</td>
<td>305</td>
<td>256</td>
<td>190</td>
<td>153</td>
<td>111</td>
<td>93</td>
<td>74</td>
<td>81</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>294</td>
<td>332</td>
<td>285</td>
<td>224</td>
<td>170</td>
<td>114</td>
<td>88</td>
<td>79</td>
<td>80</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>352</td>
<td>374</td>
<td>306</td>
<td>223</td>
<td>150</td>
<td>102</td>
<td>82</td>
<td>82</td>
<td>75</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>397</td>
<td>495</td>
<td>386</td>
<td>208</td>
<td>116</td>
<td>88</td>
<td>78</td>
<td>70</td>
<td>71</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>365</td>
<td>595</td>
<td>438</td>
<td>158</td>
<td>84</td>
<td>65</td>
<td>66</td>
<td>58</td>
<td>54</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>236</td>
<td>452</td>
<td>330</td>
<td>76</td>
<td>32</td>
<td>27</td>
<td>26</td>
<td>30</td>
<td>26</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>93</td>
<td>202</td>
<td>143</td>
<td>18</td>
<td>6.13</td>
<td>4.48</td>
<td>5.26</td>
<td>6.52</td>
<td>4.09</td>
<td>6.72</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>20</td>
<td>44</td>
<td>24</td>
<td>3.31</td>
<td>0.39</td>
<td>0.00</td>
<td>0.58</td>
<td>0.39</td>
<td>0.39</td>
<td>0.58</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>2.63</td>
<td>5.06</td>
<td>1.56</td>
<td>0.49</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.19</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.47</td>
<td>0.58</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B4 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B4
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 300°</th>
<th>C 315°</th>
<th>C 330°</th>
<th>C 345°</th>
<th>C 360°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>97</td>
<td>98</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>97</td>
<td>92</td>
<td>99</td>
<td>102</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>91</td>
<td>91</td>
<td>101</td>
<td>97</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>91</td>
<td>95</td>
<td>98</td>
<td>99</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>79</td>
<td>96</td>
<td>106</td>
<td>99</td>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>78</td>
<td>87</td>
<td>101</td>
<td>107</td>
<td>122</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>86</td>
<td>91</td>
<td>99</td>
<td>124</td>
<td>166</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>91</td>
<td>92</td>
<td>121</td>
<td>150</td>
<td>215</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>93</td>
<td>112</td>
<td>160</td>
<td>182</td>
<td>264</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>91</td>
<td>117</td>
<td>162</td>
<td>219</td>
<td>282</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>86</td>
<td>112</td>
<td>143</td>
<td>227</td>
<td>301</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>83</td>
<td>92</td>
<td>119</td>
<td>218</td>
<td>381</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>68</td>
<td>66</td>
<td>80</td>
<td>153</td>
<td>441</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>30</td>
<td>27</td>
<td>28</td>
<td>67</td>
<td>328</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>4.77</td>
<td>3.70</td>
<td>4.67</td>
<td>18</td>
<td>140</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.49</td>
<td>0.39</td>
<td>3.99</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.19</td>
<td>0.29</td>
<td>0.10</td>
<td>2.14</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 24 67 97 100 75

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
**SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B1 / Tabla de intensidades lumínicas**

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B1  
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 0°</th>
<th>C 15°</th>
<th>C 30°</th>
<th>C 45°</th>
<th>C 60°</th>
<th>C 75°</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>93</td>
<td>100</td>
<td>98</td>
<td>105</td>
<td>105</td>
<td>102</td>
<td>105</td>
<td>106</td>
<td>106</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>97</td>
<td>98</td>
<td>103</td>
<td>106</td>
<td>106</td>
<td>113</td>
<td>112</td>
<td>106</td>
<td>109</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>96</td>
<td>95</td>
<td>97</td>
<td>98</td>
<td>111</td>
<td>118</td>
<td>118</td>
<td>107</td>
<td>105</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>112</td>
<td>102</td>
<td>121</td>
<td>128</td>
<td>124</td>
<td>121</td>
<td>101</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>102</td>
<td>108</td>
<td>116</td>
<td>112</td>
<td>119</td>
<td>126</td>
<td>125</td>
<td>123</td>
<td>109</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>117</td>
<td>117</td>
<td>115</td>
<td>122</td>
<td>117</td>
<td>137</td>
<td>142</td>
<td>145</td>
<td>138</td>
<td>134</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>123</td>
<td>146</td>
<td>134</td>
<td>142</td>
<td>151</td>
<td>156</td>
<td>167</td>
<td>157</td>
<td>146</td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>135</td>
<td>178</td>
<td>165</td>
<td>166</td>
<td>192</td>
<td>193</td>
<td>188</td>
<td>192</td>
<td>198</td>
<td>169</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>161</td>
<td>225</td>
<td>211</td>
<td>235</td>
<td>280</td>
<td>249</td>
<td>248</td>
<td>243</td>
<td>270</td>
<td>245</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>212</td>
<td>272</td>
<td>260</td>
<td>345</td>
<td>360</td>
<td>270</td>
<td>277</td>
<td>265</td>
<td>374</td>
<td>344</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>250</td>
<td>293</td>
<td>317</td>
<td>462</td>
<td>417</td>
<td>266</td>
<td>245</td>
<td>289</td>
<td>420</td>
<td>460</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>214</td>
<td>317</td>
<td>437</td>
<td>499</td>
<td>390</td>
<td>215</td>
<td>184</td>
<td>215</td>
<td>398</td>
<td>481</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>179</td>
<td>358</td>
<td>512</td>
<td>438</td>
<td>286</td>
<td>166</td>
<td>121</td>
<td>161</td>
<td>285</td>
<td>429</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>116</td>
<td>330</td>
<td>416</td>
<td>295</td>
<td>167</td>
<td>103</td>
<td>75</td>
<td>104</td>
<td>162</td>
<td>295</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>50</td>
<td>170</td>
<td>201</td>
<td>122</td>
<td>61</td>
<td>56</td>
<td>36</td>
<td>58</td>
<td>67</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>11</td>
<td>39</td>
<td>46</td>
<td>21</td>
<td>11</td>
<td>20</td>
<td>11</td>
<td>20</td>
<td>10</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.59</td>
<td>3.14</td>
<td>4.31</td>
<td>2.04</td>
<td>1.35</td>
<td>2.94</td>
<td>1.76</td>
<td>3.91</td>
<td>0.68</td>
<td>2.06</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.29</td>
<td>0.39</td>
<td>0.49</td>
<td>0.29</td>
<td>0.48</td>
<td>0.00</td>
<td>0.78</td>
<td>0.28</td>
<td>0.29</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
**SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B1 / Tabla de intensidades lumínicas**

**Luminaria:** SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B1  
**Lámparas:** 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
<th>C 285°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>106</td>
<td>103</td>
<td>100</td>
<td>101</td>
<td>101</td>
<td>102</td>
<td>96</td>
<td>97</td>
<td>99</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>106</td>
<td>105</td>
<td>106</td>
<td>102</td>
<td>100</td>
<td>104</td>
<td>101</td>
<td>97</td>
<td>97</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>99</td>
<td>98</td>
<td>97</td>
<td>96</td>
<td>104</td>
<td>98</td>
<td>101</td>
<td>95</td>
<td>96</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>99</td>
<td>107</td>
<td>105</td>
<td>97</td>
<td>104</td>
<td>97</td>
<td>91</td>
<td>93</td>
<td>95</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>106</td>
<td>107</td>
<td>114</td>
<td>108</td>
<td>102</td>
<td>100</td>
<td>96</td>
<td>91</td>
<td>86</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>123</td>
<td>126</td>
<td>120</td>
<td>109</td>
<td>105</td>
<td>94</td>
<td>92</td>
<td>90</td>
<td>90</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>142</td>
<td>141</td>
<td>126</td>
<td>121</td>
<td>108</td>
<td>95</td>
<td>90</td>
<td>93</td>
<td>85</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>172</td>
<td>175</td>
<td>126</td>
<td>123</td>
<td>108</td>
<td>97</td>
<td>95</td>
<td>81</td>
<td>81</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>217</td>
<td>231</td>
<td>165</td>
<td>134</td>
<td>128</td>
<td>97</td>
<td>97</td>
<td>84</td>
<td>82</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>267</td>
<td>264</td>
<td>217</td>
<td>151</td>
<td>137</td>
<td>107</td>
<td>81</td>
<td>74</td>
<td>71</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>343</td>
<td>287</td>
<td>239</td>
<td>151</td>
<td>125</td>
<td>106</td>
<td>74</td>
<td>75</td>
<td>70</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>433</td>
<td>317</td>
<td>220</td>
<td>126</td>
<td>98</td>
<td>88</td>
<td>65</td>
<td>59</td>
<td>54</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>515</td>
<td>362</td>
<td>184</td>
<td>78</td>
<td>56</td>
<td>45</td>
<td>33</td>
<td>35</td>
<td>31</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>421</td>
<td>334</td>
<td>109</td>
<td>29</td>
<td>19</td>
<td>14</td>
<td>8.13</td>
<td>8.72</td>
<td>8.52</td>
<td>9.01</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>191</td>
<td>167</td>
<td>41</td>
<td>4.90</td>
<td>5.19</td>
<td>1.27</td>
<td>0.69</td>
<td>1.37</td>
<td>1.18</td>
<td>0.88</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>40</td>
<td>39</td>
<td>6.66</td>
<td>1.27</td>
<td>0.88</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.19</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>3.81</td>
<td>3.53</td>
<td>0.59</td>
<td>0.00</td>
<td>0.20</td>
<td>0.09</td>
<td>0.00</td>
<td>0.19</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/km
### SALVI / LIRA BALTMS / MICRO 35W HM B1 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B1  
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 300°</th>
<th>C 315°</th>
<th>C 330°</th>
<th>C 345°</th>
<th>C 360°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>98</td>
<td>97</td>
<td>93</td>
<td>94</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>95</td>
<td>94</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>100</td>
<td>99</td>
<td>94</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>95</td>
<td>99</td>
<td>99</td>
<td>102</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>96</td>
<td>95</td>
<td>108</td>
<td>102</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>91</td>
<td>100</td>
<td>104</td>
<td>103</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>99</td>
<td>98</td>
<td>112</td>
<td>117</td>
<td>123</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>92</td>
<td>97</td>
<td>120</td>
<td>130</td>
<td>135</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>95</td>
<td>102</td>
<td>132</td>
<td>140</td>
<td>161</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>82</td>
<td>105</td>
<td>136</td>
<td>159</td>
<td>212</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>77</td>
<td>97</td>
<td>125</td>
<td>150</td>
<td>250</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>65</td>
<td>82</td>
<td>96</td>
<td>137</td>
<td>214</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>35</td>
<td>44</td>
<td>57</td>
<td>85</td>
<td>179</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>10</td>
<td>11</td>
<td>18</td>
<td>28</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>1.37</td>
<td>1.67</td>
<td>4.02</td>
<td>4.41</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>0.29</td>
<td>0.20</td>
<td>0.69</td>
<td>0.69</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.59</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 24 67 97 100 73

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B2 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B2
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 0°</th>
<th>C 15°</th>
<th>C 30°</th>
<th>C 45°</th>
<th>C 60°</th>
<th>C 75°</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>92</td>
<td>95</td>
<td>101</td>
<td>105</td>
<td>106</td>
<td>102</td>
<td>103</td>
<td>104</td>
<td>99</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>99</td>
<td>92</td>
<td>97</td>
<td>103</td>
<td>108</td>
<td>111</td>
<td>110</td>
<td>112</td>
<td>106</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>94</td>
<td>94</td>
<td>93</td>
<td>101</td>
<td>105</td>
<td>113</td>
<td>115</td>
<td>108</td>
<td>102</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>97</td>
<td>111</td>
<td>108</td>
<td>116</td>
<td>114</td>
<td>113</td>
<td>112</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>95</td>
<td>102</td>
<td>112</td>
<td>113</td>
<td>113</td>
<td>114</td>
<td>126</td>
<td>113</td>
<td>114</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>108</td>
<td>117</td>
<td>125</td>
<td>122</td>
<td>118</td>
<td>130</td>
<td>134</td>
<td>133</td>
<td>130</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>125</td>
<td>150</td>
<td>153</td>
<td>159</td>
<td>137</td>
<td>146</td>
<td>151</td>
<td>144</td>
<td>141</td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>147</td>
<td>185</td>
<td>172</td>
<td>186</td>
<td>181</td>
<td>171</td>
<td>180</td>
<td>178</td>
<td>179</td>
<td>175</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>178</td>
<td>241</td>
<td>235</td>
<td>249</td>
<td>243</td>
<td>213</td>
<td>222</td>
<td>222</td>
<td>246</td>
<td>234</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>225</td>
<td>276</td>
<td>281</td>
<td>325</td>
<td>311</td>
<td>236</td>
<td>250</td>
<td>244</td>
<td>309</td>
<td>345</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>250</td>
<td>308</td>
<td>369</td>
<td>424</td>
<td>337</td>
<td>223</td>
<td>229</td>
<td>227</td>
<td>325</td>
<td>429</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>247</td>
<td>364</td>
<td>476</td>
<td>427</td>
<td>279</td>
<td>177</td>
<td>154</td>
<td>168</td>
<td>291</td>
<td>433</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>222</td>
<td>453</td>
<td>517</td>
<td>339</td>
<td>205</td>
<td>127</td>
<td>102</td>
<td>127</td>
<td>205</td>
<td>353</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>167</td>
<td>399</td>
<td>369</td>
<td>212</td>
<td>118</td>
<td>91</td>
<td>65</td>
<td>84</td>
<td>112</td>
<td>207</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>70</td>
<td>182</td>
<td>157</td>
<td>77</td>
<td>46</td>
<td>55</td>
<td>33</td>
<td>56</td>
<td>47</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>12</td>
<td>39</td>
<td>35</td>
<td>13</td>
<td>7.14</td>
<td>14</td>
<td>9.04</td>
<td>15</td>
<td>7.52</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>1.62</td>
<td>3.91</td>
<td>3.14</td>
<td>1.13</td>
<td>0.86</td>
<td>1.52</td>
<td>0.67</td>
<td>2.48</td>
<td>1.33</td>
<td>1.62</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.29</td>
<td>0.19</td>
<td>0.19</td>
<td>0.18</td>
<td>0.48</td>
<td>0.00</td>
<td>0.45</td>
<td>0.18</td>
<td>0.37</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
**SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B2 / Tabla de intensidades lumínicas**

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B2  
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
<th>C 285°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>94</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>101</td>
<td>95</td>
<td>95</td>
<td>97</td>
<td>95</td>
<td>91</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>93</td>
<td>91</td>
<td>90</td>
<td>96</td>
<td>98</td>
<td>92</td>
<td>89</td>
<td>93</td>
<td>99</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>100</td>
<td>91</td>
<td>94</td>
<td>93</td>
<td>99</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>90</td>
<td>94</td>
<td>87</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>102</td>
<td>101</td>
<td>102</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>90</td>
<td>87</td>
<td>89</td>
<td>90</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>110</td>
<td>104</td>
<td>104</td>
<td>99</td>
<td>96</td>
<td>93</td>
<td>87</td>
<td>83</td>
<td>88</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>131</td>
<td>110</td>
<td>104</td>
<td>110</td>
<td>105</td>
<td>86</td>
<td>87</td>
<td>79</td>
<td>83</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>144</td>
<td>148</td>
<td>115</td>
<td>106</td>
<td>107</td>
<td>94</td>
<td>92</td>
<td>85</td>
<td>77</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>194</td>
<td>198</td>
<td>141</td>
<td>126</td>
<td>119</td>
<td>96</td>
<td>94</td>
<td>87</td>
<td>76</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>242</td>
<td>241</td>
<td>186</td>
<td>154</td>
<td>137</td>
<td>104</td>
<td>88</td>
<td>78</td>
<td>76</td>
<td>83</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>288</td>
<td>270</td>
<td>227</td>
<td>164</td>
<td>145</td>
<td>109</td>
<td>81</td>
<td>74</td>
<td>70</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>369</td>
<td>307</td>
<td>246</td>
<td>172</td>
<td>120</td>
<td>104</td>
<td>78</td>
<td>78</td>
<td>69</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>464</td>
<td>367</td>
<td>242</td>
<td>156</td>
<td>101</td>
<td>82</td>
<td>68</td>
<td>63</td>
<td>60</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>498</td>
<td>448</td>
<td>236</td>
<td>95</td>
<td>57</td>
<td>52</td>
<td>45</td>
<td>40</td>
<td>39</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>361</td>
<td>385</td>
<td>166</td>
<td>36</td>
<td>21</td>
<td>18</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>163</td>
<td>193</td>
<td>68</td>
<td>7.05</td>
<td>2.95</td>
<td>2.48</td>
<td>1.71</td>
<td>2.29</td>
<td>3.14</td>
<td>2.57</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>35</td>
<td>38</td>
<td>13</td>
<td>0.76</td>
<td>0.86</td>
<td>0.10</td>
<td>0.19</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.29</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>4.00</td>
<td>4.19</td>
<td>1.14</td>
<td>0.29</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.19</td>
<td>0.67</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.08</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
**SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B2 / Tabla de intensidades lumínicas**

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 35W HM B2  
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 300°</th>
<th>C 315°</th>
<th>C 330°</th>
<th>C 345°</th>
<th>C 360°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>95</td>
<td>103</td>
<td>100</td>
<td>98</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>105</td>
<td>94</td>
<td>92</td>
<td>103</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>83</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>94</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>85</td>
<td>91</td>
<td>97</td>
<td>106</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>86</td>
<td>92</td>
<td>93</td>
<td>97</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>94</td>
<td>88</td>
<td>101</td>
<td>109</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>87</td>
<td>90</td>
<td>103</td>
<td>104</td>
<td>125</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>91</td>
<td>97</td>
<td>112</td>
<td>130</td>
<td>147</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>92</td>
<td>105</td>
<td>135</td>
<td>149</td>
<td>178</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>87</td>
<td>99</td>
<td>138</td>
<td>170</td>
<td>225</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>82</td>
<td>102</td>
<td>117</td>
<td>165</td>
<td>250</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>75</td>
<td>86</td>
<td>91</td>
<td>160</td>
<td>247</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>45</td>
<td>57</td>
<td>58</td>
<td>100</td>
<td>222</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>14</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td>37</td>
<td>167</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>1.52</td>
<td>2.38</td>
<td>4.57</td>
<td>6.86</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>0.38</td>
<td>0.29</td>
<td>0.86</td>
<td>0.86</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.08</td>
<td>0.19</td>
<td>1.62</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 24 67 97 100 73

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.
### Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B2

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma \°</th>
<th>C 0°</th>
<th>C 15°</th>
<th>C 30°</th>
<th>C 45°</th>
<th>C 60°</th>
<th>C 75°</th>
<th>C 90°</th>
<th>C 105°</th>
<th>C 120°</th>
<th>C 135°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>90</td>
<td>89</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>96</td>
<td>101</td>
<td>105</td>
<td>103</td>
<td>98</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>91</td>
<td>86</td>
<td>98</td>
<td>97</td>
<td>103</td>
<td>112</td>
<td>115</td>
<td>109</td>
<td>105</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>89</td>
<td>91</td>
<td>102</td>
<td>102</td>
<td>108</td>
<td>113</td>
<td>116</td>
<td>111</td>
<td>106</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>93</td>
<td>95</td>
<td>107</td>
<td>106</td>
<td>103</td>
<td>113</td>
<td>115</td>
<td>111</td>
<td>111</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>93</td>
<td>100</td>
<td>111</td>
<td>112</td>
<td>113</td>
<td>114</td>
<td>120</td>
<td>115</td>
<td>113</td>
<td>109</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>101</td>
<td>109</td>
<td>121</td>
<td>132</td>
<td>126</td>
<td>122</td>
<td>139</td>
<td>132</td>
<td>135</td>
<td>125</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>125</td>
<td>147</td>
<td>152</td>
<td>152</td>
<td>144</td>
<td>141</td>
<td>144</td>
<td>134</td>
<td>142</td>
<td>144</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>146</td>
<td>190</td>
<td>188</td>
<td>178</td>
<td>183</td>
<td>173</td>
<td>176</td>
<td>178</td>
<td>173</td>
<td>178</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>181</td>
<td>241</td>
<td>216</td>
<td>240</td>
<td>233</td>
<td>213</td>
<td>223</td>
<td>214</td>
<td>243</td>
<td>234</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>223</td>
<td>282</td>
<td>288</td>
<td>332</td>
<td>312</td>
<td>242</td>
<td>241</td>
<td>249</td>
<td>321</td>
<td>335</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>251</td>
<td>304</td>
<td>368</td>
<td>425</td>
<td>340</td>
<td>223</td>
<td>213</td>
<td>222</td>
<td>342</td>
<td>425</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>245</td>
<td>377</td>
<td>469</td>
<td>428</td>
<td>290</td>
<td>176</td>
<td>163</td>
<td>164</td>
<td>292</td>
<td>422</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>238</td>
<td>465</td>
<td>503</td>
<td>344</td>
<td>205</td>
<td>122</td>
<td>106</td>
<td>132</td>
<td>206</td>
<td>351</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>164</td>
<td>396</td>
<td>378</td>
<td>205</td>
<td>115</td>
<td>85</td>
<td>68</td>
<td>85</td>
<td>120</td>
<td>206</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>64</td>
<td>194</td>
<td>170</td>
<td>76</td>
<td>41</td>
<td>56</td>
<td>36</td>
<td>56</td>
<td>47</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>13</td>
<td>45</td>
<td>34</td>
<td>12</td>
<td>7.62</td>
<td>14</td>
<td>9.05</td>
<td>16</td>
<td>8.48</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>2.10</td>
<td>3.43</td>
<td>3.62</td>
<td>0.67</td>
<td>0.29</td>
<td>2.38</td>
<td>1.43</td>
<td>2.19</td>
<td>0.48</td>
<td>1.43</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.10</td>
<td>0.19</td>
<td>0.38</td>
<td>0.18</td>
<td>0.09</td>
<td>0.66</td>
<td>0.10</td>
<td>0.28</td>
<td>0.10</td>
<td>0.47</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B2 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B2
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 150°</th>
<th>C 165°</th>
<th>C 180°</th>
<th>C 195°</th>
<th>C 210°</th>
<th>C 225°</th>
<th>C 240°</th>
<th>C 255°</th>
<th>C 270°</th>
<th>C 285°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>101</td>
<td>102</td>
<td>100</td>
<td>96</td>
<td>96</td>
<td>99</td>
<td>97</td>
<td>97</td>
<td>95</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>92</td>
<td>92</td>
<td>93</td>
<td>97</td>
<td>99</td>
<td>102</td>
<td>92</td>
<td>91</td>
<td>97</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>94</td>
<td>93</td>
<td>97</td>
<td>95</td>
<td>98</td>
<td>92</td>
<td>96</td>
<td>95</td>
<td>91</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>103</td>
<td>102</td>
<td>96</td>
<td>92</td>
<td>95</td>
<td>87</td>
<td>91</td>
<td>94</td>
<td>89</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>106</td>
<td>99</td>
<td>100</td>
<td>94</td>
<td>98</td>
<td>94</td>
<td>87</td>
<td>89</td>
<td>87</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>123</td>
<td>118</td>
<td>114</td>
<td>107</td>
<td>101</td>
<td>93</td>
<td>80</td>
<td>82</td>
<td>77</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>145</td>
<td>147</td>
<td>115</td>
<td>112</td>
<td>108</td>
<td>94</td>
<td>92</td>
<td>89</td>
<td>70</td>
<td>83</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>192</td>
<td>192</td>
<td>140</td>
<td>123</td>
<td>119</td>
<td>96</td>
<td>89</td>
<td>84</td>
<td>80</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>240</td>
<td>239</td>
<td>181</td>
<td>149</td>
<td>134</td>
<td>107</td>
<td>92</td>
<td>78</td>
<td>77</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>287</td>
<td>267</td>
<td>219</td>
<td>175</td>
<td>140</td>
<td>109</td>
<td>85</td>
<td>78</td>
<td>73</td>
<td>76</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>366</td>
<td>305</td>
<td>237</td>
<td>170</td>
<td>122</td>
<td>102</td>
<td>72</td>
<td>75</td>
<td>72</td>
<td>73</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>454</td>
<td>363</td>
<td>242</td>
<td>155</td>
<td>95</td>
<td>92</td>
<td>66</td>
<td>67</td>
<td>62</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>496</td>
<td>451</td>
<td>224</td>
<td>98</td>
<td>60</td>
<td>52</td>
<td>43</td>
<td>41</td>
<td>38</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>372</td>
<td>389</td>
<td>166</td>
<td>38</td>
<td>19</td>
<td>18</td>
<td>15</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>159</td>
<td>198</td>
<td>67</td>
<td>6.67</td>
<td>2.86</td>
<td>2.57</td>
<td>2.47</td>
<td>2.86</td>
<td>1.24</td>
<td>0.86</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>39</td>
<td>41</td>
<td>13</td>
<td>1.43</td>
<td>0.48</td>
<td>0.19</td>
<td>0.10</td>
<td>0.28</td>
<td>0.10</td>
<td>0.19</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>3.91</td>
<td>4.10</td>
<td>0.86</td>
<td>0.29</td>
<td>0.19</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>0.19</td>
<td>0.00</td>
<td>0.57</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.10</td>
<td>0.47</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
<td>0.19</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
### SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B2 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: SALVI / LIRA BALMES / MICRO 70W HM B2  
Lámparas: 1 x HM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gamma</th>
<th>C 300°</th>
<th>C 315°</th>
<th>C 330°</th>
<th>C 345°</th>
<th>C 360°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.0°</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0°</td>
<td>94</td>
<td>94</td>
<td>93</td>
<td>91</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>10.0°</td>
<td>92</td>
<td>98</td>
<td>85</td>
<td>94</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>15.0°</td>
<td>89</td>
<td>96</td>
<td>92</td>
<td>99</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>20.0°</td>
<td>83</td>
<td>98</td>
<td>102</td>
<td>103</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>25.0°</td>
<td>83</td>
<td>91</td>
<td>95</td>
<td>97</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>30.0°</td>
<td>90</td>
<td>89</td>
<td>94</td>
<td>103</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>35.0°</td>
<td>88</td>
<td>88</td>
<td>105</td>
<td>107</td>
<td>125</td>
</tr>
<tr>
<td>40.0°</td>
<td>87</td>
<td>97</td>
<td>109</td>
<td>125</td>
<td>146</td>
</tr>
<tr>
<td>45.0°</td>
<td>90</td>
<td>101</td>
<td>138</td>
<td>151</td>
<td>181</td>
</tr>
<tr>
<td>50.0°</td>
<td>87</td>
<td>112</td>
<td>150</td>
<td>174</td>
<td>223</td>
</tr>
<tr>
<td>55.0°</td>
<td>79</td>
<td>103</td>
<td>117</td>
<td>175</td>
<td>251</td>
</tr>
<tr>
<td>60.0°</td>
<td>72</td>
<td>89</td>
<td>99</td>
<td>154</td>
<td>245</td>
</tr>
<tr>
<td>65.0°</td>
<td>44</td>
<td>58</td>
<td>65</td>
<td>97</td>
<td>238</td>
</tr>
<tr>
<td>70.0°</td>
<td>13</td>
<td>19</td>
<td>19</td>
<td>33</td>
<td>164</td>
</tr>
<tr>
<td>75.0°</td>
<td>2.00</td>
<td>3.62</td>
<td>3.81</td>
<td>6.19</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>80.0°</td>
<td>0.19</td>
<td>0.10</td>
<td>0.19</td>
<td>0.67</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>85.0°</td>
<td>0.10</td>
<td>0.18</td>
<td>0.10</td>
<td>0.00</td>
<td>2.10</td>
</tr>
<tr>
<td>90.0°</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en cd/klm
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Vorera Muntanya (Anchura: 10.000 m)
Lateral muntanya (Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Terciana muntanya (Anchura: 1.750 m, Altura: 0.150 m)
Calçada central (Anchura: 15.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 5, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Parterre (Anchura: 2.400 m)
Terciana mar (Anchura: 7.000 m)
Lateral mar (Anchura: 6.000 m)
Aparcament mar (Anchura: 2.200 m)

Factor mantenimiento: 0.57

Disposiciones de las luminarias

Luminaria: SALVI / LIRA BLMES / UNIT MID 100W HPS
Flujo luminoso (Luminaria): 7227 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8700 lm
Potencia de las luminarias: 100.0 W
Organización: unilateral abajo
Distancia entre mástiles: 16.000 m
Altura de montaje (1): 4.850 m
Altura del punto de luz: 4.650 m
Saliente sobre la calzada (2): -8.900 m
Inclinación del brazo (3): 0.0 °
Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica con 70°: 530 cd/km
con 80°: 33 cd/km
con 90°: 0.00 cd/km

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Disposiciones de las luminarias

Luminaria: PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP150W CR P3
Flujo luminoso (Luminaria): 14350 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm
Potencia de las luminarias: 169.0 W
Organización: sobre arcén central
Distancia entre mástiles: 23.000 m
Altura de montaje (1): 11.000 m
Altura del punto de luz: 10.810 m
Saliente sobre la calzada (2): -3.875 m
Inclinación del brazo (3): 0.0 °
Longitud del brazo (4): 3.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 356 cd/klm
con 80°: 11 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Longitud del brazo (4): 3.000 m deslumbramiento D.6.
Disposiciones de las luminarias

**Luminaria:** PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP100W CR P3

- **Flujo luminoso (Luminaria):** 8774 lm
- **Flujo luminoso (Lámparas):** 10700 lm
- **Potencia de las luminarias:** 114.0 W
- **Organización:** sobre arcén central
- **Distancia entre mástiles:** 23.000 m
- **Altura de montaje (1):** 8.000 m
- **Altura del punto de luz:** 7.810 m
- **Saliente sobre la calzada (2):** 0.000 m
- **Inclinación del brazo (3):** 0.0 °
- **Longitud del brazo (4):** 0.875 m

**Valores máximos de la intensidad lumínica**

- con 70°: 338 cd/klm
- con 80°: 13 cd/klm
- con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

**Luminaria:** PHILIPS BVP650 6K 1xECO/740 OFR1

- **Flujo luminoso (Luminaria):** 5460 lm
- **Flujo luminoso (Lámparas):** 6000 lm
- **Potencia de las luminarias:** 50.0 W
- **Organización:** unilateral arriba
- **Distancia entre mástiles:** 23.000 m
- **Altura de montaje (1):** 8.000 m
- **Altura del punto de luz:** 8.095 m
- **Saliente sobre la calzada (2):** -0.500 m
- **Inclinación del brazo (3):** 0.0 °
- **Longitud del brazo (4):** 0.000 m

**Valores máximos de la intensidad lumínica**

- con 70°: 522 cd/klm
- con 80°: 124 cd/klm
- con 90°: 21 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
PHILIPS BVP650 6K 1xECO/740 OFR1
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5460 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm
Potencia de las luminarias: 50.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 80 98 100 91
Lámpara: 1 x ECO/740/- (Factor de corrección 1.000).

PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP100W CR P3
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8774 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10700 lm
Potencia de las luminarias: 114.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 78 99 100 81
Lámpara: 1 x SON-TPP100W (Factor de corrección 1.000).

PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP150W CR P3
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 14350 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm
Potencia de las luminarias: 169.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 41 79 98 100 81
Lámpara: 1 x SON-TPP150W (Factor de corrección 1.000).

SALVI / LIRA BALMES / UNIT MID 100W HPS
(Tipo 1)
N° de artículo: / LIRA BALMES / UNIT MID 100W HPS
Flujo luminoso (Luminaria): 7227 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8700 lm
Potencia de las luminarias: 100.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 80 100 94 83
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Resultados luminotécnicos

Factor mantenimiento: 0.57

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Lateral muntanya
   Longitud: 23,000 m, Anchura: 6,000 m
   Trama: 20 x 14 Puntos
   Elemento de la vía pública respectivo: Lateral muntanya.
   Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Em [lx]</th>
<th>U0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>28.76</td>
<td>0.66</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Lateral mar
Longitud: 23.000 m, Anchura: 6.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Lateral mar.
Clase de iluminación seleccionada: CE2  (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

\[
\begin{array}{cc}
E_m\ [\text{lx}] & U_0 \\
30.67 & 0.45
\end{array}
\]

Valores reales según cálculo:
Valores de consigna según clase:
Cumplido/No cumplido:

3 Recuadro de evaluación Terciana mar
Longitud: 23.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Terciana mar.
Clase de iluminación seleccionada: S1  (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

\[
\begin{array}{cc}
E_m\ [\text{lx}] & E_{\text{min}}\ [\text{lx}] \\
17.96 & 11.19
\end{array}
\]

Valores reales según cálculo:
Valores de consigna según clase:
Cumplido/No cumplido:

4 Recuadro de evaluación Vorera Muntanya
Longitud: 23.000 m, Anchura: 10.000 m
Trama: 20 x 14 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera Muntanya.
Clase de iluminación seleccionada: S1  (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

\[
\begin{array}{cc}
E_m\ [\text{lx}] & E_{\text{min}}\ [\text{lx}] \\
15.53 & 7.97
\end{array}
\]

Valores reales según cálculo:
Valores de consigna según clase:
Cumplido/No cumplido:
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

5   Recuadro de evaluación Calçada central
Longitud: 23.000 m, Anchura: 15.500 m
Trama: 10 x 15 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada central.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200
Clase de iluminación seleccionada: MEW2  (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

\[
\begin{array}{cccccc}
L_m \text{ [cd/m}^2\text{]} & U0 & UI & TI [\%] & SR & U0 (húmedo) \\
1.82 & 0.43 & 0.81 & 6 & 0.74 & 0.20 \\
\end{array}
\]

Valores reales según cálculo:  
Valores de consigna según clase:  
Cumplido/No cumplido:
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Rendering (procesado) en 3D
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Rendering (procesado) de colores falsos
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Lateral muntanya / Sumario de los resultados

Factor mantenimiento: 0.57  
Trama: 20 x 14 Puntos  
Elemento de la vía pública respectivo: Lateral muntanya. 
Clase de iluminación seleccionada: CE2  
(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$U_0$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>28.76</td>
<td>0.66</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores reales según cálculo:  
Valores de consigna según clase:  
Cumplido/No cumplido:  

Escala 1:472
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Lateral muntanya / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 398

Trama: 20 x 14 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{min}$ [lx]</th>
<th>$E_{max}$ [lx]</th>
<th>$E_{min} / E_m$</th>
<th>$E_{min} / E_{max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>29</td>
<td>19</td>
<td>39</td>
<td>0.665</td>
<td>0.493</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Lateral muntanya / Gama de grises (E)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Trama: 20 x 14 Puntos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$E_m$ [lx]</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Escala 1 : 398
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Lateral muntanya / Gráfico de valores (E)

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 20 x 14 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>E_m [lx]</th>
<th>E_min [lx]</th>
<th>E_max [lx]</th>
<th>E_min / E_m</th>
<th>E_min / E_max</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>29</td>
<td>19</td>
<td>39</td>
<td>0.665</td>
<td>0.493</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en Lux, Escala 1 : 398
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Lateral muntanya / Tabla (E)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>5.786</th>
<th>5.357</th>
<th>4.929</th>
<th>4.500</th>
<th>4.071</th>
<th>3.643</th>
<th>3.214</th>
<th>2.786</th>
<th>2.357</th>
<th>1.929</th>
<th>1.500</th>
<th>1.071</th>
<th>0.643</th>
<th>0.214</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>31</td>
<td>31</td>
<td>29</td>
<td>28</td>
<td>25</td>
<td>24</td>
<td>22</td>
<td>21</td>
<td>20</td>
<td>19</td>
<td>32</td>
<td>32</td>
<td>31</td>
<td>29</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>32</td>
<td>31</td>
<td>29</td>
<td>27</td>
<td>26</td>
<td>24</td>
<td>22</td>
<td>21</td>
<td>20</td>
<td>33</td>
<td>32</td>
<td>31</td>
<td>29</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>33</td>
<td>32</td>
<td>31</td>
<td>28</td>
<td>27</td>
<td>25</td>
<td>23</td>
<td>22</td>
<td>21</td>
<td>34</td>
<td>33</td>
<td>32</td>
<td>29</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>34</td>
<td>33</td>
<td>32</td>
<td>30</td>
<td>28</td>
<td>26</td>
<td>24</td>
<td>22</td>
<td>21</td>
<td>35</td>
<td>34</td>
<td>33</td>
<td>29</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>35</td>
<td>34</td>
<td>32</td>
<td>30</td>
<td>28</td>
<td>26</td>
<td>24</td>
<td>22</td>
<td>21</td>
<td>36</td>
<td>35</td>
<td>34</td>
<td>29</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>36</td>
<td>35</td>
<td>33</td>
<td>31</td>
<td>29</td>
<td>27</td>
<td>24</td>
<td>23</td>
<td>22</td>
<td>37</td>
<td>36</td>
<td>35</td>
<td>31</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>37</td>
<td>36</td>
<td>34</td>
<td>32</td>
<td>29</td>
<td>27</td>
<td>25</td>
<td>23</td>
<td>22</td>
<td>38</td>
<td>37</td>
<td>36</td>
<td>32</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>38</td>
<td>37</td>
<td>36</td>
<td>34</td>
<td>32</td>
<td>29</td>
<td>27</td>
<td>25</td>
<td>23</td>
<td>39</td>
<td>38</td>
<td>37</td>
<td>33</td>
<td>29</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 14 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{min}$ [lx]</th>
<th>$E_{max}$ [lx]</th>
<th>$E_{min} / E_m$</th>
<th>$E_{min} / E_{max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>29</td>
<td>19</td>
<td>39</td>
<td>0.665</td>
<td>0.493</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Lateral muntanya / Tabla (E)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>19</th>
<th>20</th>
<th>21</th>
<th>22</th>
<th>24</th>
<th>25</th>
<th>28</th>
<th>29</th>
<th>31</th>
<th>31</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5.786</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.357</td>
<td>20</td>
<td>21</td>
<td>22</td>
<td>24</td>
<td>26</td>
<td>27</td>
<td>29</td>
<td>31</td>
<td>32</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>4.929</td>
<td>21</td>
<td>22</td>
<td>23</td>
<td>25</td>
<td>27</td>
<td>28</td>
<td>31</td>
<td>32</td>
<td>34</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>4.500</td>
<td>21</td>
<td>22</td>
<td>24</td>
<td>26</td>
<td>28</td>
<td>30</td>
<td>32</td>
<td>34</td>
<td>35</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>4.071</td>
<td>22</td>
<td>23</td>
<td>24</td>
<td>27</td>
<td>29</td>
<td>31</td>
<td>33</td>
<td>35</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>3.643</td>
<td>22</td>
<td>23</td>
<td>25</td>
<td>27</td>
<td>29</td>
<td>32</td>
<td>34</td>
<td>36</td>
<td>37</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>3.214</td>
<td>22</td>
<td>23</td>
<td>25</td>
<td>27</td>
<td>29</td>
<td>32</td>
<td>34</td>
<td>36</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>2.786</td>
<td>22</td>
<td>23</td>
<td>25</td>
<td>27</td>
<td>29</td>
<td>32</td>
<td>34</td>
<td>36</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>2.357</td>
<td>21</td>
<td>22</td>
<td>25</td>
<td>27</td>
<td>29</td>
<td>32</td>
<td>33</td>
<td>36</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>1.929</td>
<td>21</td>
<td>22</td>
<td>24</td>
<td>26</td>
<td>28</td>
<td>31</td>
<td>33</td>
<td>36</td>
<td>39</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>1.500</td>
<td>21</td>
<td>22</td>
<td>24</td>
<td>26</td>
<td>28</td>
<td>31</td>
<td>33</td>
<td>36</td>
<td>39</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>1.071</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
<td>23</td>
<td>25</td>
<td>27</td>
<td>30</td>
<td>33</td>
<td>35</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>0.643</td>
<td>20</td>
<td>21</td>
<td>23</td>
<td>24</td>
<td>26</td>
<td>29</td>
<td>32</td>
<td>35</td>
<td>38</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>0.214</td>
<td>20</td>
<td>21</td>
<td>22</td>
<td>24</td>
<td>26</td>
<td>29</td>
<td>32</td>
<td>35</td>
<td>37</td>
<td>36</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 14 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>E_m [lx]</th>
<th>E_min [lx]</th>
<th>E_max [lx]</th>
<th>E_min / E_m</th>
<th>E_min / E_max</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>29</td>
<td>19</td>
<td>39</td>
<td>0.665</td>
<td>0.493</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Lateral mar / Sumario de los resultados

Factor mantenimiento: 0.57

Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Lateral mar.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>U0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>30.67</td>
<td>0.45</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores de consigna según clase:

<table>
<thead>
<tr>
<th>$\geq 20.00$</th>
<th>$\geq 0.40$</th>
</tr>
</thead>
</table>

Cumplido/No cumplido:

✓ ✓
Valores en Lux, Escala 1 : 398

Trama: 10 x 4 Puntos

\[
\begin{array}{c|c|c|c|c}
E_m \, [lx] & E_{\min} \, [lx] & E_{\max} \, [lx] & E_{\min} / E_m & E_{\min} / E_{\max} \\
31 & 14 & 63 & 0.446 & 0.219 \\
\end{array}
\]
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Lateral mar / Gama de grises (E)

Escala 1 : 398

Trama: 10 x 4 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{min}$ [lx]</th>
<th>$E_{max}$ [lx]</th>
<th>$E_{min} / E_m$</th>
<th>$E_{min} / E_{max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>31</td>
<td>14</td>
<td>63</td>
<td>0.446</td>
<td>0.219</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Lateral mar / Gráfico de valores (E)

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 4 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{min}$ [lx]</th>
<th>$E_{max}$ [lx]</th>
<th>$E_{min} / E_m$</th>
<th>$E_{min} / E_{max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>31</td>
<td>14</td>
<td>63</td>
<td>0.446</td>
<td>0.219</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en Lux, Escala 1 : 398
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Lateral mar / Tabla (E)

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>5.250</th>
<th>3.750</th>
<th>2.250</th>
<th>0.750</th>
<th>m</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>59</td>
<td>53</td>
<td>32</td>
<td>15</td>
<td>1.150</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>47</td>
<td>37</td>
<td>32</td>
<td>14</td>
<td>3.450</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>25</td>
<td>37</td>
<td>26</td>
<td>15</td>
<td>5.750</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>23</td>
<td>27</td>
<td>22</td>
<td>14</td>
<td>8.050</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>26</td>
<td>32</td>
<td>25</td>
<td>14</td>
<td>10.350</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>26</td>
<td>32</td>
<td>25</td>
<td>14</td>
<td>12.650</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>47</td>
<td>32</td>
<td>25</td>
<td>14</td>
<td>14.950</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>63</td>
<td>47</td>
<td>34</td>
<td>14</td>
<td>17.250</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60</td>
<td>52</td>
<td>31</td>
<td>14</td>
<td>19.550</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>46</td>
<td>53</td>
<td>23</td>
<td>14</td>
<td>21.850</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>25</td>
<td>36</td>
<td>26</td>
<td>15</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Trama: 10 x 4 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>E_m [lx]</th>
<th>E_min [lx]</th>
<th>E_max [lx]</th>
<th>E_min / E_m</th>
<th>E_min / E_max</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>31</td>
<td>14</td>
<td>63</td>
<td>0.446</td>
<td>0.219</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Terciana mar / Sumario de los resultados

Factor mantenimiento: 0.57

Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Terciana mar.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_{m}$ [lx]</th>
<th>$E_{min}$ [lx]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>17.96</td>
<td>11.19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores reales según cálculo:
Valores de consigna según clase:
Cumplido/No cumplido:

Página 80
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Terciana mar / Isolíneas (E)

Trama: 10 x 5 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{min}$ [lx]</th>
<th>$E_{max}$ [lx]</th>
<th>$E_{min} / E_m$</th>
<th>$E_{min} / E_{max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18</td>
<td>11</td>
<td>45</td>
<td>0.623</td>
<td>0.250</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Terciana mar / Gama de grises (E)

Trama: 10 x 5 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{\text{min}}$ [lx]</th>
<th>$E_{\text{max}}$ [lx]</th>
<th>$E_{\text{min}} / E_m$</th>
<th>$E_{\text{min}} / E_{\text{max}}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18</td>
<td>11</td>
<td>45</td>
<td>0.623</td>
<td>0.250</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Terciana mar / Gráfico de valores (E)

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 5 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>E_m [lx]</th>
<th>E_min [lx]</th>
<th>E_max [lx]</th>
<th>E_min / E_m</th>
<th>E_min / E_max</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18</td>
<td>11</td>
<td>45</td>
<td>0.623</td>
<td>0.250</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Terciana mar / Tabla (E)

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 5 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>[E_m] [lx]</th>
<th>[E_{\min}] [lx]</th>
<th>[E_{\max}] [lx]</th>
<th>[E_{\min}/E_m]</th>
<th>[E_{\min}/E_{\max}]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18</td>
<td>11</td>
<td>45</td>
<td>0.623</td>
<td>0.250</td>
</tr>
</tbody>
</table>

6.300  17  16  14  13  11  12  13  15  15  16  14  12  16  17  15  14  13  12  11  10  9  8  7  6  5  4  3  2  1
4.900  19  15  13  12  11  12  16  17  15  14  13  12  16  22  22  15  14  13  12  11  10  9  8  7  6  5  4  3  2  1
3.500  22  15  13  12  11  14  22  22  15  14  13  12  16  27  27  15  14  13  12  11  10  9  8  7  6  5  4  3  2  1
2.100  29  19  13  11  12  18  27  27  18  14  13  12  18  27  27  15  14  13  12  11  10  9  8  7  6  5  4  3  2  1
0.700  43  24  15  14  15  25  45  44  23  16  15  14  18  27  27  15  14  13  12  11  10  9  8  7  6  5  4  3  2  1

Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Vorera Muntanya / Sumario de los resultados

Factor mantenimiento: 0.57

Trama: 20 x 14 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera Muntanya.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Em [lx]</th>
<th>Emin [lx]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>15.53</td>
<td>7.97</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores reales según cálculo:
Valores de consigna según clase:
Cumplido/No cumplido:  
✓       ✓
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Vorera Muntanya / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 398

Trama: 20 x 14 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>( E_m \ [\text{lx}] )</th>
<th>( E_{\text{min}} \ [\text{lx}] )</th>
<th>( E_{\text{max}} \ [\text{lx}] )</th>
<th>( E_{\text{min}} / E_m )</th>
<th>( E_{\text{min}} / E_{\text{max}} )</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>16</td>
<td>7.97</td>
<td>30</td>
<td>0.513</td>
<td>0.268</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Vorera Muntanya / Gama de grises (E)

Trama: 20 x 14 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{\text{min}}$ [lx]</th>
<th>$E_{\text{max}}$ [lx]</th>
<th>$E_{\text{min}} / E_m$</th>
<th>$E_{\text{min}} / E_{\text{max}}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>16</td>
<td>7.97</td>
<td>30</td>
<td>0.513</td>
<td>0.268</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat secció 1 / Recuadro de evaluación Vorera Muntanya / Gráfico de valores (E)

| 12 | 12 | 11 | 11 | 11 | 12 |
| 17 | 16 | 13 | 13 | 14 | 16 |
| 22 | 19 | 15 | 13 | 16 | 20 |
| 28 | 23 | 17 | 16 | 19 | 25 |

33.25 m

23.25

0.00 23.00 m

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 20 x 14 Puntos

| $E_m$ [lx] | $E_{\text{min}}$ [lx] | $E_{\text{max}}$ [lx] | $E_{\text{min}} / E_m$ | $E_{\text{min}} / E_{\text{max}}$ |
| 16 | 7.97 | 30 | 0.513 | 0.268 |

Valores en Lux, Escala 1 : 398
Gran Via - Plaça Universitat secció 1 / Recuadro de evaluación Vorera Muntanya / Tabla (E)

| 9.643 | 7.97 | 8.04 | 8.13 | 8.17 | 8.18 | 8.21 | 8.29 | 8.32 | 8.27 | 8.17 |
| 8.214 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 7.500 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 6.786 | 13 | 14 | 14 | 13 | 13 | 13 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 6.071 | 15 | 15 | 15 | 15 | 14 | 14 | 13 | 13 | 13 | 12 |
| 5.357 | 17 | 17 | 17 | 16 | 16 | 15 | 14 | 13 | 13 | 13 |
| 4.643 | 19 | 19 | 19 | 18 | 16 | 15 | 14 | 13 | 13 | 12 |
| 3.929 | 20 | 20 | 20 | 19 | 18 | 16 | 15 | 14 | 13 | 13 |
| 3.214 | 22 | 22 | 22 | 20 | 19 | 18 | 16 | 15 | 14 | 13 |
| 2.500 | 23 | 24 | 23 | 22 | 21 | 19 | 17 | 16 | 14 | 14 |
| 1.786 | 26 | 26 | 25 | 24 | 22 | 20 | 18 | 16 | 15 | 15 |
| 1.071 | 28 | 28 | 26 | 25 | 23 | 21 | 19 | 17 | 16 | 16 |
| 0.357 | 30 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 | 20 | 19 | 18 | 18 |

m 0.575 1.725 2.875 4.025 5.175 6.325 7.475 8.625 9.775 10.925

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 14 Puntos

| $E_m$ [lx] | $E_{\min}$ [lx] | $E_{\max}$ [lx] | $E_{\min} / E_m$ | $E_{\min} / E_{\max}$ |
| 16 | 7.97 | 30 | 0.513 | 0.268 |
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Vorera Muntanya / Tabla (E)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>8.17</th>
<th>8.27</th>
<th>8.32</th>
<th>8.29</th>
<th>8.21</th>
<th>8.18</th>
<th>8.17</th>
<th>8.14</th>
<th>8.04</th>
<th>7.97</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8.929</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>8.214</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>7.500</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>6.786</td>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>6.071</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>15</td>
<td>16</td>
<td>16</td>
<td>17</td>
<td>17</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>5.357</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>15</td>
<td>16</td>
<td>18</td>
<td>19</td>
<td>19</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>4.643</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>15</td>
<td>16</td>
<td>18</td>
<td>19</td>
<td>19</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>3.929</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>16</td>
<td>17</td>
<td>19</td>
<td>21</td>
<td>22</td>
<td>24</td>
<td>24</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>3.214</td>
<td>16</td>
<td>16</td>
<td>17</td>
<td>19</td>
<td>21</td>
<td>23</td>
<td>25</td>
<td>26</td>
<td>28</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>2.500</td>
<td>17</td>
<td>17</td>
<td>19</td>
<td>21</td>
<td>23</td>
<td>25</td>
<td>26</td>
<td>28</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1.786</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
<td>20</td>
<td>22</td>
<td>24</td>
<td>26</td>
<td>28</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1.071</td>
<td>19</td>
<td>19</td>
<td>20</td>
<td>22</td>
<td>24</td>
<td>26</td>
<td>28</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>0.357</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td>22</td>
<td>24</td>
<td>26</td>
<td>28</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 14 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>E_m [lx]</th>
<th>E_min [lx]</th>
<th>E_max [lx]</th>
<th>E_min / E_m</th>
<th>E_min / E_max</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>16</td>
<td>7.97</td>
<td>30</td>
<td>0.513</td>
<td>0.268</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Valores reales según cálculo:

<table>
<thead>
<tr>
<th>$L_m$ [cd/m²]</th>
<th>U₀</th>
<th>UI</th>
<th>TI [%]</th>
<th>U₀ (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.86</td>
<td>0.53</td>
<td>0.81</td>
<td>3</td>
<td>0.45</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores de consigna según clase MEW2:

- $\geq 1.50$
- $\geq 0.40$
- $\leq 0.60$
- $\leq 10$
- $\geq 0.15$

Cumplido/No cumplido:

✔ ✔ ✔ ✔ ✔
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Calçada central /
Observador 2 / Isolíneas (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 398

Trama: 10 x 15 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 4.650 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

<table>
<thead>
<tr>
<th>L_m [cd/m²]</th>
<th>U0</th>
<th>Ul</th>
<th>Tl [%]</th>
<th>U0 (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.86</td>
<td>0.50</td>
<td>0.87</td>
<td>5</td>
<td>0.33</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase MEW2:

- L_m ≥ 1.50
- U0 ≥ 0.40
- Ul ≥ 0.60
- Tl ≤ 10
- U0 (húmedo) ≥ 0.15

Cumplido/No cumplido:

- ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Valores en Candela/m², Escala 1 : 398

Trama: 10 x 15 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 7.750 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

<table>
<thead>
<tr>
<th>$L_m$ [cd/m²]</th>
<th>$U_0$</th>
<th>$U_I$</th>
<th>TI [%]</th>
<th>$U_0$ (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.85</td>
<td>0.47</td>
<td>0.94</td>
<td>6</td>
<td>0.27</td>
</tr>
<tr>
<td>≥ 1.50</td>
<td>≥ 0.40</td>
<td>≥ 0.60</td>
<td>≤ 10</td>
<td>≥ 0.15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Cumplido/No cumplido: ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑
Valores en Candela/m², Escala 1 : 398

Trama: 10 x 15 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 10.850 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

Valores reales según cálculo:
\[
\begin{array}{|c|c|c|c|c|}
\hline
L_m & U0 & UI & T1 & U0 \\
\hline
\mathrm{[cd/m}^2\mathrm{]} & & & & (\text{húmedo}) \\
1.83 & 0.45 & 0.88 & 5 & 0.22 \\
\hline
\end{array}
\]

Valores de consigna según clase MEW2:
\[
\begin{array}{|c|c|c|c|c|}
\hline
\text{U0} & \text{UI} & \text{TI} & \text{U0 (húmedo)} \\
\hline
\geq 1.50 & \geq 0.40 & \leq 0.60 & \leq 10 & \geq 0.15 \\
\hline
\end{array}
\]

Cumplido/No cumplido: 

\[\checkmark \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark \]
Gran Via - Plaça Universitat_secció 1 / Recuadro de evaluación Calçada central / Observador 5 / Isolíneas (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 398

Trama: 10 x 15 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 13.950 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lm [cd/m²]</th>
<th>U0</th>
<th>Ul</th>
<th>TI [%]</th>
<th>U0 (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Valores reales según cálculo:</td>
<td>1.82</td>
<td>0.43</td>
<td>0.85</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Valores de consigna según clase MEW2:</td>
<td>≥ 1.50</td>
<td>≥ 0.40</td>
<td>≥ 0.60</td>
<td>≤ 10</td>
</tr>
<tr>
<td>Cumplido/No cumplido:</td>
<td>✓</td>
<td>✓</td>
<td>✓</td>
<td>✓</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Vorera Muntanya (Anchura: 10.000 m)
Lateral muntanya (Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Terciana muntanya (Anchura: 1.750 m, Altura: 0.150 m)
Calçada central (Anchura: 15.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 5, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Parterre (Anchura: 2.400 m)
Vorera mar (Anchura: 15.200 m)

Factor mantenimiento: 0.57

Disposiciones de las luminarias

Salva / LIRA Balmes / UNIT MID 100W HPS
Flujo luminoso (Luminaria): 6811 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm
Potencia de las luminarias: 100.0 W

Luminaria: unilaterial abajo
Distancia entre mástiles: 16.000 m
Altura de montaje (1): 4.850 m
Altura del punto de luz: 4.650 m
Saliente sobre la calzada (2): -8.900 m
Inclinación del brazo (3): 0.0 °
Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad luminica
con 70°: 572 cd/klm
con 80°: 100 cd/klm
con 90°: 0.55 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad luminica por encima de 95°.

La disposición cumple con la clase de intensidad luminica G2.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Disposiciones de las luminarias

Luminaria:
Flujo luminoso (Luminaria): 14350 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm
Potencia de las luminarias: 169.0 W
Organización: sobre arcén central
Distancia entre mástiles: 23.000 m
Altura de montaje (1): 11.000 m
Altura del punto de luz: 10.810 m
Saliente sobre la calzada (2): -3.875 m
Inclinación del brazo (3): 0.0 °
Longitud del brazo (4): 3.000 m

PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP150W CR P3
Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 356 cd/klm
con 80°: 11 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D6.
Longitud del brazo (4): 3.000 m deslumbramiento D.6.
Disposiciones de las luminarias

PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP100W CR P3
Flujo luminoso (Luminaria): 8774 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10700 lm
Potencia de las luminarias: 114.0 W
Organización: sobre arcén central
Distancia entre mástiles: 23.000 m
Altura de montaje (1): 8.000 m
Altura del punto de luz: 7.810 m
Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
Inclinación del brazo (3): 0.0 °
Longitud del brazo (4): 0.875 m

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

PHILIPS BVP650 6K 1xECO/740 OFR1
Flujo luminoso (Luminaria): 5460 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm
Potencia de las luminarias: 50.0 W
Organización: unilateral arriba
Distancia entre mástiles: 23.000 m
Altura de montaje (1): 8.000 m
Altura del punto de luz: 8.095 m
Saliente sobre la calzada (2): -0.500 m
Inclinación del brazo (3): 0.0 °
Longitud del brazo (4): 0.000 m

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
PHILIPS BVP650 6K 1xECO/740 OFR1
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5460 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm
Potencia de las luminarias: 50.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 80 98 100 91
Lámpara: 1 x ECO/740/- (Factor de corrección 1.000).

PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP100W CR P3
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8774 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10700 lm
Potencia de las luminarias: 114.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 78 99 100 81
Lámpara: 1 x SON-TPP100W (Factor de corrección 1.000).

PHILIPS SGS253 FG 1xSON-TPP150W CR P3
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 14350 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 17500 lm
Potencia de las luminarias: 169.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 41 79 98 100 81
Lámpara: 1 x SON-TPP150W (Factor de corrección 1.000).

SALVI / LIRA BALMES / UNIT MID 100W HPS (Tipo 1)
N° de artículo: / LIRA BALMES / UNIT MID 100W HPS
Flujo luminoso (Luminaria): 6811 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8200 lm
Potencia de las luminarias: 100.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 80 100 94 83
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.
Gran Via - Plaça Universitat secció 2 / Resultados luminotécnicos

Factor mantenimiento: 0.57

Escala 1:472

Lista del recuadro de evaluación

1. Recuadro de evaluación Lateral muntanya
   Longitud: 23.000 m, Anchura: 6.000 m
   Trama: 10 x 4 Puntos
   Elemento de la vía pública respectivo: Lateral muntanya.
   Clase de iluminación seleccionada: CE2  (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>U0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>28.86</td>
<td>0.71</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores reales según cálculo:
Valores de consigna según clase:
Cumplido/No cumplido:
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Vorera mar
Longitud: 23.000 m, Anchura: 15.200 m
Trama: 30 x 11 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera mar.
Clase de iluminación seleccionada: S1  (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>E_m [lx]</th>
<th>E_min [lx]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>19.96</td>
<td>6.08</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores reales según cálculo:
Valores de consigna según clase:
Cumplido/No cumplido: ✓ ✓

3 Recuadro de evaluación Vorera Muntanya
Longitud: 23.000 m, Anchura: 10.000 m
Trama: 10 x 7 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera Muntanya.
Clase de iluminación seleccionada: S1  (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>E_m [lx]</th>
<th>E_min [lx]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>15.53</td>
<td>8.56</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores reales según cálculo:
Valores de consigna según clase:
Cumplido/No cumplido: ✓ ✓

4 Recuadro de evaluación Calçada central
Longitud: 23.000 m, Anchura: 15.500 m
Trama: 10 x 15 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada central.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200
Clase de iluminación seleccionada: MEW2  (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>L_m [cd/m²]</th>
<th>UO</th>
<th>UI</th>
<th>TI [%]</th>
<th>SR</th>
<th>UO (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.81</td>
<td>0.42</td>
<td>0.81</td>
<td>6</td>
<td>0.73</td>
<td>0.20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores reales según cálculo:
Valores de consigna según clase:
Cumplido/No cumplido: ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Rendering (procesado) en 3D
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Rendering (procesado) de colores falsos
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Lateral muntanya / Sumario de los resultados

Factor mantenimiento: 0.57

Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Lateral muntanya.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

\[ E_m \] [lx] \hspace{1cm} U0
\[ 28.86 \] \hspace{1cm} \[ 0.71 \]
Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:
\[ \geq 20.00 \] \hspace{1cm} \[ \geq 0.40 \]
Cumplido/No cumplido:
\checkmark \hspace{1cm} \checkmark
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Lateral muntanya / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 398

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{min}$ [lx]</th>
<th>$E_{max}$ [lx]</th>
<th>$E_{min} / E_m$</th>
<th>$E_{min} / E_{max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>29</td>
<td>21</td>
<td>38</td>
<td>0.713</td>
<td>0.538</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Lateral muntanya / Gama de grises (E)

Escala 1 : 398

Trama: 10 x 4 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{min}$ [lx]</th>
<th>$E_{max}$ [lx]</th>
<th>$E_{min} / E_m$</th>
<th>$E_{min} / E_{max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>29</td>
<td>21</td>
<td>38</td>
<td>0.713</td>
<td>0.538</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Lateral muntanya / Gráfico de valores (E)

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 4 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{min}$ [lx]</th>
<th>$E_{max}$ [lx]</th>
<th>$E_{min} / E_m$</th>
<th>$E_{min} / E_{max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>29</td>
<td>21</td>
<td>38</td>
<td>0.713</td>
<td>0.538</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores en Lux, Escala 1 : 398
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Lateral muntanya / Tabla (E)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>5.250</th>
<th>3.750</th>
<th>2.250</th>
<th>0.750</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>33</td>
<td>37</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>30</td>
<td>35</td>
<td>34</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>26</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>23</td>
<td>26</td>
<td>25</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>21</td>
<td>22</td>
<td>22</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>21</td>
<td>22</td>
<td>22</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>23</td>
<td>26</td>
<td>25</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>30</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>33</td>
<td>32</td>
<td>34</td>
<td>34</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

Trama: 10 x 4 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m [\text{lx}]$</th>
<th>$E_{\text{min}} [\text{lx}]$</th>
<th>$E_{\text{max}} [\text{lx}]$</th>
<th>$E_{\text{min}} / E_m$</th>
<th>$E_{\text{min}} / E_{\text{max}}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>29</td>
<td>21</td>
<td>38</td>
<td>0.713</td>
<td>0.538</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Vorera mar / Sumario de los resultados

Factor mantenimiento: 0.57

Escala 1:472

Trama: 30 x 11 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera mar.
Clase de iluminación seleccionada: S1
(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

\[ E_{m} [lx] \quad E_{min} [lx] \]

Valores reales según cálculo:
19.96
6.08

Valores de consigna según clase:
≥ 15.00
≥ 5.00

Cumplido/No cumplido:

✓
✓
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Vorera mar / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 398

Trama: 30 x 11 Puntos

$E_m$ [lx] | $E_{\text{min}}$ [lx] | $E_{\text{max}}$ [lx] | $E_{\text{min}} / E_m$ | $E_{\text{min}} / E_{\text{max}}$
---|---|---|---|---
20 | 6.08 | 53 | 0.305 | 0.114
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Vorera mar / Gama de grises (E)

Trama: 30 x 11 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{min}$ [lx]</th>
<th>$E_{max}$ [lx]</th>
<th>$E_{min} / E_m$</th>
<th>$E_{min} / E_{max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20</td>
<td>6.08</td>
<td>53</td>
<td>0.305</td>
<td>0.114</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Escala 1 : 398
Gran Vía - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Vorera mar / Gráfico de valores (E)

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 30 x 11 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m [lx]$</th>
<th>$E_{min} [lx]$</th>
<th>$E_{max} [lx]$</th>
<th>$E_{min} / E_m$</th>
<th>$E_{min} / E_{max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20</td>
<td>6.08</td>
<td>53</td>
<td>0.305</td>
<td>0.114</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Vorera mar / Tabla (E)

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>16</th>
<th>16</th>
<th>15</th>
<th>15</th>
<th>15</th>
<th>14</th>
<th>14</th>
<th>13</th>
<th>12</th>
<th>12</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14.509</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13.127</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11.745</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10.364</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8.982</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7.600</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.218</td>
<td>53</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.836</td>
<td></td>
<td>53</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.455</td>
<td></td>
<td>48</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.073</td>
<td></td>
<td>40</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.691</td>
<td></td>
<td>6.93</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Trama: 30 x 11 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>E_m [lx]</th>
<th>E_min [lx]</th>
<th>E_max [lx]</th>
<th>E_min / E_m</th>
<th>E_min / E_max</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20</td>
<td>6.08</td>
<td>53</td>
<td>0.305</td>
<td>0.114</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Vorera mar / Tabla (E)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>11</th>
<th>11</th>
<th>11</th>
<th>11</th>
<th>11</th>
<th>12</th>
<th>12</th>
<th>12</th>
<th>12</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14.509</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11.745</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>16</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>10.364</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>16</td>
<td>19</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>8.982</td>
<td>11</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>19</td>
<td>27</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>7.600</td>
<td>19</td>
<td>19</td>
<td>19</td>
<td>20</td>
<td>22</td>
<td>25</td>
<td>36</td>
<td>40</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>6.218</td>
<td>24</td>
<td>26</td>
<td>27</td>
<td>27</td>
<td>30</td>
<td>34</td>
<td>41</td>
<td>42</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>4.836</td>
<td>22</td>
<td>24</td>
<td>25</td>
<td>26</td>
<td>27</td>
<td>27</td>
<td>32</td>
<td>39</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>3.455</td>
<td>17</td>
<td>18</td>
<td>19</td>
<td>19</td>
<td>19</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
<td>20</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>2.073</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>0.691</td>
<td>6.85</td>
<td>6.74</td>
<td>6.66</td>
<td>6.84</td>
<td>6.60</td>
<td>6.20</td>
<td>6.39</td>
<td>6.54</td>
<td>6.32</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 30 x 11 Puntos

<p>| | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>E_m [lx]</td>
<td>20</td>
<td>E_min [lx]</td>
<td>6.08</td>
<td>E_max [lx]</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>E_min / E_m</td>
<td>0.305</td>
<td>E_min / E_max</td>
<td>0.114</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Vorera mar / Tabla (E)

- sección actual
- otras secciones

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>22</td>
<td>21</td>
<td>18</td>
<td>16</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>24</td>
<td>23</td>
<td>21</td>
<td>18</td>
<td>16</td>
<td>14</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>41</td>
<td>37</td>
<td>32</td>
<td>26</td>
<td>21</td>
<td>16</td>
<td>14</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>53</td>
<td>50</td>
<td>49</td>
<td>45</td>
<td>38</td>
<td>32</td>
<td>27</td>
<td>21</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>52</td>
<td>53</td>
<td>46</td>
<td>42</td>
<td>39</td>
<td>34</td>
<td>29</td>
<td>27</td>
<td>27</td>
<td>27</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>39</td>
<td>39</td>
<td>36</td>
<td>31</td>
<td>28</td>
<td>26</td>
<td>27</td>
<td>27</td>
<td>25</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>22</td>
<td>23</td>
<td>22</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
<td>19</td>
<td>19</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.691</td>
<td>7.08</td>
<td>6.88</td>
<td>7.12</td>
<td>6.96</td>
<td>6.61</td>
<td>6.08</td>
<td>6.48</td>
<td>6.60</td>
<td>6.71</td>
<td>6.83</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 30 x 11 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>E_m [lx]</th>
<th>E_min [lx]</th>
<th>E_max [lx]</th>
<th>E_min / E_m</th>
<th>E_min / E_max</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20</td>
<td>6.08</td>
<td>53</td>
<td>0.305</td>
<td>0.114</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat secció 2 / Recuadro de evaluación Vorera Muntanya / Sumario de los resultados

Factor mantenimiento: 0.57

Trama: 10 x 7 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera Muntanya.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Em [lx]</th>
<th>Emin [lx]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>15.53</td>
<td>8.56</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores reales según cálculo:
Valores de consigna según clase:
Cumplido/No cumplido:
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Vorera Muntanya / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 398

Trama: 10 x 7 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>E_m [lx]</th>
<th>E_min [lx]</th>
<th>E_max [lx]</th>
<th>E_min / E_m</th>
<th>E_min / E_max</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>16</td>
<td>8.56</td>
<td>29</td>
<td>0.551</td>
<td>0.297</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Vorera Muntanya / 
Gama de grises (E)

Escala 1 : 398

Trama: 10 x 7 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{min}$ [lx]</th>
<th>$E_{max}$ [lx]</th>
<th>$E_{min} / E_m$</th>
<th>$E_{min} / E_{max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>16</td>
<td>8.56</td>
<td>29</td>
<td>0.551</td>
<td>0.297</td>
</tr>
</tbody>
</table>
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 7 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>E_m [lx]</th>
<th>E_min [lx]</th>
<th>E_max [lx]</th>
<th>E_min / E_m</th>
<th>E_min / E_max</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>16</td>
<td>8.56</td>
<td>29</td>
<td>0.551</td>
<td>0.297</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Vorera Muntanya / Tabla (E)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>9.286</td>
<td>8.56</td>
<td>8.73</td>
<td>8.75</td>
<td>8.85</td>
<td>8.70</td>
</tr>
<tr>
<td>6.429</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>13</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>5.000</td>
<td>18</td>
<td>17</td>
<td>16</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>3.571</td>
<td>21</td>
<td>20</td>
<td>18</td>
<td>15</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>2.143</td>
<td>25</td>
<td>24</td>
<td>20</td>
<td>17</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>0.714</td>
<td>29</td>
<td>26</td>
<td>23</td>
<td>19</td>
<td>17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

**Trama: 10 x 7 Puntos**

| | 16 | 8.56 | 29 | 0.551 | 0.297 |
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Calçada central / Sumario de los resultados

Factor mantenimiento: 0.57

Trama: 10 x 15 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada central.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200
Clase de iluminación seleccionada: MEW2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Valores reales según cálculo:</th>
<th>$L_m$ [cd/m²]</th>
<th>U0</th>
<th>UI</th>
<th>TI [%]</th>
<th>SR</th>
<th>U0 (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>1.81</td>
<td>0.42</td>
<td>0.81</td>
<td>6</td>
<td>0.73</td>
<td>0.20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Valores de consigna según clase:</th>
<th>≥ 1.50</th>
<th>≥ 0.40</th>
<th>≥ 0.60</th>
<th>≤ 10</th>
<th>≥ 0.50</th>
<th>≥ 0.15</th>
</tr>
</thead>
</table>

| Cumplido/No cumplido: | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |

<p>| Observador respectivo (5 Pieza): |
|---|---|---|---|---|---|---|</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>N°</th>
<th>Observador</th>
<th>Posición [m]</th>
<th>$L_m$ [cd/m²]</th>
<th>U0</th>
<th>UI</th>
<th>TI [%]</th>
<th>U0 (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Observador 1</td>
<td>(-60.000, 1.550, 1.500)</td>
<td>1.86</td>
<td>0.53</td>
<td>0.81</td>
<td>3</td>
<td>0.45</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Observador 2</td>
<td>(-60.000, 4.650, 1.500)</td>
<td>1.85</td>
<td>0.49</td>
<td>0.87</td>
<td>5</td>
<td>0.33</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Observador 3</td>
<td>(-60.000, 7.750, 1.500)</td>
<td>1.84</td>
<td>0.46</td>
<td>0.94</td>
<td>6</td>
<td>0.27</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Observador 4</td>
<td>(-60.000, 10.850, 1.500)</td>
<td>1.83</td>
<td>0.44</td>
<td>0.88</td>
<td>5</td>
<td>0.22</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Observador 5</td>
<td>(-60.000, 13.950, 1.500)</td>
<td>1.81</td>
<td>0.42</td>
<td>0.85</td>
<td>4</td>
<td>0.20</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Calçada central / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 398

Trama: 10 x 15 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>$E_m$ [lx]</th>
<th>$E_{min}$ [lx]</th>
<th>$E_{max}$ [lx]</th>
<th>$E_{min} / E_m$</th>
<th>$E_{min} / E_{max}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>34</td>
<td>15</td>
<td>47</td>
<td>0.457</td>
<td>0.329</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Calçada central / Gama de grises (E)

Escala 1 : 398

Trama: 10 x 15 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>( E_m ) [lx]</th>
<th>( E_{\text{min}} ) [lx]</th>
<th>( E_{\text{max}} ) [lx]</th>
<th>( E_{\text{min}} / E_m )</th>
<th>( E_{\text{min}} / E_{\text{max}} )</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>34</td>
<td>15</td>
<td>47</td>
<td>0.457</td>
<td>0.329</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Calçada central / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 398

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 15 Puntos

\[
\begin{array}{ccccccc}
E_m \ [lx] & E_{\text{min}} \ [lx] & E_{\text{max}} \ [lx] & E_{\text{min}} / E_m & E_{\text{min}} / E_{\text{max}} \\
34 & 15 & 47 & 0.457 & 0.329 \\
\end{array}
\]
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Calçada central / Tabla (E)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>34</th>
<th>36</th>
<th>29</th>
<th>25</th>
<th>21</th>
<th>21</th>
<th>25</th>
<th>29</th>
<th>34</th>
<th>36</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14.983</td>
<td>36</td>
<td>34</td>
<td>29</td>
<td>25</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
<td>25</td>
<td>29</td>
<td>34</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>13.950</td>
<td>37</td>
<td>36</td>
<td>31</td>
<td>26</td>
<td>23</td>
<td>23</td>
<td>26</td>
<td>31</td>
<td>36</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>12.917</td>
<td>40</td>
<td>38</td>
<td>33</td>
<td>29</td>
<td>26</td>
<td>26</td>
<td>29</td>
<td>33</td>
<td>38</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>11.883</td>
<td>42</td>
<td>40</td>
<td>35</td>
<td>32</td>
<td>29</td>
<td>29</td>
<td>32</td>
<td>35</td>
<td>40</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>10.850</td>
<td>44</td>
<td>43</td>
<td>38</td>
<td>34</td>
<td>33</td>
<td>33</td>
<td>34</td>
<td>38</td>
<td>43</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>9.817</td>
<td>46</td>
<td>45</td>
<td>41</td>
<td>38</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
<td>38</td>
<td>41</td>
<td>45</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>8.783</td>
<td>47</td>
<td>47</td>
<td>43</td>
<td>40</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
<td>40</td>
<td>43</td>
<td>47</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>7.750</td>
<td>47</td>
<td>47</td>
<td>43</td>
<td>40</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
<td>40</td>
<td>43</td>
<td>47</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>6.717</td>
<td>45</td>
<td>45</td>
<td>41</td>
<td>38</td>
<td>36</td>
<td>36</td>
<td>38</td>
<td>41</td>
<td>45</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>5.683</td>
<td>43</td>
<td>42</td>
<td>38</td>
<td>35</td>
<td>33</td>
<td>33</td>
<td>35</td>
<td>38</td>
<td>42</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>4.650</td>
<td>40</td>
<td>38</td>
<td>34</td>
<td>31</td>
<td>29</td>
<td>29</td>
<td>31</td>
<td>34</td>
<td>38</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>3.617</td>
<td>36</td>
<td>34</td>
<td>30</td>
<td>27</td>
<td>25</td>
<td>25</td>
<td>27</td>
<td>30</td>
<td>34</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>2.583</td>
<td>32</td>
<td>30</td>
<td>26</td>
<td>23</td>
<td>21</td>
<td>21</td>
<td>23</td>
<td>26</td>
<td>30</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>1.550</td>
<td>28</td>
<td>26</td>
<td>23</td>
<td>20</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
<td>20</td>
<td>23</td>
<td>26</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>0.517</td>
<td>24</td>
<td>23</td>
<td>20</td>
<td>17</td>
<td>15</td>
<td>16</td>
<td>17</td>
<td>20</td>
<td>23</td>
<td>23</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 15 Puntos

<table>
<thead>
<tr>
<th>E_m [lx]</th>
<th>E_min [lx]</th>
<th>E_max [lx]</th>
<th>E_min / E_m</th>
<th>E_min / E_max</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>34</td>
<td>15</td>
<td>47</td>
<td>0.457</td>
<td>0.329</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Calçada central / Observador 1 / Isolíneas (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 398

Trama: 10 x 15 Puntos  
Posición del observador: (-60.000 m, 1.550 m, 1.500 m)  
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

<table>
<thead>
<tr>
<th>$L_m$ [cd/m²]</th>
<th>U0</th>
<th>UI</th>
<th>TI [%]</th>
<th>U0 (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.86</td>
<td>0.53</td>
<td>0.81</td>
<td>3</td>
<td>0.45</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Valores reales según cálculo:

<table>
<thead>
<tr>
<th>L_m [cd/m²]</th>
<th>U0</th>
<th>UI</th>
<th>TI</th>
<th>U0 (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>≥ 1.50</td>
<td>≥ 0.40</td>
<td>≥ 0.60</td>
<td>≤ 10</td>
<td>≥ 0.15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Cumplido/No cumplido:

✔ ✔ ✔ ✔ ✔
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Calçada central /
Observador 2 / Ísolíneas (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 398

Trama: 10 x 15 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 4.650 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Lm [cd/m²]</th>
<th>U0</th>
<th>Ul</th>
<th>TI [%]</th>
<th>U0 (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Valores reales según cálculo:</td>
<td>1.85</td>
<td>0.49</td>
<td>0.87</td>
<td>5</td>
<td>0.33</td>
</tr>
<tr>
<td>Valores de consigna según clase MEW2:</td>
<td>( \geq 1.50 )</td>
<td>( \geq 0.40 )</td>
<td>( \geq 0.60 )</td>
<td>( \leq 10 )</td>
<td>( \geq 0.15 )</td>
</tr>
<tr>
<td>Cumplido/No cumplido:</td>
<td>✓</td>
<td>✓</td>
<td>✓</td>
<td>✓</td>
<td>✓</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Calçada central / Observador 3 / Islolíneas (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 398

Trama: 10 x 15 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 7.750 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lm [cd/m²]</th>
<th>U0</th>
<th>Ul</th>
<th>TI [%]</th>
<th>U0 (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Valores reales según cálculo:</td>
<td>1.84</td>
<td>0.46</td>
<td>0.94</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Valores de consigna según clase MEW2:</td>
<td>≥ 1.50</td>
<td>≥ 0.40</td>
<td>≥ 0.60</td>
<td>≤ 10</td>
</tr>
<tr>
<td>Cumplido/No cumplido:</td>
<td>✔</td>
<td>✔</td>
<td>✔</td>
<td>✔</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Calçada central / Observador 4 / Isolíneas (L)

Trama: 10 x 15 Puntos
Posición del observador: (-60,000 m, 10,850 m, 1,500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

<table>
<thead>
<tr>
<th>( L_m ) [cd/m²]</th>
<th>U0</th>
<th>UI</th>
<th>TI</th>
<th>U0 (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Valores reales según cálculo:</td>
<td>1.83</td>
<td>0.44</td>
<td>0.88</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Valores de consigna según clase MEW2:</td>
<td>≥ 1.50</td>
<td>≥ 0.40</td>
<td>≥ 0.60</td>
<td>≤ 10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Cumplido/No cumplido: ✅ ✅ ✅ ✅ ✅
Gran Via - Plaça Universitat_secció 2 / Recuadro de evaluación Calçada central / Observador 5 / Isolíneas (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 398

Trama: 10 x 15 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 13.950 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

<table>
<thead>
<tr>
<th>( L_m ) [cd/m²]</th>
<th>U0</th>
<th>UI</th>
<th>Tl [%]</th>
<th>U0 (húmedo)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Valores reales según cálculo:</td>
<td>1.81</td>
<td>0.42</td>
<td>0.85</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Valores de consigna según clase MEW2:</td>
<td>≥ 1.50</td>
<td>≥ 0.40</td>
<td>≥ 0.60</td>
<td>≤ 10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Cumplido/No cumplido: ✔ ✔ ✔ ✔ ✔
ANNEX 7

XARXA DE REG
ÍNDEX

1  INTRODUCCIÓ .................................................................................................................. 2
2  DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA ................................................................. 2
   2.1  Connexió a la xarxa de distribució ............................................................................. 2
   2.2  Xarxa primària ......................................................................................................... 3
   2.3  Xarxa secundària ..................................................................................................... 3
   2.4  Xarxa de distribuïdors ............................................................................................... 4
   2.5  Xarxa d’automatització ............................................................................................ 4
3  CÀLCUL DE LA XARXA DE REG ..................................................................................... 5
   3.1  Pèrdues de càrreges contínues ............................................................................... 5
   3.2  Pèrdues de càrreges locals ...................................................................................... 6
   3.3  Pèrdues d’energia potencial .................................................................................... 6
   3.4  Pressió de treball ..................................................................................................... 6
   3.5  Dotació ...................................................................................................................... 6
4  RESULTATS ....................................................................................................................... 7

Figura 1. Resultat del càlcul de la xarxa de reg. Tram Aribau - Balmes ......................... 8

Figura 2. Resultat del càlcul de la xarxa de reg. Tram Balmes – Plaça Catalunya .......... 9
1 INTRODUCCIÓ

El present annex pretén aportar la informació necessària per tal de garantir la idoneïtat de la xarxa de reg proposada per al present projecte.

Es dissenya la xarxa de reg per a les plantacions que s’afegeixen a les existents, tant de parterres com d’arbrat, donat que per als existents no cal contemplar un reg addicional.

S’utilitza com a base de partida la bibliografia publicada pel Departament de Parcs i Jardins de l’Ajuntament de Barcelona, responsable de les xarxes d’àmbit municipal. Els criteris de disseny exigits per Parcs i Jardins es recullen en les següents publicacions:

- “Plac de Condicions Tècniques per a les Instal·lacions de Reg” de gener de 2007.

2 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El disseny de la xarxa de reg s’ha realitzat tenint en compte els criteris marcats pels serveis tècnics de Parcs i Jardins de l’Ajuntament de Barcelona. D’acord amb aquests, es contínua el disseny que arriba a la Gran Via fins el carrer d’Aribau, que consta d’un parterre i arbrat. S’instal·larà xarxa de reg automatitzat per degoteig en els arbres de nova plantació situats en escossells i als parterres. Constarà dels elements que es descriuen a continuació:

La xarxa de reg s’alimentarà de la xarxa de distribució d’aigua, per on circula l’aigua potable. Aquesta constarà d’una xarxa primària, una xarxa secundària, una xarxa de distribuïdors d’aigua i una xarxa d’automatització.

2.1 Connexió a la xarxa de distribució

La xarxa de reg es connectarà a la xarxa de distribució mitjançant una arqueta delimitada en tots dos costats per una vàlvula de comporta. Entre les vàlvules se situarà un comptador d’aigua, una vàlvula de control de pressió, una vàlvula de purga i una vàlvula de retenció. El comptador i la clau de pas aniran col·locats dins d’una arqueta de 100 × 60 × 40cm, amb tapa de planxa estriada, galvanitzada i de 5mm de gruix, com a mínim, amb els corresponents tiradors. Després d’aquesta arqueta es col·locarà el bypass mestre, punt a partir del qual s’inicia la xarxa primària de reg.
El bypass mestre constarà d'una electrovàlvula, que té la funció de mantenir l'aigua de la xarxa primària tancada quan no s'efectuuï el reg.

### 2.2 Xarxa primària

La xarxa de conducció primària va des de la connexió al bypass mestre fins als diferents bypass de sectorització del reg per degoteig. Aquesta xarxa serà de polietilè de baixa densitat i apte per a ús alimentari en tota la seva longitud. Els accessoris d'unió seran de llautó, fosa, termofusió a topall o electrofusió depenent del diàmetre de la canonada. La xarxa primària discorre per la zona dels paviments, on es preveu col·locar passatubs de polietilè corrugat reforçat amb doble paret, amb la cara exterior llisa i la interior corrugada.

### 2.3 Xarxa secundària

La xarxa secundària de repartició es deriva de la xarxa primària a partir dels diferents bypass sectorials i correspon al tram de canonades entre les diferents electrovàlvules de sectorització i els elements de distribució d'aigua, en aquest cas les línies de reg per degoteig.

Aquests bypass sectorials controlen l'obertura o tancament de cada sector de reg i consten d'una electrovàlvula, un fíltre metàl·lic i una vàlvula reductora de pressió. A l'igual que el bypass mestre, consisteixen més concretament en un sistema d'obertura manual i automàtica dels sectors de reg, format per 3 vàlvules d'esfera de ràcord pla, masclot tipus i compatible, 1 unitat d'electrovàlvula amb regulador de cabal i obertura manual amb desguàs intern que suporti pressió de treball de 10 Kg/cm², tipus i compatibles, 2 unitats de colzes amb rosca M-H de llautó homologats, 2 unitats de “tes” amb rosca H de llautó homologades i 2 unitats d’enllaç mixt masclot de llautó. El diàmetre és igual o superior al diàmetre de la canonada, el qual depèn de les necessitats de subministraments de cada sector.

Els bypass sectorials incorporaran un reductor de pressió per tal de protegir la canalització de degoteig, degut a la seva fragilitat respecte a les altes pressions. També incorporaran un fíltre de 300 micres, amb cartutx desmontable, per evitar l'entrada d'elements que puguin taponar els degoters.

La xarxa secundària no manté la pressió d'aigua degut que té una via de sortida. Els accessoris d'unió seran de polietilè, el diàmetre de les canonades es determinarà segons els litres/hora necessaris per abastar el corresponent sector de reg, i serà homogeni en tot el sector.
2.4 **Xarxa de distribuïdors**

De la xarxa secundària parteixen les canonades distribuïdores d'aigua, que en el cas del projecte seran anells de degoteig per al reg de l'arbrat i línies de degotadors per al reg de parterres.

La connexió de les canonades de distribució a la xarxa secundària es farà amb filtre de molla desmontable per facilitar la seva neteja, vàlvula reductora de pressió (montada al bypass sectorial), ventosa, vàlvula drenant, i altres accessoris que facilitin la seva neteja i assegurin la seva operativitat.

El reg per degoteig de l'arbrat es realitzarà mitjançant tubs amb degoters autocompensants inserits, tipus Uragota 16 d’Uralita o similars, amb mànega de 16 mm de diàmetre. Els degoters estaran separats 30 cm entre ells, amb un consum total de 3,5 l/h per degoter. D’aquesta manera es garanteix una cobertura del 100%. La xarxa secundària del reg d'arbrat circularà sempre que sigui possible pels escossells.

La xarxa de degoteig en parterres serà de polietilè de com a mínim 20mm de diàmetre. Aquestes es connectaran a les canonades distribuïdores i tindran una longitud màxima de 80m. Les canonades estaran separades 0,3m entre elles i a 0,2m de les voreres. Aquestes línies de degoteig tindran degoters de dotació 2,3 l/h col·locats cada 0,40 metres. En els extrems de la xarxa se situaran vàlvules de ràcord planes connectades al sistema de desguàs. La instal·lació estarà dotada d’una vàlvula de descàrrega automàtica en el punt més alt de la instal·lació.

2.5 **Xarxa d’automatització**

La xarxa de reg es dimensiona amb un sistema de gestió automatitzat i programat mitjançant la connexió dels bypass mestre i sectorials a un programador del reg situat en un armari, segons els criteris definits per Parcs i Jardins. L'armari se situarà a 20cm del quadre existent per a la xarxa d’enllumenat. La xarxa d’automatització constarà de tants conductors 4x2,5 mm² com bypass hi hagi en el sector de reg, protegits per un tub corrugat de doble capa. La instal·lació es completarà amb un sensor de pluja tipus MINI-CLIK situat a l’armari.

La xarxa de boques de reg es connectarà directament a la xarxa d'Aigua Potable, ja que aquesta ha de ser potable. La connexió es realitzarà mitjançant la ubicació de dues arquetes: una arqueta de clau de pas de SGAB i una altra arqueta amb el respectiu comptador, clau de pas i vàlvula de retenció. La xarxa de boques de reg disposarà únicament d’una xarxa primària que proveirà totes les boques. A la connexió amb l’escomesa, de la xarxa primària, es col·locarà una clau de pas, d’esfera de racord pla, dins d’un pericò de registre de 60 × 60 cm.
La xarxa de boques de reg transcorre per la zona dels paviments, on es preveu col·locar passa tubs de polietilè corregat reforçat amb el doble de diàmetre de canonada, amb la carta exterior llisa i l’interior corrugada.

3 CÀLCUL DE LA XARXA DE REG

El càlcul de la xarxa s’ha realitzat mitjançant el programa EPANET, de l’Agència de Protecció del Medi Ambient dels Estats Units (EPA), i d’ús públic.

Es consideren tres tipologies de pèrdues de càrrega:

- **Pèrdues de càrrega contínues** ($\Delta H_c$): provocades pel fregament de l’aigua amb la canonada.
- **Pèrdues locals** ($\Delta H_L$): degudes als diferents elements que conformen la xarxa de reg (vàlvules, degotadors, bypass, etc.)
- **Pèrdues d’energia potencial** ($\Delta H_P$): causades per l’augment de cota en els trams ascendents.

La pèrdua de càrrega total és el sumatori de les tres tipologies de pèrdues:

$$\Delta H_{TOTAL} = \Delta H_c + \Delta H_L + \Delta H_P$$

3.1 **Pèrdues de càrrega contínues**

Les pèrdues de càrregues contínues ($J$), es calculen mitjançant la formulació de Darcy-Weisbach:

$$J = \frac{\Delta H_c}{L} = f \frac{v^2}{D \cdot g}$$

On

- $J$ és la pèrdua de càrrega contínua per unitat de longitud (m/m).
- $\Delta H_c$ és la pèrdua de càrrega contínua (m.c.a).
- $L$ és la longitud del tram de canonada (m).
- $f$ és el coeficient de pèrdua de càrrega per unitat de longitud (adimensional).
- $v$ és la velocitat de l’aigua (m/s).
- $D$ és el diàmetre interior del tub (m).
- $g$ és l’acceleració de la gravetat (m/s$^2$).
3.2 **Pèrdues de càrrega locals**

Les pèrdues de càrrega locals són un paràmetre de la geometria de la canonada i dels altres elements de la xarxa. En el càlcul, es comptabilitza com una pèrdua menor que es calcula multiplicant un coeficient de pèrdues per l’energia cinètica a l’entrada de la canonada. En la xarxa aquestes pèrdues es donen en les vàlvules i colzes.

3.3 **Pèrdues d’energia potencial**

\[ \Delta H_p = (\text{cota més desfavorable – cota bypass}) \]

Degut a que l’àmbit de projecte té un desnivell molt reduït, aquestes pèrdues s’han obviat.

3.4 **Pressió de treball**

Es considera com a hipòtesi de partida que la xarxa primària té una pressió de treball de 25 m.c.a. A partir d’aquesta pressió d’inici que s’obté en els bypass mestres, es calculen les pèrdues de pressió de la resta de les línies per validar el seu dimensionament.

Per altra banda, a l’inici de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula reductora de pressió de 2,5 atm per tal de protegir els degoters de pressions que els poguessin malmetre.

3.5 **Dotació**

Tenint en compte el tipus d’arbrat proposat i les condicions i necessitats de reg de Barcelona, es considera que per a cada escocell es necessita un anell amb 7 degotadors de 3,5 l/h de dotació cadascun, que suposa un total de 24,5 l/h per escocell. En els degotadors de parterres es dimensiona un degotador de 2,3 l/h de dotació situat cada 0,4 m. Això dóna lloc a les següents necessitats hídriques per a cada sector:
RESULTATS

El resultat del càlcul de la xarxa amb les anteriors dotacions es resumeix en la següent figura, on s’observa les pèrdues de càrrega en els nodes i les velocitats en els conductes.

Les pèrdues de càrrega resulten admissibles perquè es troben per sota 1,5m i les velocitats es troben dins del rang admissible (0,5 m/s per evitar sedimentacions i 3 m/s per a evitar erosions). Tanmateix en la xarxa secundària de l’arbrat d’alineació, s’admet que aquestes velocitats siguin inferiors als 0,5 m/s donat que hi ha molt poc consum perquè rega molt pocs arbres, i no es vol usar diàmetres inferiors als utilitzats.
Figura 1. Resultat del càlcul de la xarxa de reg. Tram Aribau - Balmes.
Figura 2. Resultat del càlcul de la xarxa de reg. Tram Balmes – Plaça Catalunya
ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ .......................................................................................................................... 2

2 JARDINERIA ................................................................................................................................ 2
  2.1 Arbrat ..................................................................................................................................... 2
  2.2 Parterres ................................................................................................................................ 4
  2.3 Exemplar catalogat ................................................................................................................ 4

3 MOBILIARI URBÀ ..................................................................................................................... 5
1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es descriuen les solucions proposades per a la jardineria i el mobiliari urbà de l’àmbit del projecte.

2 JARDINERIA

S’utilitza com a base de partida per a la definició de la jardineria la bibliografia publicada pel Departament de Parcs i Jardins de l’Ajuntament de Barcelona, responsable de les xarxes d’àmbit municipal. Els criteris de disseny exigits per Parcs i Jardins es recullen en les següents publicacions. Per al disseny del mobiliari urbà, es segueixen les tendències actuals del mobiliari emprat en la zona on s’ubica l’àmbit d’estudi.

2.1 Arbrat

La proposta d’arbrat es basa en la plantació de 2 espècies. Per una banda, l’espècie Platanus Hispanica, que és l’espècie que actualment configura l’alineació d’arbrat en l’àmbit del projecte. Per altra banda, es plantaran a la cantonada de Rambla Catalunya dues unitats de Tilia Euchlora. Els escocells dels arbres dels bulevards seran d’acer galvanitzat, de 1,2 x 1,2m. A la vorera costat muntanya, es substitueixen els actuals escocells per uns de nous, també d’acer galvanitzat de 1,2 x 1,2m. A la mitjana, es disposaran escocells de 1 x 1,8m per a substituir els existents.

La elecció d’aquestes espècies es basa en els criteris establerts per Parcs i Jardins de Barcelona. Avui en dia, els criteris de plantació i manteniment són molt més respectuosos amb l’arbre, seguint criteris de sostenibilitat i tenint en compte que l’arbrat viari s’ha d’adaptar a una sèrie de condicionants mediambientals i espacials que influeixen decisivament en el seu desenvolupament, motiu pel qual s’ha tendit cada vegada més a la diversificació de les espècies plantades. A Barcelona, fins fa poc, l’espècie Platanus Hispanica monopolitzava l’arbrat d’alineació de la ciutat i actualment representa el 33% de l’arbrat viari. Si s’escull mantenir aquesta espècie com a arbrat d’alineació de la zona de projecte és perquè Parcs i Jardins estableix que, malgrat la tendència a la substitució progressiva d’aquestes espècies de gran embargadora, en grans avingudes o espais emblemàtics s’ha de mantenir la seva presència, doncs són els espais idonis perquè puguin desenvolupar-se en bones condicions. Per altra banda, al districte de l’Eixample, amb la finalitat de millorar la qualitat del paisatge urbà, Parcs i Jardins proposa introduir notes de color mitjançant la plantació d’arbrat de floració vistosa en els creuaments de carrers. En aquest sentit, proposa espècies diferents per cada barri i els til-lers (tilia euchlora) són l’espècie proposada per l’eixample dret.
Imatge 1. Plantanus Hispanica

Imatge 2. Tilia Euchlora
2.2 **Parterres**

Als bulevards s'hi creen uns parterres d’1,8m d’amplada al llarg de la zona annexa al tronc central, complementat amb una plantació al portell de Pittosporum Tobira.

En tots els parterres es col·locarà una malla anti germinant, i per sobre d’aquesta s’estendrà un mínim de 7cm d’escorça de pi entre els exemplars de Pittosporum tobira plantats al portell. Els parterres quedaran limitats pel costat de la calçada central per la vorada de granit de 30 cm d’amplada, i pel costat del bulevard per una platina d’acer galvanitzat que tindrà continuïtat fins als capçals dels bulevards. Per tal d’aconseguir un bon drenatge dels parterres, es preveu la col·locació a tot el llarg d’un tub dren de diàmetre nominal 160 mm, embegut en material filtrant i envoltat de geotèxtil, que anirà connectat amb els pous embornals existents.

![Imatge 3. Pittosporum Tobira](image)

2.3 **Exemplar catalogat**

Finament, cal destacar la presència d’un exemplar catalogat d’interès local i que correspon a un Plàtan d’ombra, exemplar s’haurà de protegir i controlar durant el transcurs de les obres.
MOBILIARI URBÀ

El mobiliari urbà es projecta per tal de complir l’Ordre VIV/561/2010, document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.


El mobiliari urbà projectat per a l’àmbit del projecte consisteix en els següents elements:

- Papereres model Barcelona de l’empresa Benito Urban.
- Bancs model Neoromàntic de Santa & Cole.
- Aparcament per bicicletes model Barcelona de l’empresa Consorcio del Hormigón.
- Pilona model Barcelona de l’empresa Grup Fàbregas.
- Aparcaments per a bicicletes del Bicing
Imatge 5. Bancs model Neoromàntic de Santa & Cole

Imatge 6. Paperera i pilona model Barcelona

Imatge 7. Aparcaments bicicletes
ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓ .................................................................................................................. 9

2 NORMATIVA D’APLICACIÓ .............................................................................................. 9

3 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA .................................................................. 10

3.1 Senyalització horitzontal.............................................................................................. 10

3.2 Senyalització vertical ................................................................................................. 11

3.2.1 Senyals de reglamentació: ..................................................................................... 11

3.2.2 Senyals d’indicació ................................................................................................. 12

3.3 Semaforització ............................................................................................................. 12

3.3.1 Obra civil.................................................................................................................. 13

3.3.2 Escomesa elèctrica ................................................................................................ 13

3.3.3 Estesa de la xarxa elèctrica per a l’alimentació dels semàfors............................... 13

3.3.4 Estesa de la xarxa de comunicació per a la regulació dels semàfors ............... 13

3.3.5 Quadre de comandament i regulació ..................................................................... 14

APÈNDIX 1. Instal·lacions semafòriques existents a l’àmbit de projecte ....................... 15
1 INTRODUCCIÓ

En aquest annex es recullen els criteris i la normativa en els que s’ha basat la definició de la senyalització horitzontal i vertical, l’abalisament i la defensa de les obres de renovació de la Gran Via entre Aribau i Rambla Catalunya.

Les actuacions recollides en aquest annex comprenen l’adequació, i en els casos en que així correspongui, desplaçament de la senyalització vertical i d’abalisament, així com la inclusió de totes aquelles senyals que siguin necessàries per al bon funcionament i reglamentació de l’àmbit del projecte.

A més, també es descriuen en aquest annex les actuacions necessàries relatives a les instal·lacions de semaforització.

Actualment la Gran Via compta amb un tronc central en sentit Besòs de cinc carrils de circulació, dos d’ells destinats a la circulació d’autobusos. A ambdós costats del tronc central, discorren les calçades laterals mar, en sentit Besòs, i muntanya, en sentit Llobregat, amb dos carrils de circulació cadascuna. Els dos carrils de la calçada lateral muntanya estan destinats al transport públic.

La nova ordenació del viari que proposa el present projecte, manté el funcionament del tronc central, però canvia el funcionament dels laterals. En particular, el lateral muntanya passa a un únic carril de circulació i la plataforma serà compartida amb les bicicletes. El lateral mar, modifica absolutament la seva funcionalitat, passant a ser un carril de prioritat invertida amb funcions de calçada de servei d’accés a tots aquells existents a la façana (càrrega – descàrrega, accés a aparcaments) i per al gir a la dreta d’accés als carrers de Balmes i Rambla Catalunya.

Per aquest motiu, caldrà adaptar la senyalització vertical, horitzontal i la semaforització a la nova ordenació i funcionalitats.

2 NORMATIVA D’APLICACIÓ

L’Ajuntament de Barcelona disposa d’una normativa específica per a la senyalització viària que és accessible a la web de la ciutat. La publicació Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona, publicat l’any 2004, és el document que s’ha utilitzat com a base de partida per al disseny de la senyalització del present projecte.
3 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

3.1 Senyalització horitzontal

Es defineixen com a marques vials aquelles línies o figures aplicades sobre el paviment que indiquen amb claredat a l’usuari les característiques de circulació de la calçada en qüestió. Han de satisfer les següents funcions:

- Delimitar els carrils de circulació.
- Separar els sentits de circulació.
- Indicar el vora de la calçada.
- Delimitar zones excloses a la circulació regular de vehicles.
- Reglamentar la circulació, especialment l’avançament, l’aturada i l’estacionament.
- Completar o precisar el significat de senyals verticals i semàfor.
- Repetir o recordar un senyal vertical.
- Permetre els moviments indicats.
- Anunciar, guiar i orientar els usuaris.

En els plànols de projecte Plànol 13.1, Planta de senyalització i Plànol 13.2, Detalls de senyalització es defineixen la planta de senyalització i els detalls de les dimensions de les marques vials emprades.

Les característiques dels materials a usar es troben definides en l’apartat corresponent del plec de condicions tècniques particulars.

Els principals tipus de línies usats són:

a) Línia discontinua blanca genèrica D-1 per a la separació de carrils en el mateix sentit. Línia discontinua de 0,10 m d’amplada amb traços de 2,00 m de longitud espaiats 5,50 m.

b) Línia discontinua blanca genèrica D-2 per a la separació de carrils en el mateix sentit abans d’una línia de detenció. Línia discontinua de 0,10 m d’amplada amb traços de 2,00 m de longitud espaiats 2,00 m, en una longitud de 30 m abans de la línia de detenció.

c) Línia contínua blanca genèrica D-41 per a la separació dels carrils BUS – taxi del transport privat en el mateix sentit. Línia contínua de 0,30 m

d) Línia de contínua blanca transversal E-1 de detenció abans dels passos de vianants de 0,40 m de gruix.

e) Marca E-3a per als passos de vianants semaforitzats, formada per dues línies paral·leles amb l’amplada del pas, formada per quadrats de 05,0 m x 0,50 m separats 0,50 m amb pintura blanca.
f) Pintat de marques E-71 i E-72 (BUS-TAXI), i la marca de zona 30.
g) Pintat de marca contínua de color groc de zona de càrrega / descàrrega E-13, formada per triangles amb base 5,00 m i gruix de línia 0,15 m.
h) Pintat de zona d’estacionament per a motos amb pintura de color blanc E-27, amb línies contínues de 0,10 m d’amplada.
i) Fletxes indicadores de direccions de color blanc E41, E42 i E43.
j) Pintat amb línies E-12, contínues de color groc de 0,15 m de gruix, encreuades per a la prohibició de parada.
k) Línia contínua D-53 i discontinua D-54 de color blanc i 0,10 m de gruix, per a la delimitació del carril bici en vorera.
l) Marca vial E-74c, de color blanc, per al cediu el pas en el carril bici.
m) Marca vial E-77 de color blanc, per a marcar la presència del carril bici.
n) Pintat de pictograma d’un motorista de color blanc, en les zones de parada de les motos bans dels semàfors.
o) Línia blanca discontinua de 0,40 m d’amplada i seqüència de 0,80 m de traç i 0,40 m de tram (M-4.2.).
p) Línia de pas de vianants.
q) Línia blanca de 4,00x0,50m separades 0,50m formant pas zebra.

3.2 Senyalització vertical

L’objecte d’aquest apartat és la definició de la forma i dimensions dels senyals verticals i cartells d’orientació que proporcionen a l’usuari una informació completa de les característiques de circulació, i itineraris i punts de desviament que és possible prendre.

En els plànols de planta corresponents, se ha dibuixat els senyals en el punt on s’han de col·locar, indicant el seu codi, segons el catàleg de senyals verticals de circulació de “Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona”.

Las característiques dels materials a usar estan definides en els articles corresponents del plec de condicions tècniques particulars de l’ajuntament de Barcelona.

En el projecte s’inclouen es següents tipus de senyals:

3.2.1 Senyals de reglamentació:

a) R-308. Prohibició d’aparcament.
b) A-54. Direcció d’aparcament públic
c) R-400a./c Obligació de circulació
3.2.2 Senyals d’indicació

a) S-310: Direcció a poblacions i carreteres de diversos itineraris

S’indicarà les següents direccions: Plaça de les Glòries, Plaça Catalunya, Plaça Universitat, Plaça Espanya, Rambla, el carrer Pelai. A banda d’aquests senyals, en els semàfors s’indicarà quin és el carrer que creua mitjançant una placa homologada.

Les dimensions dels senyals seran les següents:

- Triangulars: 700 mm de costat
- Circulares: 600 mm de diàmetre
- Rectangulars: 70x100 o 60x90
- Quadrats: 90x90

Es col·locaran de manera que la seva part inferior es trobi a un mínim de 2,20 m d’alçada respecte el nivell de la calçada, i separat almenys 0,50 m del límit exterior del voral.

Els nivells de reflectància seran 1 pels senyals de codi i 2 pels senyals d’orientació.

3.3 Semaforització

Els punts semafòrics que existeixen actualment dins l’àmbit són de LED’s, fet que indica que la implantació dels mateixos és molt recent. En les visites de camp realitzades es va poder comprovar el bon estat dels mateixos, motiu pel qual s’ha optat per aprofitar-los.
L’únic lloc on hi ha una lleugera modificació conceptual de la instal·lació dels semàfors, és al lateral del costat mar. En aquest àmbit, la calçada funcionarà com a prioritat invertida, per la qual cosa, es proposa eliminar el semàfor de vianants.

En la resta, en aquells punts on s’han desplaçat els passos de vianants existents es traslladaran els punts semafòrics a la nova ubicació.

S’accompanya en el present annex amb la instal·lació de semàfors existent en l’àmbit de projecte.

La instal·lació de semàfors està constituïda per

3.3.1 **Obra civil**

Consisteix en la canalització en tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal corvable de doble paret, en dau de sorra, els passos de calçada amb canalització doble del tub anterior en prisma de formigó HM20, les arquetes de maó calat de 60x60 cm de costat exterior per a la realització dels passos de calçada (amb marc i tapa de fosà de 45x45), i el basament dels armaris i suports amb daus de formigó HM-20 (amb els perns d’ancoratge inclosos).

3.3.2 **Escomesa elèctrica**

Per un costat la línia d’escomesa de companyia, fins al quadre de baixa tensió serà amb cable RZ1-K 0,6/1 Kv d’alumini, segons especificacions de la companyia subministradora. Donat que els quadres són existents, no caldrà realitzar actuacions en aquest àmbit.

3.3.3 **Estesa de la xarxa elèctrica per a l’alimentació dels semàfors**

Els conductors dels cables utilitzats en les línies subterrànies seran del tipus RV 0,6/1 Kv, de coure i estaran asilats amb mesques apropriades de compostos polimèrics. Estaran a més degudament protegits contra la corrosió que pugui provocar el terreny on s’instal·lin i tindran la resistència mecànica suficient per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos. L’aïllament i coberta searan de polietilè reticulat.

3.3.4 **Estesa de la xarxa de comunicació per a la regulació dels semàfors**

Hi ha dos tipus de cable de comunicació. Per un costat estan els cables que uneixen el regulador amb el semàfor. Es tracta de cable trenat de parells, armat i apantallat, que pot ser de fins a 35 parells. Per l’altre es troba el cable de fibra òptica que uneix els diferents reguladors. Aquesta xarxa no es modificarà en projecte.
3.3.5 Quadre de comandament i regulació

Són els elements bàsics de funcionament d’un creuament semaforitzat. Són elements electrònics basats en microprocessadors, que permeten l’encesa i apagada de les làmpades amb la precisió necessària. En l’àmbit de projecte, caldrà modificar els reguladors de les cruïlles de la Plaça Universitat amb Gran Via, Balmes i Rambla Catalunya, per tal d’adaptar-lo a la nova distribució.
APÈNDIX 1. Instal·lacions semafòriques existents a l’àmbit de projecte
ANNEX 9. SENYALITZACIÓ

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya
ANNEX 9. SENYALITZACIÓ

Projecte de nou disseny de la Gran Vía de les Corts Catalanes entre els carrers d'Aribau i Rambla Catalunya
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya
## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ .......................................................... 2
2. OBJECTE ......................................................... 2
3. TREBALLS DESENVOLUPATS: DESCRIPCIÓ I GENERALITATS .................. 2
4. XARXES DE SERVEIS EXISTENTS ........................................ 2
5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA .................................. 3
   5.1 Xarxa de Clavegueram ............................................. 3
   5.2 Xarxa d’abastament d’aigua potable .................................. 4
   5.3 Xarxa elèctrica ................................................... 5
   5.4 Xarxa de telecomunicacions ........................................... 5
   5.5 Xarxa de gas .................................................... 6
   5.6 Xarxa de TMB ................................................... 7
1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es descriuen els serveis existents i possibles afectacions que es deriven de l’execució del projecte.

La informació i cartografia dels serveis existents va ser facilitada per ProEixample, que disposava dels plànols de serveis de les diferents companyies que disposen d’instal·lacions dins l’àmbit de projecte. En qualsevol cas, s’ha realitzat visites de camp per tal d’estudiar el traçat dels diversos elements i verificar la informació aportada.

2 OBJECTE

Aquest annex té per objecte l’anàlisi dels serveis existents a l’àmbit del projecte i, en cas que fos necessari, la definició i valoració dels desviaments d’aquells serveis que resultin afectats per les obres.

3 TREBALLS DESENVOLUPATS: DESCRIPCIÓ I GENERALITATS

Es descriu en aquest document l’estudi realitzat sobre les instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, existents en l’àmbit del projecte i que, com a conseqüència de l’execució del mateix, poden veure’s afectats.

L’àmbit d’aquest estudi correspon al propi àmbit de projecte i als carrers i vials adjacents al mateix. Per a la realització dels treballs s’ha comptat amb la topografia del projecte a escala 1:500, 1:1000 i 1:5000 i amb els propis plànols de projecte.

Els treballs que s’han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona objecte de l’actuació han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visible que podien ser identíficats, fonamentalment a través de les tapes de registre.
- Contrast amb la informació de cadascuna de les companyies gestores de les diferents xarxes.

4 XARXES DE SERVEIS EXISTENTS

Projecte de nou disseny de la Gran Vía de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya
Les xarxes de serveis presents a l’àmbit de les obres d’urbanització són les següents:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Servei</th>
<th>Companyia gestora</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Xarxa de clavegueram</td>
<td>BCASA</td>
</tr>
<tr>
<td>Xarxa d’abastament d’aigua potable</td>
<td>AGBAR</td>
</tr>
<tr>
<td>Xarxa elèctrica</td>
<td>FECSA-ENDESA</td>
</tr>
<tr>
<td>Xarxa de telecomunicacions</td>
<td>TELEFONICA ESPAÑA SA</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ONO</td>
</tr>
<tr>
<td>Xarxa de gas</td>
<td>GAS NATURAL</td>
</tr>
<tr>
<td>Xarxa de fibra òptica</td>
<td>AJUNTAMENT DE BARCELONA</td>
</tr>
<tr>
<td>Xarxa d’enllumenat públic</td>
<td>AJUNTAMENT DE BARCELONA</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 1. Xarxes de serveis existents dins l’àmbit**

### 5 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

#### 5.1 Xarxa de Clavegueram

La xarxa de clavegueram que existeix dins de l’àmbit consta principalment dels següents elements:

- **Col·lector T182A**, que discorre per l’eix de la calçada central.
- **Col·lector NT479 – NT1308**, que discorre per les voreres costat mar i costat muntanya. En concret, en el primer tram corresponent a la Plaça Universitat, la canonada s’emplaça a la vorera del costat muntanya, per davant de la façana de la Universitat de Barcelona. A partir d’aquest punt, passa a situar-se per sota de la vorera del costat mar i canvia la secció, convertint-se en una NT1308. El traçat es manté en aquesta posició fins la Rambla de Catalunya, on la canonada realitza un gir de 90º per continuar per la vorera costat Llobregat de la rambla.
- **Col·lector T158A**, que correspon a dos trams de col·lector emplaçats a la calçada del carrer Balmes i que discorren per l’àmbit únicament en la intersecció d’aquest carrer amb la Gran Via.
- **Col·lector T130**, que connecta un dels pous del col·lector T182A amb la canonada NT1308 a l’alçada del carrer Pelai.
- **Col·lector T164**, que connecta alguns trams del col·lector T182A al llarg de tot el seu traçat.
- **Pous i elements de captació.**

La xarxa, que està gestionada per BCASA, pateix una sèrie de modificacions, que queden reflectides a l’annex de clavegueram. Aquestes modificacions responen a dues necessitats:

1. La redistribució de la ordenació de la secció, que obliga a replantejar la situació en planta d’embornals i tapes de registre existents o, en determinats casos, a anul·lar-los.

   En aquest sentit, destacar que en el cas dels elements de la xarxa existent que es mantenen, caldrà modificar tant les tapes de registre com els elements de captació per adaptar-los a les noves rasants. Per altra banda, a la vorera del costat mar, hi ha determinades tapes de registre que es troben alineades amb la nova rigola projectada, factor que caldrà tenir en compte durant la execució de la rigola.

2. Garantir el compliment de les directrius de BCASA al respecte de l’àrea tributaria que correspon a cada embornal, que en el cas del present projecte ha suposat la projecció de nous punts de captació superficials i la construcció de nous col·lectors per realitzar la connexió a la xarxa existent, modificacions que queden reflectides i justificades a l’annex de clavegueram.

### 5.2 Xarxa d’abastament d’aigua potable

Dins l’àmbit del projecte hi ha canonades de la xarxa de distribució d’aigua potable pertanyents a la companyia AGBAR. La xarxa està formada per una canonada principal de 300mm de diàmetre que discorre per bulevard del costat mar, des d’on parteixen algunes canonades secundàries de 100mm i 150mm de diàmetre, que són les que donen servei a les edificacions existents. Les connexions que tenen lloc dins l’àmbit entre les canonades principals i les canonades secundàries es realitzen amb canonades de 200mm de diàmetre.

Existeix una canonada que creua el bulevard del costat muntanya i que connecta la xarxa principal amb un element de mesura. S’entén que aquesta és l’escomesa a la font que es mostra a la [Imatge 1](#). Donada la reordenació de la planta, aquesta font quedaria ubicada a la mitjana del costat muntanya i, per tant, serà anul·lada. Conseqüentment, caldrà anul·lar aquest ramal que alimenta la font, essent aquesta la única actuació sobre la xarxa existent d’aigua potable en l’àmbit del projecte.
5.3 Xarxa elèctrica

Les línies elèctriques que s’emplacen dins l’àmbit del projecte pertanyen a la companyia FECSA-ENDESA, i consten bàsicament de línies de MT i BT que discorren per les voreres costat muntanya i costat mar de la Gran Via.

No es preveu cap afectació a aquesta xarxa.

5.4 Xarxa de telecomunicacions

La xarxa de telecomunicacions que actualment existeix dins l’àmbit del projecte està gestionada per dos operadors diferents, TELEFÒNICA ESPAÑA SA i ONO. A continuació es fa una descripció de les xarxes de cada una de les companyies gestores indicades.

5.4.1 Telefónica España SA

Actualment la companyia Telefónica España SA disposa d’alguns trams de xarxa dins del sector estudiat. En concret, la xarxa existent discorre per la part del bulevard del costat mar, a excepció d’alguns trams que coincideixen amb la traça dels carrers que creuen al Gran Via, com és el cas del carrer Balmes o de la Rambla de Catalunya.

Degut a la naturalesa de les actuacions previstes en el projecte, no es preveu afectar cap tram de la xarxa actual. Únicament es preveu recréixer les tapes de les arquetes existent fins a la nova cota de rasant i canviar les tapes per unes que siguin resistentes al pas del trànsit, en cas que sigui necessari per la reordenació de la planta de la secció.
5.4.2 ONO

Dins l’àmbit del projecte existeix una xarxa de telecomunicacions soterrada propietat de la companyia ONO. Aquesta s’emplaça bàsicament a la vorera del costat muntanya i a la calçada i vorera del costat mar de la Gran Vía. Únicament en la intersecció amb el carrer Balmes existeix un tram de xarxa sota la calçada principal.

La situació en planta de la xarxa és tal que amb la futura ordenació, les tapes de registre quedaran enmig de l’alineació definida per la rigola que separa la lateral del costat mar de la vorera costat mar. No és aquesta una situació ideal, ja que per un costat té una repercussió estètica indubtable, i per altra banda aquestes tapes queden ubicades en el punt baix de la secció. El primer dels problemes es soluciona alineant la tapa perfectament ortogonal amb la rigola. El segon no suposa una novetat, doncs cal tenir present que en la situació actual les tapes ja es troben enganxades a la rigola, és a dir el punt baix de la secció existent, i la proposta del present projecte és resoldre les possibles afectacions derivades d’aquest fet dotant d’estanquitat les tapes de registre.

Per tot això, i donada la important repercussió econòmica que suposaria el desplaçament de la infraestructura, s’ha optat per deixar el servei en la situació actual, motiu pel qual la única afecció que cal preveure a la xarxa és l’adequació de les tapes de les arquetes existents fins a la cota de la nova rasant, substituir-les per unes resistentes al trànsit en cas que quedin enmig d’una calçada i dotar d’estanquitat les que quedin alineades amb la rigola.

5.5 Xarxa de gas

La xarxa de gas que discorre per dins del sector està gestionada per la companyia GAS NATURAL SA. Les canonades s’emplacen principalment per les voreres del costat mar i costat muntanya de la Gran Vía.

Les instal·lacions dins l’àmbit consisteixen en:

- Una canonada de 160 mm de diàmetre nominal de polietilè, que discorre sota la vorera mar.
- Una canonada que varia de 500 mm d’acer a 300 de fosa dúctil que discorre sota a la vorera muntanya.
- En els creuaments a l’alçada del carrer Balmes i Rambla Catalunya, una canonada amb diàmetre 300 i 250 de fosa dúctil.
Es preveu la protecció amb formigó de la canonada que creua perpendicularment la Gran Via en l’espai on quedarà la nova calçada al costat muntanya, al tram comprés entre Balmes i Rambla Catalunya. Actualment la canonada queda enterrada entre 0,6m i 0,8m fins a la seva generatriu superior. Donat que l’actuació prevista suposa rebajar uns 0,15m la rasant actual en aquest punt, la canonada quedarà enterrada en el futur entre 0,45m i 0,65m.

Per aquest motiu, es proposa executar una llosa de formigó de 0,75m d’amplada (0,25 cm a banda i banda de la generatriu exterior) i 0,4m de gruix per protegir la canonada existent enfront de la disminució de gruix del terreny que la separa del trànsit rodat. Sobre el terreny, s’executaràn capes del ferm previst en projecte.

Per un altre costat caldrà adequar a la nova rasant les tapes de registre i altres elements de superfície.

5.6 Xarxa de TMB

Dins l’àmbit del projecte existeix una ventilació de TMB que s’emplaça al actual bulevard del costat muntanya en el tram comprés entre el carrer Balmes i la Rambla Catalunya. Degut a la reordenació de la secció, segons la qual es preveu en aquest tram l’ampliació de la vorera costat muntanya i la supressió del bulevard existent, caldrà adaptar la geometria de la ventilació a la nova mitjana projectada per tal que no quedi ubicada en la zona destinada al trànsit rodat.

En els plànols de projecte es recull la solució de geometria proposada per la nova ventilació, que constarà d’una part semi-cilíndrica que permetrà conduir l’aire fins a la nova sortida, que malgrat mantenir els 12m² de superfície actual, canvia la seva geometria per tal d’adaptar-se a la nova mitjana. Aquesta serà de forma rectangular, de 12m de longitud en el costat més llarg i 1m de longitud en el costat més curt.

En els plànols de projecte es recull la solució de geometria proposada per la nova ventilació, que consta bàsicament de la demolició de 3m del pou existent i la construcció d’un pou adaptat a la nova geometria en el seu lloc. Donat que el pou es va construir amb pilots de diàmetre 80cm, s’ha previst l’execució d’una biga de coronació en la part superior de la zona que es demolirà; damunt d’aquesta biga es recolzarà la nova ventilació, que constarà d’una part semicilíndrica que permetrà conduir l’aire fins a la nova sortida, que malgrat mantenir els 12m² de superfície actual, canvia la seva geometria per tal d’adaptar-se a la nova mitjana. Aquesta serà de forma rectangular, de 12m de longitud en el costat més llarg i 1m de longitud en el costat més curt.
ANNEX 11

FASES D’OBRA
ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓ ......................................................................................................................... 2

2 FASES D'OBRA EN EL COSTAT MUNTANYA ........................................................................ 2

   2.1 Tram Aribau-Balmes ........................................................................................................ 2

   2.2 Tram Balmes – Rambla Catalunya ................................................................................. 3

3 FASES D'OBRA EN EL COSTAT MAR ............................................................................... 4

   3.1 Tram Aribau - Balmes .................................................................................................... 4

   3.2 Tram Balmes – Rambla Catalunya ................................................................................. 5

4 FASES D'OBRA EN EL TRONC CENTRAL ........................................................................... 6

5 PLÀNOLS .................................................................................................................................. 7
1 INTRODUCCIÓ

Un dels objectius del projecte és de ser executat amb el mínim d'afectacions possibles als usuaris de la via. Donat que es tracta d'un carrer molt cèntric, l’única manera de fer-ho és treballant per fases.

Cal tenir present els següents criteris:

- Mantenir el pas de vianants minimitzant les molèsties a la seva mobilitat.
- Garantir l’accés a propietats privades, tant de vivendes com d’activitats.
- Permetre el correcte funcionament els transports públics en l’àmbit de projecte.
- Minimitzar les interferències al trànsit del tronc central.

L’execució de les obres es planteja en dues fases al costat mar i tres en el costat muntanya, per poder mantenir en tot moment el funcionament de la via. Al tronc central, s’executaran les obres tallant successivament cadascun dels carrils de circulació.

2 FASES D’OBRA EN EL COSTAT MUNTANYA

2.1 Tram Aribau-Balmes

Les obres en aquest tram del costat muntanya inclouen la intervenció en vorera, calçada lateral i mitjana i s’estructuren de la següent manera:

- **Fase 1. Execució del col·lector.**

  En aquest tram s’ha d’executar un col·lector sota la zona annexa a la vorera de la calçada lateral i, per tant, és necessari tallar una amplada corresponent a un carril de circulació (aquesta amplada correspon aproximadament a 3m), de forma que es mantindrà una amplada de circulació equivalent a un carril oberta al trànsit del transport públic. Per tal de minimitzar les afectacions als usuaris d’aquest transport públic, el col·lector s’executarà en dues subfases, de manera que es realitzin dos trams per separat, fet que permetrà mantenir un espai per a la parada dels autobusos, que es traslladarà conseqüentment a les subfases d'execució del col·lector.

  En concret, a més de tancar aquesta amplada de la calçada lateral, per a la construcció del col·lector, es durà a terme la demolició del paviment existent, excavació de la rasa, execució de pous i embornals, col·locació del col·lector, rebliet de la rasa i pavimentació del nou paquet de ferm de projecte.
En aquesta fase es completarà fins a nivell de la vorada de la vorera davant de la Universitat.

Es mantindrà també durant aquesta fase l’accés als passos de vianants i parades d’autobús, degudament protegits.

- **Fase 2.** S’executaran les obres corresponents a la repavimentació de la meitat de la vorera annexa a la calçada lateral, les unitats d’obra relacionades amb la illeta separadora del tronc i les corresponents al carril de la calçada lateral que havia quedat intacte en la fase prèvia.

Aquestes obres es corresponen amb el gruix d’obra a realitzar en el costat muntanya del tram, es concret en les següents accions: demolió de paviments, excavació de rases, connexió d’embrornals i d’elements d’enllumenat, xarxa de reg, pavimentació senyalització i semaforització, mobiliari i jardineria.

Per a l’arranjament de la mitjana, es realitzarà el tancament de la illeta central i dos metres de calçada lateral annexes a la illeta.

Donat que la fase inclou l’actuació en la vorera al llarg de tot el tram, caldrà desplaçar els tancaments d’acord amb l’avançament de les obres de forma que es garanteixi la mobilitat en els passos de vianants per creuar el carrer. Per altra banda, es mantindran també els accessos a les parades d’autobús, que es desplaçaran temporalment d’acord amb l’avanç de les obres. D’aquesta manera es garanteix el pas dels vianants i l’accés al transport públic en el tram durant l’execució d’aquesta fase d’obres.

- **Fase 3.** En aquesta fase s’executaran les obres corresponents a la mitja vorera annexa a la façana.

Les activitats a realitzar consisteixen en la demolició i posterior reconstrucció del paviment.

En aquesta fase caldrà garantir l’accés a les propietats existents.

### 2.2 Tram Balmes – Rambla Catalunya

Les obres en aquest tram es caracteritzen pel reallojament de la calçada lateral, que passa a circular per on actualment hi ha la mitjana, adoptant una secció idèntica a la del tram anterior. Per aquest motiu, s’executarà en primer lloc la nova calçada per poder desviar-hi el trànsit i minimitzar afectacions.

L’estructuració de les obres és la següent:
Fase 1. Tancament de la illeta central o bulevard existent i 1m de la calçada lateral per a l’execució de la nova calçada lateral i la mitjana separadora. Aquesta execució consisteix en la demolició del paviment, reforçament dels serveis existents que la travessen transversalment la secció amb formigó, reconstrucció del pou de ventilació del metro, execució del col·lector i totes les connexions de la xarxa, excavació de la caixa de paviments, realització de les xarxes d’enllumenat i reg, afermat i pavimentació, senyalització viària, mobiliari i jardineria.

En aquesta fase cal garantir l’accés als passos de viatants per creuar la Gran Vía, de manera que caldrà preveure un espai mínim de pas de 2m, que es traslladarà lateralment amb l’evolució de les obres.

Les actuacions en aquesta fase permeten deixar obert el trànsit en el lateral durant l’execució de les obres.

Fase 2. S’executaran les obres de construcció de la meitat de la futura vorera annexa a la vorada, en concret sobre l’antiga calçada lateral.

Aquestes obres es corresponen amb demolició, execució dels elements d’enllumenat, pavimentació, senyalització, mobiliari i jardineria.

Donat que la fase inclou l’actuació en la vorera al llarg de tot el tram, caldrà desplaçar els tancaments d’acord amb l’avançament de les obres de manera adequada per tal de garantir la transitabilitat dels passos per als viatants o creuar el carrer.

Si aquesta fase s’executa prèviament a les obres del tram anterior, es podrien desplaçar temporalment les parades d’autobús a aquesta illa.

Fase 3. En aquesta fase s’executaràn les obres corresponents a la mitja vorera annexa a la façana.

Les feines a realitzar es resumeixen en la demolició del paviment existent i la construcció del nou paviment.

En aquesta fase caldrà mantenir els accessos a les propietats existents de manera que aquests caldrà realitzar-los en dues etapes.

3 FASES D’OBRA EN EL COSTAT MAR

3.1 Tram Aribau - Balmes

Les obres en aquest tram inclouen la intervenció en la vorera, la calçada lateral i el bulevard.

Les obres a realitzar s’estructuren de la següent manera:

- Fase 1. En aquesta fase es preveu treballar sobre el bulevard i la calçada lateral.
En el tram corresponent a la Plaça Universitat, s’ejectuaran obres de renovació que consistiran només en la repavimentació i recol·locació dels embornals. Es realitzaran primer les obres en aquest tram, que es corresponen amb les demolicions, connexion d’embornals, xarxa d’enllumenat, xarxa de reg, pavimentació, jardineria, senyalització i mobiliari urbà.

Duran l’execució d’aquest tram d’obres, la parada d’autobús es desplaçarà temporalment al tram següent, entre Pelai i Balmes. Només caldrà preveure el manteniment dels passos de vianants, que es farà de la mateixa manera que s’ha explicat en les fases anteriors.

Posteriorment es realitzaran les obres sobre el bulevard i la calçada lateral entre la Plaça Universitat i el carrer Balmes. El lateral en aquest punt quedarà tallat, donat que no cal donar accés rodat a cap aparcament. El trànsit es desviarà bé pel carrer Pelai, bé pel tronc de la Gran Vía.

S’executaràn les obres corresponents, demolicions, clavegueram, que inclou l’execució del col·lector, xarxa d’enllumenat, xarxa de reg, pavimentació, jardineria, senyalització i mobiliari urbà.

- **Fase 2.** En aquesta fase s’executaràn les obres corresponents a la secció de vorera annexa a la façana.

Les feines a realitzar es resumeixen en la demolició del paviment existent i la reconstrucció del nou paviment.

En aquesta fase caldrà mantenir els accessos a les propietats existents de manera que aquests caldrà realitzar-los en dues etapes.

### 3.2 Tram Balmes – Rambla Catalunya

Les obres en aquest tram inclouen la intervenció en la vorera, calçada lateral i bulevard.

Les obres a realitzar s’estrenen de la següent manera:

- **Fase 1.** En aquesta fase es preveu treballar sobre el bulevard i la calçada lateral.

  Donat que lateral en aquest tram dóna accés a aparcaments, caldrà preveure el manteniment del servei. Es preveuen doncs dues subfases, actuant només sobre la meitat de la calçada existent, de manera que quan s’actuï sobre una meitat, el transit circuli sobre l’altra meitat.

  Temporalment, les parades d’autobús hauran de traslladar-se a la illa anterior.

  Caldrà preveure el manteniment dels passos de vianants de la mateixa manera que s’ha explicat en fases anteriors.
S'executaran les obres corresponents, concretament, demolicions, clavegueram, xarxa d’enllumenat, xarxa de reg, pavimentació, jardineria, senyalització i mobiliari urbà.

- **Fase 2.** En aquesta fase s’executaran les obres corresponents a la vorera restant annexa a la façana.

  Les feines a realitzar es resumeixen en la demolició del paviment existent i la reconstrucció del nou paviment.

  En aquesta fase caldrà mantenir els accessos a les propietats existents de manera que aquests caldrà realitzar-los en dues etapes.

### 4 FASES D’OBRA EN EL TRONC CENTRAL

Sobre el tronc s’actuarà per carrils, de manera que es fresarà, pavimentarà i senyalitzarà un carril complet. Per tal de poder realitzar la senyalització i abalisar el carril, s’ocuparà 0,5m del carril adjunt. Un cop acabat el carril, s’actua sobre l’annex.
5 PLÀNOLS
ÍNDICE

1  INTRODUCCIÓ ........................................................................................................... 2
2  PLA D’OBRA ............................................................................................................. 3
1 INTRODUCCIÓ

El desenvolupament de les obres es preveu en dues fases, per un total de set mesos de durada, tenint en compte que aquestes es podran solapar segons els àmbits. Aquestes darrers, corresponen als dos trams de l’àmbit de projecte, un entre els carrers d’Aribau i Balmes, i l’altre entre Balmes i Rambla de Catalunya.
2 PLA D’OBRA

S’adjunta un gràfic que representa el plànol d’obra amb les durades en setmanes de les diverses activitats. Aquestes corresponen amb els principals capítols del pressupost.
ANNEX 13

JUSTIFICACIÓ DE PREUS
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Arribau i Rambla Catalunya.

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14

#### MA D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPTIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0112000</td>
<td>h</td>
<td>Cap de colla</td>
<td>23,29000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>23,02000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A0124000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A FERRALLISTA</td>
<td>23,02000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A012F000</td>
<td>h</td>
<td>Oficial 1a manyà</td>
<td>23,39000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A012H000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td>16,16000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
<td>23,78000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A D’OBRA PÚBLICA</td>
<td>23,02000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A012P000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A JARDINER</td>
<td>24,22000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A012P200</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 2A JARDINER</td>
<td>22,69000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A0134000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT FERRALLISTA</td>
<td>20,44000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A013F000</td>
<td>h</td>
<td>Ajudant manyà</td>
<td>13,87000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A013H000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT ELECTRICISTA</td>
<td>20,44000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A013M000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT MUNTADOR</td>
<td>20,44000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A013N000</td>
<td>h</td>
<td>Ajudant obra pública</td>
<td>20,44000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A013P000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT JARDINER</td>
<td>21,50000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A013U001</td>
<td>h</td>
<td>Ajudant</td>
<td>19,53000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBBRE</td>
<td>19,25000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBBRE ESPECIALISTA</td>
<td>19,920000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A016P000</td>
<td>H</td>
<td>PEÒ JARDINER</td>
<td>0,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>A017035P</td>
<td>H</td>
<td>PEO ESPECIALITZAT (A00035P7)</td>
<td>7,280000 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

#### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  **Pàg.:** 2

### MAQUINÀRIA

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1101200</td>
<td>H</td>
<td>COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS</td>
<td>16,58000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1105A00</td>
<td>H</td>
<td>RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR</td>
<td>68,31000</td>
</tr>
<tr>
<td>C110U015</td>
<td>h</td>
<td>Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg</td>
<td>56,43000</td>
</tr>
<tr>
<td>C110U025</td>
<td>h</td>
<td>Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg</td>
<td>72,67000</td>
</tr>
<tr>
<td>C131120</td>
<td>H</td>
<td>PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW</td>
<td>56,03000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1311270</td>
<td>H</td>
<td>PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE ERUGUES, DE 119 KW</td>
<td>78,44000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1315010</td>
<td>H</td>
<td>RETROEXCAVADORA PETITA</td>
<td>42,27000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1315020</td>
<td>h</td>
<td>Retroexcavadora mitjana</td>
<td>60,38000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1315230</td>
<td>H</td>
<td>RETROEXCAVADORA GRAN SOBRE ERUGUES</td>
<td>182,49000</td>
</tr>
<tr>
<td>C131U020</td>
<td>h</td>
<td>Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent</td>
<td>41,30000</td>
</tr>
<tr>
<td>C131U025</td>
<td>h</td>
<td>Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent</td>
<td>47,05000</td>
</tr>
<tr>
<td>C131U028</td>
<td>h</td>
<td>Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent</td>
<td>58,54000</td>
</tr>
<tr>
<td>C131V025</td>
<td>H</td>
<td>FRESADORA DE CARREGA AUTOMATICA</td>
<td>99,17000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1331100</td>
<td>H</td>
<td>MOTOANIVELLADORA PETITA</td>
<td>56,95000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1331200</td>
<td>H</td>
<td>MOTOANIVELLADORA MITJANA</td>
<td>62,96000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1335080</td>
<td>H</td>
<td>CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 8 A 10 T</td>
<td>50,44000</td>
</tr>
<tr>
<td>C13350C0</td>
<td>H</td>
<td>CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T</td>
<td>66,20000</td>
</tr>
<tr>
<td>C133A030</td>
<td>H</td>
<td>PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG</td>
<td>12,19000</td>
</tr>
<tr>
<td>C133A0K0</td>
<td>H</td>
<td>PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM</td>
<td>8,61000</td>
</tr>
<tr>
<td>C133U080</td>
<td>h</td>
<td>Picó vibrant amb placa de 60 cm d’amplària</td>
<td>9,06000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1501700</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T</td>
<td>22,35000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1501800</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T</td>
<td>38,50000</td>
</tr>
<tr>
<td>C15018U0</td>
<td>H</td>
<td>Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)</td>
<td>39,24000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1501900</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T</td>
<td>48,25000</td>
</tr>
<tr>
<td>C15019U0</td>
<td>H</td>
<td>Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)</td>
<td>51,37000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1502E00</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3</td>
<td>42,60000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1502U10</td>
<td>h</td>
<td>Camió cisterna de 6000 l</td>
<td>40,01000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1503000</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ GRUA</td>
<td>31,84000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1503500</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ GRUA DE 5 T</td>
<td>48,42000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1503U10</td>
<td>H</td>
<td>Camió grua de 5 t</td>
<td>41,41000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1504R00</td>
<td>h</td>
<td>Camió cistella de 10 m d’alçària com a màxim</td>
<td>38,97000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1504500</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D’ALÇÀRIA</td>
<td>37,06000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1504U01</td>
<td>h</td>
<td>Camió cistella de 10 a 20 m d’alçària</td>
<td>50,65000</td>
</tr>
<tr>
<td>C150GW00</td>
<td>H</td>
<td>GRUA AUTOPROPULSADA DE 80 T</td>
<td>125,89000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1700006</td>
<td>h</td>
<td>Vibrador intern de formigó</td>
<td>1,95000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1702D00</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÁLTIC</td>
<td>28,42000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1705600</td>
<td>H</td>
<td>FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>1,77000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1709B00</td>
<td>H</td>
<td>ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA</td>
<td>53,99000</td>
</tr>
<tr>
<td>C170D0A0</td>
<td>H</td>
<td>CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC</td>
<td>60,52000</td>
</tr>
<tr>
<td>C170H000</td>
<td>H</td>
<td>MÀQUINA TALLAJUNTS</td>
<td>10,61000</td>
</tr>
<tr>
<td>C170V020</td>
<td>H</td>
<td>ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA</td>
<td>26,24000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1802A00</td>
<td>H</td>
<td>MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL AUTOPROPULSADA</td>
<td>38,40000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1802B00</td>
<td>H</td>
<td>MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL D’ACCIONAMENT MANUAL</td>
<td>29,37000</td>
</tr>
<tr>
<td>C2005000</td>
<td>H</td>
<td>REGLE VIBRATORI</td>
<td>4,86000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d'Anibau i Rambla Catalunya.

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 06/05/14

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C200S000</td>
<td>H</td>
<td>EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIAÇETILÉNIC</td>
<td>7,68000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>C200SU00</td>
<td>h</td>
<td>Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic</td>
<td>3,75000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>C3E62000</td>
<td>H</td>
<td>MARTELL PERCUSSOR D'EFFECTE DOBLE AMB MOTOR</td>
<td>203,80000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>C3EZ3000</td>
<td>U</td>
<td>DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A OBRA DE MARTELL PERCUSSOR D'EFFECTE DOBLE, AMB MOTOR</td>
<td>9.120,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>CZ12U00A</td>
<td>h</td>
<td>Compressor portàtil de 7/10 m³/min de cabal</td>
<td>17,28000 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### MATERIALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B0111000</td>
<td>m3</td>
<td>Agua</td>
<td>1,01000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0312020</td>
<td>T</td>
<td>SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS</td>
<td>20,37000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0311030</td>
<td>m3</td>
<td>Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm</td>
<td>23,53000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0321000</td>
<td>M3</td>
<td>SAULO SENSE GARBEALLAR</td>
<td>16,36000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0330040</td>
<td>M3</td>
<td>GRANULAT CALCARI DE 5 A 12 MM (E01040P0)</td>
<td>10,27000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0332020</td>
<td>T</td>
<td>GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS</td>
<td>19,94000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0372000</td>
<td>M3</td>
<td>TOT-U ARTIFICIAL</td>
<td>20,48000</td>
</tr>
<tr>
<td>B03D1000</td>
<td>M3</td>
<td>TERRA SELECCIONADA</td>
<td>9,90000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0512401</td>
<td>T</td>
<td>CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/I-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS</td>
<td>105,75000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0512310</td>
<td>KG</td>
<td>CALÇ AERIA CL 90</td>
<td>0,09000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0552420</td>
<td>KG</td>
<td>EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS ECR-1</td>
<td>0,31000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0552600</td>
<td>KG</td>
<td>EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS ECI</td>
<td>0,45000</td>
</tr>
<tr>
<td>B060020P</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGO DE CEMENT PORTLAND DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I FCK=15 N/MM2 (E03020P4)</td>
<td>32,80000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0602220</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGO DE RESISTENCIA 10 N/MM2, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td>60,75000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0603220</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGO DE RESISTENCIA 12.5 N/MM2, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td>62,00000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0604210</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MAXIMA DEL GRANULAT 12 MM</td>
<td>63,88000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0604220</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td>62,16000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0606220</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGO DE RESISTENCIA 10 N/MM2, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MAXIMA DEL GRANULAT 10 MM</td>
<td>67,64000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0608220</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGO HA-25, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td>72,53000</td>
</tr>
<tr>
<td>B060A220</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGO HA-30, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td>76,98000</td>
</tr>
<tr>
<td>B060U310</td>
<td>m3</td>
<td>Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra</td>
<td>72,84000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0641050</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGÓ HM-20/B/20I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB &gt;= 200 KG/M³ DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSIÇIÓ I</td>
<td>35,40000</td>
</tr>
<tr>
<td>B064500C</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGÓ HM-20/I/40I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB &gt;= 200 KG/M³ DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSIÇIÓ I</td>
<td>62,92000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0710250</td>
<td>T</td>
<td>MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2</td>
<td>39,31000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0818120</td>
<td>KG</td>
<td>COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ</td>
<td>3,08000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0A14200</td>
<td>KG</td>
<td>FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1.3 MM</td>
<td>1,08000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0A31000</td>
<td>KG</td>
<td>CLAU ACER</td>
<td>1,15000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0B2A000</td>
<td>KG</td>
<td>ACER EN BARRS CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC &gt;= 500 N/MM²</td>
<td>0,60000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0B34133</td>
<td>M2</td>
<td>MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRS CORRUGADES D'ACER ME 15X15 CM D-5-5 MM 6X2.2 M B500T UNE-EN 10080</td>
<td>1,65000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0B5U020</td>
<td>m2</td>
<td>Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines portants de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm</td>
<td>55,62000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0D21030</td>
<td>M</td>
<td>TÀULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS</td>
<td>0,44000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0D61170</td>
<td>M3</td>
<td>PUNTAL RODÓ DE FUSTA DE 7 A 9 CM DE DIÀMETRE I DE 2 A 2.5 M D'ALÇÀRIA, PER A 30 USOS</td>
<td>8,86000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0D71120</td>
<td>M2</td>
<td>TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS</td>
<td>2,61000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.**

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 5

#### MATERIALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B0D7210</td>
<td>M2</td>
<td>TAULER ELABORAT AMB ENCADELLAT DE FUSTA DE PI, DE 25 MM DE GRIUX, PER A 3 USOS</td>
<td>3,96000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B0F1D2A1</td>
<td>U</td>
<td>MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1</td>
<td>0,23000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B0G1UM63</td>
<td>M2</td>
<td>LLOSA DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, FLAMEJADA, DE 6 CM DE GRIUX</td>
<td>100,27000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B0G1UM74</td>
<td>M2</td>
<td>LLOSA DE PEDRA GRANITICA IMPALA FLAMEJADA DE 29.1 X 40/50 I DE 8 CM DE GRIUX AMB UN CANTELL CAIREJAT</td>
<td>107,09000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B3H28261</td>
<td>M2</td>
<td>PALPLANXA RECUPERABLE D’ACER AL CARBONI, PER A 25 USOS, AMB FORMA U, DE FINS A 600 MM D’AMPLADA UTIL, AMB UN MOMENT RESISTENT DE FINS A 800 CM3/M DE PARED, AMB UNIÓ ENCADELLADA</td>
<td>5,21000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B44Z5016</td>
<td>KG</td>
<td>ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALEN T SERIE IPN, IPE, HEB, HEM I UPN, TREBALLAT AL TALLER PER A COL I CANÇ, AMB CÀNON SOBRE LA DEPOSIÇIÓ</td>
<td>1,65000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B7B11M00</td>
<td>M2</td>
<td>FELTRE DE POLIPROPILÈ PER A LÀMINA SEPARADORA AMB UN PES DE 200 A 250 G/M2</td>
<td>0,96000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B9613U10</td>
<td>M</td>
<td>PEDRA GRANITICA, GRA FI, RECTA, SERRADA MECANICAMENT I FLAMEJADA, PER A VORADA, DE 20X25 CM</td>
<td>32,39000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B9613U30</td>
<td>M</td>
<td>PEDRA GRANITICA, GRA FI, RECTA, SERRADA I FLAMEJADA, DE 30X25 CM</td>
<td>54,20000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B961VB82</td>
<td>U</td>
<td>PEDRA GRANITICA, GRA FI, ROSA PIRINEO, RECTA, ESCAIRADA I FLAMEJADA, PER A VORADA DE BUSTIA, DE 20X25X110 CM, AMB BOCA PER A EMBOURNAL</td>
<td>55,65000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B961VB83</td>
<td>U</td>
<td>VORADA DE BUSTIA, RECTA DE PEDRA GRANITICA ROSA PIRINEO, BLANC O GRIS CASTELLA, GRA FI, RECTA, ESCAIRADA I BUIXARDADA DE 30X25X110 CM</td>
<td>74,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B962U230</td>
<td>M</td>
<td>PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, SERRADA MECANICAMENT I FLAMEJADA, DE 20X25 CM PER A FORMACIÓ DE VORADA CORBA</td>
<td>106,92000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B9742E1</td>
<td>U</td>
<td>PEÇA DE MORTER DE CIMENT DE COLOR BLANC, DE 20X20X8 CM, PER A RIGOLES</td>
<td>0,93000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B981U015</td>
<td>M</td>
<td>GUAL PER A VEHICLES MODEL 60, DE PEDRA GRANITICA, GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, DE SECCIO 62X30 CM, INCLUS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT DE 62X40X30 CM CONFORMATS AMB QUART DE CIRCUMFERENCIA DE 40 CM DE RADI</td>
<td>128,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B981U025</td>
<td>M</td>
<td>GUAL PER A VIANANTS MODEL R-120, RECTE DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, FORMAT PER RAMPES DE 121X40X6 CM, INCLUS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT I FORATS PER A PAPERERES I SEMAFOR</td>
<td>160,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B99ZZ050</td>
<td>U</td>
<td>ESCOCELL QUADRAT DE PLANXA D’ACER GALVANITZAT, DE 120X120X20 CM I DE 10 MM DE GRIUX</td>
<td>120,92000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B99ZZ060</td>
<td>U</td>
<td>ESCOCELL QUADRAT DE PLANXA D’ACER GALVANITZAT, DE 140X140X20 CM I DE 10 MM DE GRIUX</td>
<td>141,08000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B99ZZ081</td>
<td>U</td>
<td>ESCOCELL DE PLANXA D’ACER GALVANITZAT DE 180X120X20CM I DE 10MM DE GRIUX</td>
<td>151,30000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B9B11100</td>
<td>U</td>
<td>LLAMBORDI GRANITIC DE 18X9X12 CM</td>
<td>0,62000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B9E13200</td>
<td>M</td>
<td>PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT</td>
<td>6,06000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B9E14100</td>
<td>M</td>
<td>PANOT GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A PREU SUPERIOR</td>
<td>10,50000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B9E15000</td>
<td>M</td>
<td>PANOT DE COLOR AMB TACS DE 20X20X4 CM, PER A PAS DE VIANANTS</td>
<td>10,82000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B9H17210</td>
<td>T</td>
<td>MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALEN T DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-12 AMB GRANULAT CALCARI I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ</td>
<td>49,86000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B9H1V100</td>
<td>T</td>
<td>MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALEN T DE COMPOSICIÓ G-20/25 AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ</td>
<td>22,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>B9H1V130</td>
<td>T</td>
<td>MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALEN T DE COMPOSICIÓ D-12/20 AMB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ</td>
<td>28,12000 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 6

### MATERIALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B9H1V160</td>
<td>T</td>
<td>MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO VA AMB GRANULAT PER A</td>
<td>29,35000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RODAMENT I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIÓ</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B9H3V190</td>
<td>T</td>
<td>MESCLA BITUMINOSA DISCONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO F-8/10 (CAPA FINA),</td>
<td>36,93000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AMB GRANULAT PER A RODAMENT, BETUM ASFALTIC DE PENETRACIÓ MODIFICAT AMB</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>POLIMERS BM-3B</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BBA11000</td>
<td>KG</td>
<td>PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ</td>
<td>7,78000</td>
</tr>
<tr>
<td>BBA1M000</td>
<td>KG</td>
<td>MICROESFERES DE VIDRE</td>
<td>3,77000</td>
</tr>
<tr>
<td>BBM11202</td>
<td>U</td>
<td>PLAÇA TRIANGULAR DE 90 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT</td>
<td>69,46000</td>
</tr>
<tr>
<td>BBM12602</td>
<td>U</td>
<td>PLAÇA CIRCULAR DE DIÀMETRE 60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'</td>
<td>46,40000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>INTEGRITAT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BBM1ADA2</td>
<td>U</td>
<td>PLAÇA INFORMATIVA DE 40X60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT</td>
<td>59,03000</td>
</tr>
<tr>
<td>BBM1AAH2</td>
<td>U</td>
<td>PLAÇA INFORMATIVA DE 60X60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT</td>
<td>61,65000</td>
</tr>
<tr>
<td>BBM1AHD2</td>
<td>U</td>
<td>PLAÇA INFORMATIVA DE 60X90 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT</td>
<td>134,41000</td>
</tr>
<tr>
<td>BBM1EH62</td>
<td>U</td>
<td>PLAÇA COMPLEMENTÀRIA DE 60X30 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'</td>
<td>66,17000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>INTEGRITAT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BBM1U052</td>
<td>M2</td>
<td>PLAÇA D'ACER GALVANITZAT SUPERIOR A 0,50 M2 I FINS A 1,00 M2, D'ORIENTACIÓ:</td>
<td>178,90000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>PRESENYALITZACIÓ, DIRECCIÓ, LOCALITZACIÓ, CONFIRMACIÓ I ÚS ESPECÍFIC EN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>POBLAT, AMB REVESTIMENT REFLECTANT EG NIVELL 1, INCLOSOS ELEMENTS DE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>FIXACIÓ AL SUPORT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BBM5U374</td>
<td>M2</td>
<td>PLAÇA COMPLEMENTÀRIA D'ALUMINI SUPERIOR A 0,25 M2 I FINS A 0,50 M2, AMB</td>
<td>237,60000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>REVESTIMENT REFLECTANT EG NIVELL 1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BBMZU126</td>
<td>u</td>
<td>Pp de plaça d'acer S355JR amb 4 pers roscats d'ancoratge, galvanitzat en</td>
<td>37,20000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>calent, per a fonamentació de suport d'alumini</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BBMZU601</td>
<td>U</td>
<td>PART PROPORCIONAL DE BRIDES D'ALUMINI I ELEMENTS DE FIXACIÓ AL SUPORT DE</td>
<td>0,70000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SENYALS DE TRÀNSIT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BBMZU611</td>
<td>m</td>
<td>Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions,</td>
<td>24,35000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>per a suport de senyals de trànsit</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BBMZU621</td>
<td>u</td>
<td>Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre</td>
<td>66,05000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>al fonament de senyals de trànsit</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BD135C90</td>
<td>M</td>
<td>TUB DE PVC PER A CLAVEGUERÓ DE D 315 MM I DE LLARGÀRIA 5 M, COM A MÀXIM</td>
<td>25,24000</td>
</tr>
<tr>
<td>BD5A1C00</td>
<td>U</td>
<td>TUB RANURAT DE SIMPLE PARET DE PVC CN 160 MM</td>
<td>2,53000</td>
</tr>
<tr>
<td>BD5A2600</td>
<td>M</td>
<td>TUB CIRCULAR RANURAT DE PARET SIMPLE DE PVC CN 50 MM DE DIÀMETRE</td>
<td>0,74000</td>
</tr>
<tr>
<td>BD5ZV010</td>
<td>U</td>
<td>BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE DE FOSA DUCTIL PER A EMBORNAL DE 70 X 30 CM,</td>
<td>71,43000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>TIPUS AJUNTAMENT DE BARCELONA, DE CARREGA DE TRANCAMENT SUPERIOR A 25 T</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SEGONS LES NORMES UNE 41-300-87 I EN-124, RECUBERTA DE PINTURA ASFALTICA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BD7FA370</td>
<td>M</td>
<td>TUB DE PVC DE 400 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÍDAL AMB PERFIL</td>
<td>21,35000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RÍGID NERVAT EXTERIOR, AUTOPORTANT AMB UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DE POLIURETÀ</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BD7FA570</td>
<td>M</td>
<td>TUB DE PVC DE 400 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÍDAL AMB PERFIL</td>
<td>16,60000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RÍGID NERVAT EXTERIOR, P: ANAR FORMIGONAT AMB UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ADHESIVA DE POLIURETÀ</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BD7FC370</td>
<td>M</td>
<td>TUB DE PVC DE 500 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÍDAL AMB PERFIL</td>
<td>28,47000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RÍGID NERVAT EXTERIOR, AUTOPORTANT AMB UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DE POLIURETÀ</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BDD15090</td>
<td>M</td>
<td>PEÇA DE FORMIGÓ PER A POU CIRCULAR DE DIÀMETRE 80 CM, PREFABRICADA</td>
<td>41,78000</td>
</tr>
<tr>
<td>BDD25015</td>
<td>U</td>
<td>PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGO DE 70X70X50 CM, PER A POU QUADRAT</td>
<td>41,05000</td>
</tr>
<tr>
<td>BDD3U100</td>
<td>M</td>
<td>POU PREFABRICAT DE FORMIGO AMB FORAT PER A CONNEXIÓ DEL TUB DE DESGUÀS</td>
<td>25,19000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DE 40 CM</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BDDZU010</td>
<td>U</td>
<td>BASTIMENT QUADRAT I TAPA CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE DE</td>
<td>359,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1000X1000 MM I TAPA RECLOZADA DE 800 MM DE DIÀMETRE I PAS LLIURE DE 700 MM DE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DIÀMETRE, CLASE D400 SEGONS NORMA UNE-EN-124</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 7

#### MATERIALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>UA</th>
<th>Descripció</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BDDZV001</td>
<td>U</td>
<td>Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes</td>
<td>3,71000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BFB27400</td>
<td>M</td>
<td>Tub de poliètil de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2</td>
<td>0,86000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BFB28400</td>
<td>M</td>
<td>Tub de poliètil de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2</td>
<td>1,34000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BFB28451</td>
<td>M</td>
<td>Tub de poliètil corrugat exterior i llis interior de de diàmetre nominal de 110 mm amb guies de plàstic</td>
<td>1,52000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BFB28452</td>
<td>M</td>
<td>Tub de poliètil corrugat exterior i llis interior de de diàmetre nominal de 125 mm amb guies de plàstic</td>
<td>1,81000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BFB29400</td>
<td>M</td>
<td>Tub de poliètil de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2</td>
<td>2,10000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BFWB2605</td>
<td>U</td>
<td>Accessori per a tubs de poliètil de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió</td>
<td>2,56000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BFWB2705</td>
<td>U</td>
<td>Accessori per a tubs de poliètil de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió</td>
<td>4,37000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BPWB2805</td>
<td>U</td>
<td>Accessori per a tubs de poliètil de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió</td>
<td>6,13000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BPWB2905</td>
<td>U</td>
<td>Accessori per a tubs de poliètil de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió</td>
<td>9,12000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BFYB2305</td>
<td>U</td>
<td>Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de poliètil de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió</td>
<td>0,02000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BFYB2705</td>
<td>U</td>
<td>Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de poliètil de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió</td>
<td>0,11000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BFYB2805</td>
<td>U</td>
<td>Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de poliètil de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió</td>
<td>0,17000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BFYB2905</td>
<td>U</td>
<td>Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de poliètil de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió</td>
<td>0,27000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BG210520</td>
<td>M</td>
<td>Tub rígid de PVC, de diàmetre nominal referència 21, amb grau de resistència al XOC 7</td>
<td>0,49000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BG212910</td>
<td>M</td>
<td>Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, àïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dieèctica de 2000 V</td>
<td>1,43000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BG22RJ10</td>
<td>M</td>
<td>Tub corrollable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, àïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades</td>
<td>1,87000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BG22TB10</td>
<td>M</td>
<td>Tub corrollable corrugat de poliètil, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, àïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades</td>
<td>0,80000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BG22TL10</td>
<td>M</td>
<td>Tub corrollable corrugat de poliètil, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, àïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades</td>
<td>2,65000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BG22TP10</td>
<td>M</td>
<td>Tub corrollable corrugat de poliètil, de 160 de diàmetre nominal, àïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades</td>
<td>3,24000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BG25CV03</td>
<td>M</td>
<td>Tub de poliètil corrugat exterior i llis interior de d 110 mm amb guia de plàstic, part proporcional d'accessoris de col·locació i banda de protecció i avis de plàstic</td>
<td>4,23000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BG312300</td>
<td>M</td>
<td>Conducteur de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 KV, bipolar de seció 2X2,5 MM²</td>
<td>0,62000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BG313300</td>
<td>M</td>
<td>Conducteur de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 KV, tripolar de seció 3X2,5 MM²</td>
<td>0,81000€</td>
</tr>
<tr>
<td>BG31S600</td>
<td>M</td>
<td>Conducteur de coure de designació UNE RVFV 0,6/1 KV, amb allàment de policlorur de vinil (PVC), coberta de poliètil reticulat (XLPE) i armadura</td>
<td>3,81000€</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Justiﬁcació de preus

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 8

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Unidad</th>
<th>Descripció</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BC380900</td>
<td>M</td>
<td>Lleugerà de ﬂexos d'acer tipus F, de 4 x 10 mm²</td>
<td>0,92000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BG3MC400</td>
<td>M</td>
<td>Conducteur de courbe de designacion une RV 0,6/1 kV, amb allament de policlorur de vinil (PVC), coberta de polietil reticulat (XLPE) i armadura lleugerà de flexos d'acer tipus F, de 4 x 2,5 mm²</td>
<td>0,83000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BG32E110</td>
<td>U</td>
<td>Terminal per a cable de courbe de 35 mm²</td>
<td>0,99000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BG46E010</td>
<td>U</td>
<td>Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades</td>
<td>10,84000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BG46E020</td>
<td>U</td>
<td>Caixa de connexions i tallacircuits per a tres o quatre lampades</td>
<td>10,23000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BG2D3E010</td>
<td>U</td>
<td>Placa presa de terra de 500 x 500 x 3 mm</td>
<td>8,29000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BG2D3E020</td>
<td>U</td>
<td>Cartutx per a soldadura cadweld</td>
<td>0,83000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BG3D3E030</td>
<td>U</td>
<td>Sals de sulfat de sodi i magnesi</td>
<td>0,46000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHM1E001</td>
<td>U</td>
<td>Columna metàl·lica cilíndrica totalment galvanitzada, de 78 m d'alcàda tipus sant oleguer d'un braç, planxa de 3 mm, amb creueta de tub d'acer galvanitzat per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó</td>
<td>419,75000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHM3E70</td>
<td>U</td>
<td>Bàcul metàlic troncocònic, tipus Gran Via 3, totalment galvanitzat de 11 m d'alcàda i 3 m de volada i un radi de corvatura de 7,5 m, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó</td>
<td>717,13000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHM5E511</td>
<td>U</td>
<td>Canelobre de foneria de ferro per a 5 fanals model Sant Jaume, de 5 m d'alcària</td>
<td>3.927,44000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHM5E710</td>
<td>U</td>
<td>Canelobre de foneria de ferro model Balmes, incloent fanal tipus Globus America de vidre, totalment pintat amb pintura tipus Ferrobrum acrilic</td>
<td>716,43000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHMZ1006</td>
<td>U</td>
<td>Conjunt de quatre perns per a cimentació</td>
<td>11,16000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHN0E030</td>
<td>U</td>
<td>Lluminaria model lira balmes de 1.124 mm construïdes lira i corones en fundició d'alinun 2560-L, cúpula i part superior en aluminí repulsat, difusor de policarbonat transparent amb equip òptic anular d'aluminí anoditzat amb difusor de distribució asimètrica formant un conjunt ip-65 pintat amb una impràcimació de poliamida epoxi i acabat en pintura acrílica modificada en isocianats alifàtics, difusor de optica asimètrica de metacrilat antiterèrmic, incloent portaéquip i portalàmpades per l'àmpada de vapor de sodi alta pressió de 100w vsap. inclou l'àmpada de 100w vsap.</td>
<td>908,26000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHN0E040</td>
<td>U</td>
<td>Llumenera model atenea 980 mm, estructura formada d'armadura, aranya, costelles i corona fabricada en fundició d'aluminí en 1706 43000. cúpula superior d'aluminí aa-1050. tornilleria d'acer inox aisi304. fixacció a columna amb mascle roscad de 3/4. protecció amb impràcimació epoxi-poliamida i acabat en poliuretà alifàtic 2 components. inclòs escut de barcelona a la corona. difusor de policarbonat resistent als raigs uv transparent. grup òptic amb reflectors anulars d'aluminí anoditzat per l'àmpada suspesa de vapor de sodi alta pressió de 100w vsap.</td>
<td>550,44000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHN0E140</td>
<td>U</td>
<td>Llumenera model iridium sgs253, de classe 1, constituïda per armadura i tapa d'aluminí injectat, pintat color beige, amb reflector d'aluminí anoditzat, tancament de vidre, grau de protecció ip-66, amb equip incorporat per l'àmpada de vapor de sodi alta pressió de 150w vsap.</td>
<td>495,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHN0E14X</td>
<td>U</td>
<td>Llumenera model iridium sgs253, de classe 1, constituïda per armadura i tapa d'aluminí injectat, p, amb reflector d'aluminí anoditzat, tancament de vidre, grau de protecció ip-66, amb equip incorporat per l'àmpada de vapor de sodi alta pressió de 100w vsap.</td>
<td>475,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHR0E02X</td>
<td>U</td>
<td>Projector colorflood BVP650 6k led</td>
<td>1.295,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHR0E02Y</td>
<td>U</td>
<td>Projector tipus TNG-400 250w vsap</td>
<td>615,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHR0E110</td>
<td>U</td>
<td>Fanal prim de 12 m, format per columna de tub d'acer, carrils en un per a allotjament dels projectors amb cinc alçades possibles a cada carril de col·locació dels projectors de revolució parabolic, portes rectangulars dels registres amb tancament per clau de tub triangular i reforç interior amb perfil conductor i canal de recollida de l'aigua que puguui entrar, inclos tot l'equip elèctric i el cablejat interior i platina de suport</td>
<td>2.857,46000 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### MATERIALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>UA</th>
<th>Descripció</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BHU3E021</td>
<td>U</td>
<td>LAMPADA DE VAPOR DE SODI DE PRESSIO ALTA DE 100 W, PLUS</td>
<td>11,84000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHU3E041</td>
<td>U</td>
<td>LAMPADA DE VAPOR DE SODI DE PRESSIO ALTA DE 150 W, PLUS</td>
<td>30,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHU3E04X</td>
<td>U</td>
<td>LAMPADA DE VAPOR DE SODI DE PRESSIO ALTA DE 100 W, PLUS</td>
<td>30,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BHU3E04Y</td>
<td>U</td>
<td>LAMPADA DE VAPOR DE SODI DE PRESSIO ALTA DE 250 W, PLUS</td>
<td>50,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BJS1U/M10</td>
<td>U</td>
<td>BOCA DE REG DE FOSA DE FERRO, AMB BRIDA D’ENTRADA OVALADA DE 40 MM I RACOR DE CONEXIÓ TIPUS BARCELONA DE 45 MM I EQUIPADAM ENVANYA DE PVC</td>
<td>52,64000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BJS51660</td>
<td>M</td>
<td>TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTEIGS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE</td>
<td>1,01000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BJSBEPY2</td>
<td>U</td>
<td>CONJUNT DE MECANISMES PER A BY-PASS SECTORIAL (DIFUSSORS), CONJUNT COMPOSAT PER 3 VALVULES D'ESFERA AMB RACORD PLA, MASCLE TIPUS I COMPATIBLE, DE 1&quot;, PER UNA PRESSIO DE TREBALL DE 10 KG/CM2, 1 UNITAT D'ELECTROVALVULA DE 1&quot;, PER UNA PRESSIO DE TREBALL DE 10 KG/CM2, PER A CABALS ENTRE 0,50 I 34,0 M3/H, AMB REGULADOR DE CABAL, AMB COS I TAPA DE PVC, POSSIBILITAT D'APERTURA MANUAL ACTUANT SOBRE EL RELE I PURGAT INTERN. INCLUO TOTES LES CONEXIONS AMB LA XARXA D'AIGUA I LES CONEXIONS ELECÒRIQUES ACÍX COM ACCESORIS, COMPLEMENT, CONDUCTES I PIECES ESPECIALS EN LLAUTO. CONJUNT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.</td>
<td>550,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BJSBU110</td>
<td>u</td>
<td>Electrovalvula de rosca femella d'1&quot; DN, amb alimentació del rell a 24 V A.C., per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d'apertura manual actuant sobre el rell, purgat intern, totalment col-locada en pericò soterrat</td>
<td>86,42000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BJSBU120</td>
<td>u</td>
<td>Electrovalvula de rosca femella d'1 1/2&quot; dn, amb alimentació del rell a 24 V A.C., per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d'apertura manual actuant sobre el rell, purgat intern</td>
<td>121,21000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BN32B420</td>
<td>U</td>
<td>VÀLVULA D'ESFERA MANUAL AMB BRIDES, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT</td>
<td>200,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BN631010</td>
<td>U</td>
<td>ELECTROVÀLVULA DE 1 1/2&quot;, AMB REGULADOR DE CABAL, COMPONENTS EN ACER INOXIDABLE, COS DE FIBRA DE VIDE I NYLON.</td>
<td>61,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BN74832N</td>
<td>U</td>
<td>VALVULA DE DESCARREGA D'1' DE DIAMETRE NOMINAL</td>
<td>27,28000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BQ10U092</td>
<td>U</td>
<td>BANC NEOROMANTIC DE FUSTA D'IROKO TRACTADA AMB OLI I COLLADA ALS SUPORTS AMB CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, DE 300 CM DE LLARGARIA, AMB SUPORT DE TRAMAT DE FERRO GG.20</td>
<td>532,05000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BQ21U020</td>
<td>U</td>
<td>PAPERERA 60 L FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIÀMETRE I 1,5 MM DE GRIUX, UNA PLAXA PERFORADA DE 2 MM DE GRIUX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIÀMETRE, UNA PLAXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRIUX, AMB 8 FILS PERFORACIONS DE 5 MM DE DIÀMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIÀMETRE I 2 MM DE GRIUX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIÀMETRE I 2 MM DE GRIUX RECOLZAT SOBRE L'ANCORATGE TUBULAR I ROBLOAT A L'ANCORATGE TUBULAR D'ACER GALVANITZAT SEPARATS 435 MM ENTRE EIXOS, ANCORATGE FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 35 MM DE DIÀMETRE, 3 MM DE GRIUX I 30 CM DE LONGITUD COL-LOCAT EMPOTRAT A LA SOLERA DE FORMIGÓ AMB EL JUNT TUBULAR-GRANIT, AMORATGER, UN ANCORATGE TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIÀMETRE, 2 MM DE GRIUX I 5 CM DE LONGITUD SOLDAT A L'ANCORATGE TUBULAR D'ACER GALVANITZAT, REBLONS D'ALUMINI PER UNIR EL SUPORT DE LA PAPERERA I L'ANCORATGE I PIECES DE GRANIT DE 40 X 40 X 15 CM AMB PERFORACIONS DE 45 MM DE DIÀMETRE SEPARADES ENTRE EIXOS INOX 435 MM</td>
<td>84,13000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BQZAU020</td>
<td>U</td>
<td>PANELL D'INFORMACIO MUNICIPAL DE 2350 MM D'ALÇADA, 1380 MM DE LONGITUD I 200 MM DE GRIUX AMB UNA SUPERFICIE PER FIXACIO DE CARTELLERS DOBLE CARA DE 1160 X 1710 MM, FORMAT PER UNA ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT REVESTIT AMB XAPA D'ACER INOXIDABLE POLIT I PERFILS D'ALUMÍNI ANDOTITZAT, VIDRES TRANSPARENTS TEMPERATS DE 8 MM DE GRIUX I MARC SERIGRAFIAT DE COLOR GRIS, SUPORT DE CARTELL AMB METACRILAT BLANC DIFUSSOR DE 4 MM DE GRIUX, EQUIP ELECTRIC INTERIOR FORMAT PER INTERERRUPTOR DIFERENCIAL AMB CIRCUITS INDEPENDENTS PROTEGITS PER INTERRUPTORS MÀGNETOTÈRMIC I AMB CONNEXIÓ A TERRA, CABLEJAT ANTININTA I MECANISME DE CAIXA ESTANCA ACCESSIBLE AMB CLAU ESPECIAL I LLUMINACIO FORMADA PER 4 TUBS FLUORESCENTS DE 65 W D'ALT RENDIMENT AMB FACTOR DE POTENCIA COMPENSAT</td>
<td>2,438,16000 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d‘Anibau i Rambles Catalunya.

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 10

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BQZAU040</td>
<td>U</td>
<td>PAL DE PARADA DE BUS DE 3 M D‘ALÇÀRIA, AMB TUB D‘ALUMINI OXILACAT DE 60 MM DE DIÀMETRE PINTAT AMB PINTURA DE POLIURETA DE DOS COMPONENTS, PLACA IDENTIFICADORA DE 600X400 MM I SUPORT IDENTIFICATIU GIRATORI</td>
<td>199,21000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BQZZV010</td>
<td>U</td>
<td>APARCAMENT DE BICICLETA D‘ACER GALVANIZAT DE 75 CM DE LLARGARIA I 75 CM D‘ALÇÀRIA, DE TUB RODO DE 50 MM DE DIÀMETRE I ANELLA TAPAJUNTS</td>
<td>47,11000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BR341110</td>
<td>M3</td>
<td>COMPOST DE CLASSE I, D‘ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL</td>
<td>40,30000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BR341150</td>
<td>M3</td>
<td>COMPOST DE CLASSE I, D‘ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT EN SACS DE 0.8 M3</td>
<td>55,30000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BR351010</td>
<td>M3</td>
<td>TORBA ROSSA A GRANEL</td>
<td>63,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BR3P235B</td>
<td>M3</td>
<td>TERRA DE BOSC COMPOSTADA</td>
<td>54,20000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BR3PE250</td>
<td>M3</td>
<td>ESCORÇA DE PI DE 10 A 35 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0.8 M3</td>
<td>45,00000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BR44D22E</td>
<td>U</td>
<td>PLATANUS HISPANICA (CLONS MERIDIONALS) DE PERÍMETRE DE 30 A 35 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MINIM 97,5 CM I PROFUNDITAT MINIMA 68,25 CM SEGONS FORMULES NTJ</td>
<td>139,20000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BR45BA2B</td>
<td>U</td>
<td>TILIA EUROPAEA EUCHLORA DE PERÍMETRE DE 18 A 20 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MINIM 57 CM I PROFUNDITAT MINIMA 39,9 CM SEGONS FORMULES NTJ</td>
<td>108,32000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4GKB10</td>
<td>U</td>
<td>PITTOSPORUM TOBIRA D‘ALÇÀRIA DE 80 A 100 CM, EN CONTENIDOR DE 2 L</td>
<td>4,25000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BR4GKB18</td>
<td>U</td>
<td>PITTOSPORUM TOBIRA D‘ALÇÀRIA DE 60 A 80 CM, EN CONTENIDOR DE 2 L</td>
<td>3,40000 €</td>
</tr>
<tr>
<td>BR9RU030</td>
<td>u</td>
<td>Barrera antiarrels diàmetre 100 cm, per a escocells circulars, formada per 6 pannells antiarrels DeepRoot Europe DR60 o equivalent, amb els accessoris necessaris de muntatge</td>
<td>78,40000 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14

**ELEMENTS COMPOSTOS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>D0391311</td>
<td>M3</td>
<td>SORRA-CIMENT, SENSE ADDITIUS AMB 200 KG/M³ DE CIMENT PORTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, ELABORADA A L’OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>74,57000 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d’obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000 H MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>1,050 /R x 19,92000 = 20,91600</td>
<td>Subtotal: 20,91600</td>
<td>20,91600</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1705600 H FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>0,750 /R x 1,77000 = 1,32750</td>
<td>Subtotal: 1,32750</td>
<td>1,32750</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B0512401 T CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS</td>
<td>0,200 x 105,75000 = 21,15000</td>
<td>Subtotal: 21,15000</td>
<td>21,15000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0312020 T SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS</td>
<td>1,520 x 20,37000 = 30,96240</td>
<td>Subtotal: 30,96240</td>
<td>30,96240</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000 m³ Aigua</td>
<td>0,200 x 1,01000 = 0,20200</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESPESES AUXILIARS** 1,00 % 0,20916

**COST DIRECTE** 74,56506

**COST EXECUCIÓ MATERIAL** 74,56506

---

| D0701461 | M3 | MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 200 KG/M³ DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM² DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L’OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 78,15000 € |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d’obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000 H MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>1,000 /R x 19,92000 = 19,92000</td>
<td>Subtotal: 19,92000</td>
<td>19,92000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1705600 H FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>0,700 /R x 1,77000 = 1,23900</td>
<td>Subtotal: 1,23900</td>
<td>1,23900</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B0512401 T CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS</td>
<td>0,200 x 105,75000 = 21,15000</td>
<td>Subtotal: 21,15000</td>
<td>21,15000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0312020 T SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS</td>
<td>1,740 x 20,37000 = 35,44380</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000 m³ Aigua</td>
<td>0,200 x 1,01000 = 0,20200</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

**Pàg.:** 12

#### ELEMENTS COMPOSTOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: EUR 56,795.80</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1.00 %</td>
<td>0.19920</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE 78,154.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL 78,154.00</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**D0701641**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td>1,000 /R x 19,92000 = 19,92000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Maquinària</td>
<td>C1705600</td>
<td>H FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0512401</td>
<td>T</td>
<td>0,250 /R x 105,75000 = 26,43750</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0312020</td>
<td>T</td>
<td>1,630 /R x 20,37000 = 33,20310</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000</td>
<td>m3</td>
<td>0,200 /R x 1,01000 = 0,20200</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**D0701821**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td>1,000 /R x 19,92000 = 19,92000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 06/05/14  Pàg.: 13

**ELEMENTS COMPOSTOS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>19,9200</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1705600</td>
<td>H</td>
<td>FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>1,23900</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>1,23900</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Materials</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0512401</td>
<td>T</td>
<td>CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32.5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS</td>
<td>40,18500</td>
</tr>
<tr>
<td>B0312020</td>
<td>T</td>
<td>SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS</td>
<td>30,96240</td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000</td>
<td>m3</td>
<td>Aigua</td>
<td>0,20200</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>71,34940</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>0,19920</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>92,70760</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>92,70760</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>D070A4D1</td>
<td>M3</td>
<td>MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/M² DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L’OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>110,93000€</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Ma d’obra**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>1,050</td>
<td>/R x 19,92000</td>
<td>20,91600</td>
<td>20,91600</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1705600</td>
<td>H</td>
<td>FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>0,725</td>
<td>/R x 1,77000</td>
<td>1,28325</td>
<td>1,28325</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000</td>
<td>M3</td>
<td>Aigua</td>
<td>0,200</td>
<td>x 1,01000</td>
<td>0,20200</td>
<td>0,20200</td>
</tr>
<tr>
<td>B0312020</td>
<td>T</td>
<td>SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS</td>
<td>1,530</td>
<td>x 20,37000</td>
<td>31,16610</td>
<td>31,16610</td>
</tr>
<tr>
<td>B0532310</td>
<td>KG</td>
<td>CALÇ AÈRIA CL 90</td>
<td>400,000</td>
<td>x 0,09000</td>
<td>36,00000</td>
<td>36,00000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0512401</td>
<td>T</td>
<td>CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32.5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS</td>
<td>0,200</td>
<td>x 105,75000</td>
<td>21,15000</td>
<td>21,15000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td>88,51810</td>
<td>88,51810</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 14

#### ELEMENTS COMPOSTOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,00 %</td>
<td>0,20916</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>110,92651</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>110,92651</td>
</tr>
<tr>
<td>D070A6C1</td>
<td>M3</td>
<td>MORTER MIXT DE CIMENT PORTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CÀLC I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:1.7 I 5 N/MM² DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L’OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>102,10000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Ma d’obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>1,050</td>
<td>19,92000</td>
<td>20,91600</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td>20,91600</td>
<td>20,91600</td>
</tr>
<tr>
<td>C1705600</td>
<td>FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>0,725</td>
<td>1,77000</td>
<td>1,28325</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,28325</td>
<td>1,28325</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B0532310</td>
<td>CALÇ ÀERIA CL 90</td>
<td>250,000</td>
<td>0,09000</td>
<td>22,50000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0512401</td>
<td>CIMENT PORTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACs</td>
<td>0,250</td>
<td>105,75000</td>
<td>26,43750</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0312020</td>
<td>SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS</td>
<td>1,500</td>
<td>20,37000</td>
<td>30,55500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000</td>
<td>Aigua</td>
<td>0,200</td>
<td>1,01000</td>
<td>0,20200</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td>79,69450</td>
<td>79,69450</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,00 %</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,20916</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
<td></td>
<td>102,10291</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td>102,10291</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>1,050</td>
<td>19,92000</td>
<td>20,91600</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 06/05/14

### ELEMENTS COMPOSTOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>20,91600</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Maquinària</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1705600</td>
<td>H</td>
<td>FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>1,28325</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>1,28325</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000</td>
<td>m3</td>
<td>Agua</td>
<td>0,20200</td>
</tr>
<tr>
<td>B0512401</td>
<td>T</td>
<td>CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32.5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS</td>
<td>40,18500</td>
</tr>
<tr>
<td>B0523210</td>
<td>KG</td>
<td>CALÇ ÀRIA CL 90</td>
<td>28,11060</td>
</tr>
<tr>
<td>B0312020</td>
<td>T</td>
<td>SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS</td>
<td>17,10000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>85,59760</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,00 %</td>
<td>0,20916</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>108,00601</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>D0B2A100</td>
<td>KG</td>
<td>ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L’OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LIMIT ELÀSTIC &gt;= 500 N/MM2</td>
<td>0,86000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Unitats</td>
<td>Preu EURO</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0134000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT FERRALLISTA</td>
<td>0,10220</td>
</tr>
<tr>
<td>A0124000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A FERRALLISTA</td>
<td>0,11510</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,21730</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Materials</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0B2A000</td>
<td>KG</td>
<td>ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LIMIT ELÀSTIC &gt;= 500 N/MM2</td>
<td>0,63000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0A14200</td>
<td>KG</td>
<td>FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1.3 MM</td>
<td>0,01102</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,64102</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,00 %</td>
<td>0,00217</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>0,86049</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>D0B34135</td>
<td>M2</td>
<td>MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D’ACER ME 15X15 CM D:5-5 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080, ELABORADA A L’OBRA I MANIPULADA A TALLER</td>
<td>1,99000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Unitats</td>
<td>Preu EURO</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0134000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT FERRALLISTA</td>
<td>0,08176</td>
</tr>
<tr>
<td>A0124000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A FERRALLISTA</td>
<td>0,09208</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### Data: 06/05/14

Pàg.: 16

**ELEMENTS COMPOSTOS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B0B34133</td>
<td>M2</td>
<td>MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D’ACER ME 15X15 CM D:5-5 MM 6X2.2 M B500T UNE-EN 10080</td>
<td>0,17384</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,17384

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th>Subtotal: 1,81500</th>
<th>1,81500</th>
</tr>
</thead>
</table>

DESPESES AUXILIARS 1,00 % 0,00174

COST DIRECTE 1,99058

COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,99058
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**DATA:** 06/05/14  
**PÀG.: 17**

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-1</td>
<td>E9STU020</td>
<td>m2</td>
<td>Paviment d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines portants de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat</td>
<td>77,78 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013F000</td>
<td>0,300</td>
<td>20,52000</td>
<td>6,15600</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012F000</td>
<td>0,600</td>
<td>23,39000</td>
<td>14,03400</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>20,19000</td>
<td>20,19000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B085U020</td>
<td>1,030</td>
<td>55,62000</td>
<td>57,28860</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>57,28860</td>
<td>57,28860</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,30285  
COST DIRECTE 77,78145  
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000  
COST EXECUCIÓ MATERIAL 77,78145

| P-2 | F21BU002 | M | DESMUNTATGE DE BARANA METAL·LICA D'1 M D'ALCARIA, AMB MARTELL PICADOR MANUAL, AMB TALL DE SUPORTS O ANCORATGES, AMB EQUIP OXIACETILENIC, I CARREGA SOBRE CAMIO | 7,47 € |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>0,048</td>
<td>19,92000</td>
<td>0,95616</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>0,0416</td>
<td>23,02000</td>
<td>0,95763</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,168</td>
<td>19,25000</td>
<td>3,23400</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>5,14779</td>
<td>5,14779</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C200S000</td>
<td>0,240</td>
<td>7,68000</td>
<td>1,84320</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1101200</td>
<td>0,024</td>
<td>16,58000</td>
<td>0,39792</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>2,24112</td>
<td>2,24112</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,07722  
COST DIRECTE 7,46613  
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000  
COST EXECUCIÓ MATERIAL 7,46613

| P-3 | F21DUM01 | U | ANUL·LACIÓ D'EMBORNAL EXISTENT, A BASE DE REPLICAR 60 CM DEL POU EXISTENT TABICAT DEL CLAVEGUERÓ, REBLERT DE SORRA I COLO·LOCACIÓ DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT DE 15 CM DE GRUIX | 227,10 € |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013F000</td>
<td>0,300</td>
<td>20,52000</td>
<td>6,15600</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012F000</td>
<td>0,600</td>
<td>23,39000</td>
<td>14,03400</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>20,19000</td>
<td>20,19000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| **Despeses auxiliars:** 1,50 % 0,30285  
COST DIRECTE 77,78145  
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000  
**COST EXECUCIÓ MATERIAL:** 77,78145

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C200S000</td>
<td>0,240</td>
<td>7,68000</td>
<td>1,84320</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1101200</td>
<td>0,024</td>
<td>16,58000</td>
<td>0,39792</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>2,24112</td>
<td>2,24112</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,07722  
COST DIRECTE 7,46613  
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000  
COST EXECUCIÓ MATERIAL 7,46613

---

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d'Anbau i Rambla Catalunya.
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya.

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 06/05/14

### PARTIDES D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Ma d’obra</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>4,717</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>=</td>
<td>90,80225</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0121000 H OFICIAL 1A</td>
<td>4,0431</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>=</td>
<td>93,07216</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal: 183,87441 183,87441</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Maquinària</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>C1101200 H COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS</td>
<td>0,3369</td>
<td>/R x 16,58000</td>
<td>=</td>
<td>5,58580</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal: 5,58580 5,58580</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>B0604220 M3 FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td>0,150</td>
<td>x 62,16000</td>
<td>=</td>
<td>9,32400</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>B0604210 M3 FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 12 MM</td>
<td>0,150</td>
<td>x 63,88000</td>
<td>=</td>
<td>9,58200</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>B0321000 M3 SAULÓ SENSE GARBELLAR</td>
<td>0,490</td>
<td>x 16,36000</td>
<td>=</td>
<td>8,01640</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>D0B34135 M2 MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D’ACER ME 15X15 CM D:5-5 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080, ELABORADA A L’OBRA I MANIPULADA A TALLER</td>
<td>4,000</td>
<td>x 1,99058</td>
<td>=</td>
<td>7,96232</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal: 34,88472 34,88472</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 % 2,75812</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE 227,10305</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL 227,10305</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>P-4 F21H0010 m</strong> Enderrocament de canalització d’enllumenat públic superficial existent, inclou desconexió de la xarxa, retirada del cablejat. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s’escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.**</td>
<td>1,000</td>
<td>2,62 €</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

|      |        |     | **Ma d’obra**                                                            |         |           |         |         |
|      |        |     | A0121000 H OFICIAL 1A                                                    | 0,0612  | /R x 23,02000 | =       | 1,40882 |
|      |        |     | **Subtotal: 1,40882 1,40882**                                            |         |           |         |         |
|      |        |     | **Maquinària**                                                           |         |           |         |         |
|      |        |     | C1504R00 h Camió cistella de 10 m d’alçària com a màxim                 | 0,0306  | /R x 38,97000 | =       | 1,19248 |
|      |        |     | **Subtotal: 1,19248 1,19248**                                            |         |           |         |         |
### Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya.

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 19

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚΜ</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPTIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>1,00 %</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,01409</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2,61539</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>2,61539</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-5 F21LG4**

M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL-LOCATS SOBRE FORMIGO, DE 15 A 30 CM DE GRIUIX, COM A MAXIM, I DE MES DE 1 M D’AMPLARIA, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA

| Rend.: | 1,000 | 4,97 | € |

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1105A00 H</td>
<td>RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR</td>
<td>0,0728 /R x 68,31000 = 4,97297</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4,97297</td>
<td>4,97297</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>1,50 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>4,97297</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>4,97297</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-6 F21N4XL2**

M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE 20 CM DE GRIUIX, COM A MAXIM, I DE MES DE 1 M D’AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS

| Rend.: | 1,000 | 0,91 | € |

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d’obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0150000 H</td>
<td>MANOBRÉ ESPECIALISTA</td>
<td>0,0224 /R x 19,92000 = 0,44621</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0,44621</td>
<td>0,44621</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1101200 H</td>
<td>COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS</td>
<td>0,0112 /R x 16,58000 = 0,18570</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1311120 H</td>
<td>PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW</td>
<td>0,0048 /R x 56,03000 = 0,26894</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0,45464</td>
<td>0,45464</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>1,50 %</td>
<td>0,00669</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>0,90754</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>0,90754</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-7 F21PV048**

M DEMOLICIO DE VORADA I BASE DE FORMIGO

| Rend.: | 1,000 | 2,64 | € |

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d’obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td></td>
<td>MANOBRER ESPECIALISTA</td>
<td>1,84459</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>1,84459</td>
</tr>
<tr>
<td>C1101200</td>
<td>H</td>
<td></td>
<td>COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS</td>
<td>0,76765</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>PNEUMÀTICS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>0,76765</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>0,02767</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>2,63991</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td>2,63991</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### P-8 F21PV046

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MANOBRER ESPECIALISTA</td>
<td>19,92000</td>
<td>5,13814</td>
<td>5,13814</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td>5,13814</td>
<td>5,13814</td>
</tr>
<tr>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1101200</td>
<td>H</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS</td>
<td>16,58000</td>
<td>2,13831</td>
<td>2,13831</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td>2,13831</td>
<td>2,13831</td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>0,02767</td>
<td>0,07707</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>7,35352</td>
<td>7,35352</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00000</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td>7,35352</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### P-9 F21PV047

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MANOBRER ESPECIALISTA</td>
<td>19,92000</td>
<td>7,84933</td>
<td>7,84933</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td>7,84933</td>
<td>7,84933</td>
</tr>
<tr>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1101200</td>
<td>H</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS</td>
<td>16,58000</td>
<td>3,26661</td>
<td>3,26661</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td>3,26661</td>
<td>3,26661</td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>0,02767</td>
<td>0,07707</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>11,23368</td>
<td>11,23368</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00000</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td>11,23368</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### P-10 F21PV055

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MANOBRER ESPECIALISTA</td>
<td>19,92000</td>
<td>1,42229</td>
<td>1,42229</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

### PARTIDES D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal</td>
<td>1,42229</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Maquinària</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>C1101200</td>
<td>H</td>
<td>COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS</td>
<td>0,59191</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal</strong></td>
<td>0,59191</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,02133</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>2,03553</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td>2,03553</td>
</tr>
<tr>
<td>P-11</td>
<td>F21QCV01</td>
<td>U</td>
<td>DESMUNTATGE DE PAPERERES DE QUALSEVOL TIPUS I CARREGA SOBRE CAMIO</td>
<td>Rend.: 1,000 2,17 €</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal</strong></td>
<td>2,14158</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,03212</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>2,17370</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td>2,17370</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Ma d’obra</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>1,75945</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>0,38213</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal</strong></td>
<td>2,14158</td>
</tr>
<tr>
<td>P-12</td>
<td>F21QCV02</td>
<td>U</td>
<td>ARRENCADA DE PILONES TIPUS ’TUB DE FERR’ I CARREGA SOBRE CAMIO</td>
<td>Rend.: 1,000 2,66 €</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal</strong></td>
<td>1,74207</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,02613</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>2,65689</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td>2,65689</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Maquinària</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>C1101200</td>
<td>H</td>
<td>COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS</td>
<td>0,88869</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal</strong></td>
<td>0,88869</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,02613</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>2,65689</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td>2,65689</td>
</tr>
<tr>
<td>P-13</td>
<td>F21QCV08</td>
<td>U</td>
<td>DESMUNTATGE D’APARCAMENT DE BICICLETES DE QUALSEVOL TIPUS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ</td>
<td>Rend.: 1,000 3,18 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.
**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

*Data: 06/05/14*
*Pàg.: 22*

## PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>0,064</td>
<td>/R x 23,02000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>0,032</td>
<td>/R x 19,25000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>C1101200</td>
<td>H</td>
<td>COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS</td>
<td>0,064</td>
<td>/R x 16,58000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>P-14 F21QCVCBC</td>
<td>U</td>
<td>DESMUNTATGE DE BANC DE QUALSEVOL TIPUS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ</td>
<td>Rend.: 1,000</td>
<td>7,95 €</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>0,100</td>
<td>/R x 19,25000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>0,150</td>
<td>/R x 23,02000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>C1101200</td>
<td>H</td>
<td>COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS</td>
<td>0,150</td>
<td>/R x 16,58000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>P-15 F221A420</td>
<td>M3</td>
<td>EXCAVACIÓ I CÀRREGA DE TERRA PER A ESPLANACIÓ EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS</td>
<td>Rend.: 1,000</td>
<td>4,12 €</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>0,010</td>
<td>/R x 19,25000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14  
Pàg.: 23

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE ERUGUES, DE 119 KW</td>
<td>3,92200</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 3,92200  

|      |          |     | DESPESES AUXILIARS 1,50 %                                                | 0,00289       |
|      |          |     |                                                                           |               |
|      |          |     | COST DIRECTE                                                              | 4,11739       |
|      |          |     | DESPESES INDIRECTES 0,00 %                                                | 0,00000       |

COST EXECUCIÓ MATERIAL: 4,11739

### Ma d'obra

#### A0140000 H MANOBRE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2,500</td>
<td>19,25000</td>
<td>48,12500</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 48,12500  

|      |          |     | COST DIRECTE                                                              | 48,12500      |
|      |          |     | DESPESES INDIRECTES 0,00 %                                                | 0,00000       |

COST EXECUCIÓ MATERIAL: 48,12500

### Maquinària

#### C1315230 H RETROEXCAVADORA GRAN SOBRE ERUGUES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0,050</td>
<td>182,49000</td>
<td>9,12450</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 9,12450  

|      |          |     | DESPESES AUXILIARS 1,50 %                                                | 0,00578       |
|      |          |     |                                                                           |               |
|      |          |     | COST DIRECTE                                                              | 9,51528       |
|      |          |     | DESPESES INDIRECTES 0,00 %                                                | 0,00000       |

COST EXECUCIÓ MATERIAL: 9,51528

### Ma d'obra

#### A0140000 H MANOBRE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0,020</td>
<td>19,25000</td>
<td>0,38500</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,38500  

|      |          |     | COST DIRECTE                                                              | 9,51528       |
|      |          |     | DESPESES INDIRECTES 0,00 %                                                | 0,00000       |

COST EXECUCIÓ MATERIAL: 9,51528

### Maquinària

#### C1315230 H RETROEXCAVADORA GRAN SOBRE ERUGUES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0,050</td>
<td>182,49000</td>
<td>9,12450</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 9,12450  

|      |          |     | DESPESES AUXILIARS 1,50 %                                                | 0,00578       |
|      |          |     |                                                                           |               |
|      |          |     | COST DIRECTE                                                              | 9,51528       |
|      |          |     | DESPESES INDIRECTES 0,00 %                                                | 0,00000       |

COST EXECUCIÓ MATERIAL: 9,51528

### P-16 FZZ2005P M3

EXCAVACIÓ DE RASES DE 0,60 M D'AMPLIÀRIA I 3 M DE FONDARIA, COM A MAXIM, EN TERRES, AMB MITJANS MANUALS, AMIDAMENT SOBRE PERFIL I EN PREÈNCIA DE SERVEIS

Rend.: 1,000  

### P-17 FZZ29A22 M3

EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 4 M DE FONDARIA I MÉS DE 2 M D'AMPLIÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Rend.: 1,000  

### P-18 FZZ20003 M3

EXCAVACIÓ DE RASA PER AL PAS D'INSTALACIONS EN TERRENY NO CLASSIFICAT DEIXANT LES TERRES A LA VORA I TORNANT-LES A EMPRAR EN EL REBLERT DE LA RASA, INCLUENT REPERCUSIÓ DE SERVEIS AFECTATS

Rend.: 1,000
### Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

#### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 24

**PARTIDES D'OBRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Ma d’obra</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>0,010</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>= 0,19250</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,19250</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,19250</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A013N000 h Ajudant obra pública</td>
<td>0,0264</td>
<td>/R x 20,44000</td>
<td>= 0,53962</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,53962</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0121000 H OFICIAL 1A</td>
<td>0,0528</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>= 1,21546</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,21546</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2,60208</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>C1335080 H CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 8 A 10 T</td>
<td>0,0264</td>
<td>/R x 50,44000</td>
<td>= 1,33162</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,33162</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>C1502E00 H CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3</td>
<td>0,0264</td>
<td>/R x 42,60000</td>
<td>= 1,12464</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,12464</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>C1331200 H MOTOANIVELLADORA MITJANA</td>
<td>0,0264</td>
<td>/R x 62,96000</td>
<td>= 1,66214</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,66214</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>4,11840</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>1,50 %</td>
<td>0,03903</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
<td>6,75951</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td></td>
<td>6,75951</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Ma d’obra</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0150000 H MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>0,044</td>
<td>/R x 19,92000</td>
<td>= 0,87648</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,87648</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,87648</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>0,063</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>= 1,21275</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,21275</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2,08923</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>C133A030 H PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG</td>
<td>0,044</td>
<td>/R x 12,19000</td>
<td>= 0,53636</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,53636</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14  
Pàg.: 25

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal</td>
<td>0,53636</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,03134</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>2,65693</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>2,65693</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-21 FZ28510F**  
M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0.6 M, AMB MATERIAL TOLERABLE DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM

- **Rend.: 1,000**  
- **21,89** €

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000 H MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>0,550 /R x 19,92000</td>
<td>= 10,95600</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>10,95600</td>
<td>10,95600</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C133A0K0 H PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM</td>
<td>0,550 /R x 8,61000</td>
<td>= 4,73550</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1315020 h Retroexcavadora mitjana</td>
<td>0,100 /R x 60,38000</td>
<td>= 6,03800</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>10,77350</td>
<td>10,77350</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- **DESPESES AUXILIARS 1,50 %**  
- **0,16434**

- **COST DIRECTE**  
- **21,89384**

- **COST EXECUCIÓ MATERIAL**  
- **21,88384**

**P-22 FZ28L10F**  
M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 2 M, AMB MATERIAL TOLERABLE DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT CORRÓ VIBRATORI PER A COMPACTAR, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM

- **Rend.: 1,000**  
- **10,89** €

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C13350C0 H CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T</td>
<td>0,055 /R x 66,20000</td>
<td>= 3,64100</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1315020 h Retroexcavadora mitjana</td>
<td>0,120 /R x 60,38000</td>
<td>= 7,24560</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>10,88660</td>
<td>10,88660</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- **COST DIRECTE**  
- **10,88660**

- **DESPESES INDIRECTES 0,00 %**  
- **0,00000**

- **COST EXECUCIÓ MATERIAL**  
- **10,88660**
**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 06/05/14

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM.</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-23</td>
<td>F2317501</td>
<td>M2</td>
<td>APUNTALAMENT I ESTREBADA DE RASES I POUS, DE MÉS DE 2 I FINS A 3 M D'AMPLÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 30%</td>
<td>17,20 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>0,360</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>6,93000</td>
</tr>
<tr>
<td>A0120000 H OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA</td>
<td>0,360</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>8,28720</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 15,21720

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B0021030 M TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS</td>
<td>2,970</td>
<td>x 0,44000</td>
<td>1,30680</td>
</tr>
<tr>
<td>B0061170 M3 PUNTAL RODÓ DE FUSTA DE 7 A 9 CM DIÀMETRE I DE 2 A 2.5 M D'ALÇÀRIA, PER A 30 USOS</td>
<td>0,0248</td>
<td>x 8,86000</td>
<td>0,21973</td>
</tr>
<tr>
<td>B0A31000 KG CLAU ACER</td>
<td>0,070</td>
<td>x 1,15000</td>
<td>0,08050</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 1,60703

DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,38043

COST DIRECTE 17,20466

DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 17,20466

---

| P-24 | F2A11000 | M3 | SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ | 9,90 € |

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B03D1000 M3 TERRA SELECCIONADA</td>
<td>1,000</td>
<td>x 9,90000</td>
<td>9,90000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 9,90000

COST DIRECTE 9,90000

DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 9,90000

---

| P-25 | F2R3U25X | M3 | TRANSPORT DE TERRES, RUNA I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ AMB CAMIÓ DE 12 T, A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIO DE RESIDUS INCLOS COST I CANON DE DEPOSICIÓ | 10,08 € |

#### Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1501800 H CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T</td>
<td>0,092</td>
<td>/R x 38,50000</td>
<td>7,08400</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 7,08400

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B2RA75A1 T DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT, AMB CANÓN 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</td>
<td>1,000</td>
<td>x 3,00000</td>
<td>3,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Partides d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170904</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>(ORDEN MAM/304/2002)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 3,00000 3,00000

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESPESES AUXILIARS</th>
<th>1,00 %</th>
<th>0,00000</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
<td>10,08400</td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

COST EXECUCIÓ MATERIAL 10,08400

P-26 F3H28633 M2 CLAVAMENT I EXTRACCIO INDIVIDUAL DE PALPLANXES RECUPERABLES D'ACER AL CARBONI AMB FORMA U, DE FINS A 600 MM D'AMPLADA ÚTIL, AMB UN MOMENT RESISTENT DE FINS A 800 CM³/M DE PARED, AMB UNIÓ ENCADELLADA, CLAVADES A UNA FONDARIA ENTRE 4 I 8 M EN TERRENY DE SORRES

Rend.: 1,000 135,62 €

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBER ESPECIALISTA</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0,5325 /R x 19,92000 = 10,60740</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 10,60740 10,60740</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C3E62000</td>
<td>H</td>
<td>MARTELL PERCUSSOR D'EFFECTE DOBLE AMB MOTOR</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0,5325 /R x 203,80000 = 108,52350</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C150GW00</td>
<td>H</td>
<td>GRUA AUTOPROPSULADA DE 80 T</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0,0875 /R x 125,89000 = 11,01538</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 119,53888 119,53888</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B3H28261</td>
<td>M2</td>
<td>PALPLANXA RECUPERABLES D'ACER AL CARBONI, PER A 25 USOS, AMB FORMA U, DE FINS A 600 MM D'AMPLADA ÚTIL, AMB UN MOMENT RESISTENT DE FINS A 800 CM³/M DE PARED, AMB UNIÓ ENCADELLADA</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1,000 x 5,21000 = 5,21000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 5,21000 5,21000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>2,50 %</td>
<td>0,26519</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
<td>135,62147</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COST EXECUCIÓ MATERIAL 135,62147

P-27 F3H21100 U DESPLAÇAMENT A OBRA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MARTELL PERCUSSOR DE DOBLE EFECTE AMB MOTOR, PER A CLAVAMENT I EXTRACCIO DE PALPLANXES RECUPERABLES

Rend.: 1,000 7,296,00 €
### PARTIDES D'OBRA

#### Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>C3EZ3000</td>
<td>U</td>
<td>DESPLÀCAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A OBRA DE MARTELL PERCUSSOR D'EFECTE DOBLE, AMB MOTOR</td>
<td>0,800</td>
<td>/R x 9,120,00000 = 7,296,00000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 7,296,00000

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESPESES AUXILIARS</th>
<th>1,00 %</th>
<th>0,00000</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>7,296,00000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

COST EXECUCIÓ MATERIAL 7,296,00000

#### Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>A013M000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT MUNTADOR</td>
<td>0,0227</td>
<td>/R x 20,44000 = 0,46399</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A012M000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
<td>0,0227</td>
<td>/R x 23,78000 = 0,53981</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 1,00380

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESPESES AUXILIARS</th>
<th>1,00 %</th>
<th>0,01004</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>2,66384</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,66384

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>B44Z5016</td>
<td>KG</td>
<td>ACER S275 JR, GALVANITZAT, EN PERFILS LAMINATS, TREBALLAT A TALLER I COL·LOCAT A L'OBRAM B CARGOLS</td>
<td>1,000</td>
<td>x 1,65000 = 1,65000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 1,65000

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESPESES AUXILIARS</th>
<th>1,00 %</th>
<th>0,01004</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>2,66384</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,66384

#### P-28 F440S215

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>M3</td>
<td>KG</td>
<td>FORMIGO HA-30, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT</td>
<td>1,030</td>
<td>x 76,98000 = 79,28940</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 79,28940

#### P-29 F450S503

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>M3</td>
<td>KG</td>
<td>FORMIGO HA-30, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT</td>
<td>1,030</td>
<td>x 76,98000 = 79,28940</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 79,28940

#### P-29 F450S503

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>M3</td>
<td>KG</td>
<td>FORMIGO HA-30, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT</td>
<td>1,030</td>
<td>x 76,98000 = 79,28940</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 79,28940
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambà de Barcelona.

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 06/05/14

**PARTIDES D'OBRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,00 %</td>
<td>0,32725</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>112,34165</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>112,34165</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-30 F4B03000**

<table>
<thead>
<tr>
<th>KG</th>
<th>SUBMINISTRAMENT, ELABORACIÓ I MUNTATGE D’ACER AEH 500 S (B 500 S) DE LIMIT ELÀSTIC &gt;= 5100 KP/CM² EN BARRES CORRUGADES, PER A L’ARMADURA DE ESTRUCTURES I OBRES DE CLAVEGUERAM, INCLOS PART PROPORCIONALS DE SOLAPEMENTS I RETALLS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Rend.: 1,000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>€</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0124000 H OFICIAL 1A FERRALLISTA</td>
<td>0,006 /R x 23,02000 = 0,13812</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0134000 H AJUDANT FERRALLISTA</td>
<td>0,008 /R x 20,44000 = 0,16352</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,30164</td>
<td>0,30164</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>D0B2A100 KG ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L’OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LIMIT ELÀSTIC &gt;= 500 N/MM²</td>
<td>1,100 x 0,86049 = 0,94654</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0A14200 KG FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1.3 MM</td>
<td>0,005 x 1,08000 = 0,00540</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,95194</td>
<td>0,95194</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| DESPESES AUXILIARS 1,00 % | 0,00302 |
| COST DIRECTE | 1,25660 |
| DESPESES INDIRECTES 0,00 % | 0,00000 |

| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 1,25660 |

**P-31 F4D4015S**

<table>
<thead>
<tr>
<th>M2</th>
<th>ENCOFRAT I DESENCOFRAT D’ENTRONCAMENTS CORBS I LLOCS SINGULARS EN OBRES DE CLAVEGUERAM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Rend.: 1,000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>€</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>0,5004 /R x 19,25000 = 9,63270</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A013N000 h Ajudant obra pública</td>
<td>1,000 /R x 20,44000 = 20,44000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000 H OFICIAL 1A</td>
<td>0,5004 /R x 23,02000 = 11,51921</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>41,59191</td>
<td>41,59191</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0D72210 M2 TAULER ELABORAT AMB ENCADELLAT DE FUSTA DE PI, DE 25 MM DE GRIX, PER A 3 USOS</td>
<td>1,200 x 3,96000 = 4,75200</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0D71120 M2 TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRIX, PER A 5 USOS</td>
<td>0,100 x 2,61000 = 0,26100</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>5,01300</td>
<td>5,01300</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  **Pàg.:** 30

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,62388</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>47,22879</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>47,22879</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-32**  
**F931201F**  
M3 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM  
*Rend.: 1,000*  
*29,62 €*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,050</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>0,96250</td>
<td>0,96250</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>0,150</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>3,45300</td>
<td>3,45300</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1502E00</td>
<td>0,025</td>
<td>/R x 42,60000</td>
<td>1,06500</td>
<td>1,06500</td>
</tr>
<tr>
<td>C1335C0</td>
<td>0,030</td>
<td>/R x 66,20000</td>
<td>1,98600</td>
<td>1,98600</td>
</tr>
<tr>
<td>C1331100</td>
<td>0,035</td>
<td>/R x 56,95000</td>
<td>1,99325</td>
<td>1,99325</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| M3 | 0,01444 |
|    |         |

| COST DIRECTE | 29,62369 |
| DESPESES INDIRECTES 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 29,62369 |

**P-33**  
**F936CV01**  
M3 BASE DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM ABOCAT DES DE CAMIO AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT  
*Rend.: 1,000*  
*83,99 €*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,450</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>8,66250</td>
<td>8,66250</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>0,150</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>3,45300</td>
<td>3,45300</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C2005000</td>
<td>0,150</td>
<td>/R x 4,86000</td>
<td>0,72900</td>
<td>0,72900</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B0606220</td>
<td>1,050</td>
<td>x 67,64000</td>
<td>71,02200</td>
<td>71,02200</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**PARTIDES D’OBRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PARTIDES D’OBRA

#### Subtotal: 71,02200 71,02200

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESPESES AUXILIARS</th>
<th>1,00 %</th>
<th>0,12116</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
<td>83,98766</td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COST EXECUCIÓ MATERIAL** 83,98766

#### MA d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Material</th>
<th>Codi</th>
<th>Quantitat</th>
<th>Preu (€)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td>0,350</td>
<td>19,92000</td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>0,175</td>
<td>23,02000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 11,00050 11,00050

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Material</th>
<th>Codi</th>
<th>Quantitat</th>
<th>Preu (€)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>D0701821</td>
<td>M3</td>
<td>0,009</td>
<td>92,70760</td>
</tr>
<tr>
<td>B9613U10</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>32,39000</td>
</tr>
<tr>
<td>B064500C</td>
<td>M2</td>
<td>0,060</td>
<td>62,92000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 36,99957 36,99957

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESPESES AUXILIARS</th>
<th>1,50 %</th>
<th>0,16501</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
<td>48,16508</td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COST EXECUCIÓ MATERIAL** 48,16508

#### MA d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Material</th>
<th>Codi</th>
<th>Quantitat</th>
<th>Preu (€)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>0,175</td>
<td>23,02000</td>
</tr>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td>0,350</td>
<td>19,92000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 11,00050 11,00050

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Material</th>
<th>Codi</th>
<th>Quantitat</th>
<th>Preu (€)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>D0701821</td>
<td>M3</td>
<td>0,009</td>
<td>92,70760</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 36,99957 36,99957

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESPESES AUXILIARS</th>
<th>1,50 %</th>
<th>0,16501</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
<td>48,16508</td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COST EXECUCIÓ MATERIAL** 48,16508
## Justificació de Preus

### Data: 06/05/14

#### Pàg.: 32

### Partides d'Obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>Descripció</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>B064500C</td>
<td>M</td>
<td>FORMIGÓ HM-20/P/40(i) de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, AMB (\geq 200) kg/m(^3) de cement, apte per a classe d'exposició I</td>
<td>3,7752</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B9613U30</td>
<td>M</td>
<td>PEDRA GRANÍTICA, GRA FI, RECTA, SERRADA I FLAMEJADA, DE 30X25 CM</td>
<td>54,2000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 58,80957

<p>| | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Despeses auxiliars</td>
<td>1,50 %</td>
<td>0,16501</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cost directe</td>
<td></td>
<td>69,97508</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Despeses indirectes</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Cost execució material**: 69,97508

---

### Ma d'obra

#### Unitats Preu EURO Parcial Import

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Units</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000 H MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>0,350</td>
<td>19,92000 = 6,97200</td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000 H OFICIAL 1A</td>
<td>0,175</td>
<td>23,02000 = 4,02850</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 11,00050

---

### Materials

#### Unitats Preu EURO Parcial Import

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th>Units</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B064500C M3 FORMIGÓ HM-20/P/40(i) de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, AMB (\geq 200) kg/m(^3) de cement, apte per a classe d'exposició I</td>
<td>0,060</td>
<td>62,92000 = 3,7752</td>
</tr>
<tr>
<td>B9613U30 M PEDRA GRANÍTICA, GRA FI, ROSA PORRINYO, RECTA, SERRADA I FLAMEJADA, DE 30X25X110 CM, AMB BOCA PER A EMBORNAL</td>
<td>1,000</td>
<td>55,65000 = 55,65000</td>
</tr>
<tr>
<td>D0701821 M3 MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M(^3) DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM(^2) DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRAMB FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>0,009</td>
<td>92,70760 = 0,83437</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 60,25957

<p>| | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Despeses auxiliars</td>
<td>1,50 %</td>
<td>0,16501</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cost directe</td>
<td></td>
<td>71,42508</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Despeses indirectes</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Cost execució material**: 71,42508

---

### P-36 F961VBR2 U VORADA DE BUSTIA, RECTA DE PEDRA GRANÍTICA, GRA FI, ROSA PORRINYO, BLANC O GRIS CASTELLA, GRA FI, RECTA, ESCAIRADA I BUIXARDADA DE 20X25X110 CM, COL-LOCADA AMB FONAMENT DE FORMIGO

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rend.: 1,000</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>1,000</td>
<td>71,43</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### P-37 F961VBR3 U VORADA DE BUSTIA, RECTA DE PEDRA GRANÍTICA, GRA FI, ROSA PORRINYO, BLANC O GRIS CASTELLA, GRA FI, RECTA, ESCAIRADA I BUIXARDADA DE 30X25X110 CM, COL-LOCADA AMB FONAMENT DE FORMIGO

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rend.: 1,000</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>1,000</td>
<td>89,98</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>0,175 /R x 23,02000</td>
<td>= 4,02850</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>0,350 /R x 19,92000</td>
<td>= 6,97200</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td><strong>11,00050</strong></td>
<td><strong>11,00050</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Materials</td>
<td>D0701821</td>
<td>M3</td>
<td>MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/mm² DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>0,009 x 92,70760</td>
<td>= 0,83437</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B064500C</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGÓ HM-20/P/40İ DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB &gt;= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I</td>
<td>0,060 x 62,92000</td>
<td>= 3,77520</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B962U230</td>
<td>U</td>
<td>VORADA DE BUSTIA, RECTA DE PEDRA GRANÍTICA ROSA PORRINYO, BLANC O GRIS CASTELLA, GRA FI, RECTA, ESCAIRADA I BUIXARDADA DE 30X25X110 CM</td>
<td>1,000 x 74,20000</td>
<td>= 74,20000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td><strong>78,80957</strong></td>
<td><strong>78,80957</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td></td>
<td>1,50 %</td>
<td>0,16501</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
<td></td>
<td>89,97508</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>89,97508</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>0,250 /R x 23,02000</td>
<td>= 5,75500</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>0,500 /R x 19,92000</td>
<td>= 9,96000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td><strong>15,71500</strong></td>
<td><strong>15,71500</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Materials</td>
<td>D0701821</td>
<td>M3</td>
<td>MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/mm² DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>0,009 x 92,70760</td>
<td>= 0,83437</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B064500C</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGÓ HM-20/P/40İ DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB &gt;= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I</td>
<td>0,060 x 62,92000</td>
<td>= 3,77520</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B962U230</td>
<td>M</td>
<td>PEDRA GRANÍTICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, SERRADA MECANICAMENT I FLAMEJADA, DE 30X25 CM, COL-LOCADA AMB FONAMENT DE FORMIGO</td>
<td>1,000 x 106,92000</td>
<td>= 106,92000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Rend.: 1,000**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-38</td>
<td>F962U930</td>
<td>M</td>
<td>VORADA CORBA DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA FI, SERRADA MECANICAMENT I FLAMEJADA, DE 30X25 CM, COL-LOCADA AMB FONAMENT DE FORMIGO</td>
<td>1,000</td>
<td>127,48 €</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**PARTIDES D'OBRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 111,52957 111,52957

**DESPESES AUXILIARS** 1,50 % 0,23573

**COST DIRECTE** 127,40830

**DESPESES INDIRECTES** 0,00 % 0,00000

**COST EXECUCIÓ MATERIAL** 127,40830

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>A0140000</strong></td>
<td>H MANOBRE</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>A012N000</strong></td>
<td>H OFICIAL 1A D'OBRERA PÚBLICA</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>= 1,34750</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>= 5,06440</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 6,41190 6,41190

**Materials**

| **B97422E1** | U PEÇA DE MORTER DE CIMENT DE COLOR BLANC, DE 20X20X8 CM, PER A RIGOLES |
| **D0701821** | M3 MORTER DE CIMENT PORTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRERA AMB FORMIGONERA DE 165 L |
| **B051E201** | T CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80385, EN SACS |

| 5,000 | x 0,93000 | = 4,65000 |
| 0,0063 | x 92,70760 | = 0,58406 |
| 0,001 | x 160,16000 | = 0,16016 |

Subtotal: 5,39422 5,39422

**DESPESES AUXILIARS** 1,50 % 0,09618

**COST DIRECTE** 11,90230

**DESPESES INDIRECTES** 0,00 % 0,00000

**COST EXECUCIÓ MATERIAL** 11,90230

---

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>P-40</strong></th>
<th><strong>F981U015</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>**GUAL PER A VEHICLES MODEL 60, DE PEDRA GRANÍTICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRA PI, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, DE SECCIO 62X30 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT DE 62X40X30 CM CONFORMATS AMB QUART DE CIRCUMFERÈNCIA DE 40 CM DE RADI, COL·LOCAT SOBRE SOLERA DE FORMIGONER CA DE RESISTÈNCIA DE 15N/MM2 DE 20 CM DE GRUIX</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rand.:</th>
<th>1,000</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>178,52</td>
<td>€</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 06/05/14

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>1,600 /R x 19,92000</td>
<td>31,87200</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>0,400 /R x 23,02000</td>
<td>9,20800</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>41,08000 41,08000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>D0701821</td>
<td>M</td>
<td>MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>0,012 x 92,70760</td>
<td>1,11249</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>B981U015</td>
<td>M</td>
<td>GUAL PER A VEHICLES MODEL 60, DE PEDRA GRANÍTICA, GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, GRAFI, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, DE SECCIÓ 62X30 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT DE 62X40X30 CM CONFORMATS AMB QUART DE CIRCUMFERÈNCIA DE 40 CM DE RADI</td>
<td>1,000 x 128,00000</td>
<td>128,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>B0604220</td>
<td>M</td>
<td>FORMIGO DE RESISTÈNCIA 15 N/MM2, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td>0,124 x 62,16000</td>
<td>7,70784</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>136,82033 136,82033</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>1,50 %</td>
<td>0,61620</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>178,51653</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>178,51653</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-41**  
F981U025  
M  
GUAL PER A VIANANTS MODEL R-120, RECTE, DE PEDRA GRANÍTICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, AMB LES CARES VISTES FLAMEJADES, FORMAT PER RAMPES DE 121.8X40X6 CM, INCLOS PART PROPORCIONAL DE CAPS DE REMAT I FORATS PER A PAPERERES I SÉMAFOR, COL·LOCAT SOBRE SOLERA DE FORMIGO DE RESISTÈNCIA 15 N/MM2 DE 10 CM DE GRUIX

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1,000</td>
<td>220,10 E</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>0,600 /R x 23,02000</td>
<td>13,81200</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>1,800 /R x 19,92000</td>
<td>35,85600</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>49,66800 49,66800</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>D0701821</td>
<td>M</td>
<td>MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A</td>
<td>0,024 x 92,70760</td>
<td>2,22498</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.
# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14

**PARTIDES D'OBRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>B981U025</td>
<td>M</td>
<td>L'OBRAMBM FORMIGONERA DE 165 L GUAL PER A VIANANTS MODEL R-120, RECTE DE</td>
<td>1,000 x 160,00000 = 160,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B0604220</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGÓ DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MAXIMA</td>
<td>0,120 x 62,16000 = 7,45920</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 169,68418

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,74502

COST DIRECTE 220,09720

DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 220,09720

---

**P-42 F991UA50** U ESCOCELL QUADRAT DE PLANXA D’ACER GALVANITZAT, DE 120X120X20 CM I DE 10 MM DE GRUIX, COL·LOCAT AMB FONAMENT I ANELLAT DE FORMIGO

Rend.: 1,000 164,42 €

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d’obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0121000 H OFICIAL 1A</td>
<td>0,750</td>
<td>/R x 23,02000 = 17,26500</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000 H MANOBRER</td>
<td>0,750</td>
<td>/R x 19,25000 = 14,43750</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 31,70250 31,70250

Materials

| B064500C M3 FORMIGÓ HM-20/P40/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MAXIMA | 0,180   | x 62,92000 = 11,32560 |
| B99ZZ050 U ESCOCELL QUADRAT DE PLANXA D’ACER GALVANITZAT, DE 120X120X20 CM | 1,000   | x 120,92000 = 120,92000 |

Subtotal: 132,24560 132,24560

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,47554

COST DIRECTE 164,42364

DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 164,42364

---

**P-43 F991UA60** U ESCOCELL QUADRAT DE PLANXA D’ACER GALVANITZAT, DE 180X100X20 CM I DE 10 MM DE GRUIX, COL·LOCAT AMB FONAMENT I ANELLAT DE FORMIGO

Rend.: 1,000 186,47 €

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d’obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
</table>

---

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14

### PARTIDES D'OBR A

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>A0121000 H OFICIAL 1A</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,750 /R x 23,02000 = 17,26500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>A0140000 H MANOBRE</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,750 /R x 19,25000 = 14,43750</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong> 31,70250</td>
<td>31,70250</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B064500C M3 FORMIGÓ HM-20PI/40II DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB &gt;= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,210 x 62,92000 = 13,21320</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B992Z060 U ESCOCELL QUADRAT DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE 140X140X20 CM I DE 10 MM DE GRUIX</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,000 x 141,08000 = 141,08000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong> 154,29320</td>
<td>154,29320</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES AUXILIARS</strong> 1,50 %</td>
<td>0,47554</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST DIRECTE</strong></td>
<td>186,76714</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES INDIRECTES</strong> 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong> 186,76714</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>P-44 F991UA81 U ESCOCELL DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 180X120X20CM I DE 10MM DE GRUIX COL·LOCAT AMB FONAMENT I ANELLAT DE FORMIGÓ.</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Rend.: 1,000</strong></td>
<td>194,80</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>A0121000 H OFICIAL 1A</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,750 /R x 23,02000 = 17,26500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>A0140000 H MANOBRE</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,750 /R x 19,25000 = 14,43750</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong> 31,70250</td>
<td>31,70250</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B064500C M3 FORMIGÓ HM-20PI/40II DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB &gt;= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,180 x 62,92000 = 11,32560</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B992Z081 U ESCOCELL DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 180X120X20CM I DE 10MM DE GRUIX</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,000 x 151,30000 = 151,30000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong> 162,62560</td>
<td>162,62560</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES AUXILIARS</strong> 1,50 %</td>
<td>0,47554</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST DIRECTE</strong></td>
<td>194,80364</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES INDIRECTES</strong> 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong> 194,80364</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>P-45 F9B40CAP UT CAP DE BULEVAR AMB GRANIT DE GRAFI A MITJA (SUBMINISTRAM I COL·LOCACIÓ) AMB UNA O DUES CARES FLAMEJADES (SEGONS PEÇA) I GRUIX MINIM DE 8 CM, COL·LOCADES AMB MORTER SOBRE BASE DE FORMIGÓ, D'ACORD AMB ESPECEJAMENT I DETALLS DE PLÀNOLS.</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Rend.: 1,000</strong></td>
<td>200,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>
# Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-46</td>
<td>F9B4S001</td>
<td>M2</td>
<td>SUBMINISTRAMENT I TRANSPORT DE LLOSES DE PEDRA GRANÍTICA IMPALA FLAMEJADES DE 29.1 X 40/50 I DE 8 CM DE GRUIX AMB UN CANTELL CAIREJAT</td>
<td>107,09 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B0G1UM74</td>
<td>LLOSA DE PEDRA GRANÍTICA IMPALA FLAMEJADA DE 29.1 X 40/50 I DE 8 CM DE GRUIX AMB UN CANTELL CAIREJAT</td>
<td>1,000</td>
<td>107,09000</td>
<td></td>
<td>107,09000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 107,09000

<table>
<thead>
<tr>
<th>Despeses Auxiliars</th>
<th>Preu</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1,50 %</td>
<td>0,00000</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

COST DIRECTE: 107,09000

<table>
<thead>
<tr>
<th>Despeses Indirectes</th>
<th>Preu</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

COST EXECUCIÓ MATERIAL: 107,09000

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-47</td>
<td>F9B4U210</td>
<td>M2</td>
<td>PAVIMENT DE PEDRA GRANITICA GRIS QUINTANA, GRIS PIRINEOS O OCHAVO JASPE, FLAMEJADA, DE 6 CM DE GRUIX, COL-LOCADA AMB MORTER</td>
<td>131,85 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Ma d’obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>0,800</td>
<td>23,02000</td>
<td></td>
<td>18,41600</td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>0,400</td>
<td>19,25000</td>
<td></td>
<td>7,70000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 26,11600

<table>
<thead>
<tr>
<th>Despeses Auxiliars</th>
<th>Preu</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1,50 %</td>
<td>0,39174</td>
<td>0,39174</td>
</tr>
</tbody>
</table>

COST DIRECTE: 131,84623

<table>
<thead>
<tr>
<th>Despeses Indirectes</th>
<th>Preu</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

COST EXECUCIÓ MATERIAL: 131,84623

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-48</td>
<td>F9E13204</td>
<td>M2</td>
<td>PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT, COL-LOCAT A L’ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 200 KG/M3 DE CIMENT PORTLAND I BEURADA DE CIMENT PORTLAND</td>
<td>24,12 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Ma d'obra</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>0,270</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>= 5,13750</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA</td>
<td>0,430</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>= 9,89860</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>15,09610</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>D0391311</td>
<td>M3</td>
<td>SORRA-CIMENT, SENSE ADDITIUS AMB 200 KG/M3 DE CIMENT PORTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, ELABORADA A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>0,0306</td>
<td>x 74,56506</td>
<td>= 2,28169</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B9E13200</td>
<td>M2</td>
<td>PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT</td>
<td>1,020</td>
<td>x 6,06000</td>
<td>= 6,18120</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0512401</td>
<td>T</td>
<td>CIMENT PORTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS</td>
<td>0,0031</td>
<td>x 105,75000</td>
<td>= 0,32783</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000</td>
<td>m3</td>
<td>Aigua</td>
<td>0,010</td>
<td>x 1,01000</td>
<td>= 0,01010</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>8,80082</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>DESPESES AUXILIARS</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>0,22644</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>COST DIRECTE</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>24,12336</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>DESPESES INDIRECTES</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>0,00000</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>24,12336</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Rend.: 1,000**

| **P-49 F9E1410N** | | | | | | | **36,19 €** |

| **Ma d'obra** | | | | | | | |
| A0140000 | H | MANOBRE | 0,3669 | /R x 19,25000 | = 7,06283 |
| A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,6338 | /R x 23,02000 | = 14,59008 |
| **Subtotal:** | | | | | | | **21,65291** |
| **Materials** | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,001 | x 1,01000 | = 0,00101 |
| B9E14100 | M2 | PANOT GRIS DE 20X20X8 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR | 1,020 | x 10,55000 | = 10,76100 |
| D070A8B1 | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PORTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALC I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNE PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/M2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 0,030 | x 108,0601 | = 3,24018 |
| B0512401 | T | CIMENT PORTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,003 | x 105,75000 | = 0,31725 |
| **Subtotal:** | | | | | | | **14,31944** |
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**  
Data: 06/05/14  
Pàg.: 40

### PARTIDES D'OBRBA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>PREU</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,00 % 0,21653</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE 36,18888</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL 36,18888</td>
</tr>
<tr>
<td>P-50</td>
<td>F9E1S00P</td>
<td>M2</td>
<td>PAVIMENT DE PANOT PER A PAS DE VIANANTS DE COLOR AMB TACS DE 20X20X4 CM, COL-LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:0,5:4, ELABORAT A L'OBR A AMB FORMIGONERA DE 165 L I BEURADA DE COLOR AMB CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>0,440 /R x 19,25000 = 8,47000</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A D'OBR A PÚBLICA</td>
<td>0,580 /R x 23,02000 = 13,35160</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td>21,82160 21,82160</td>
</tr>
<tr>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>D070A8B1</td>
<td>M3</td>
<td>MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/mm2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBR A AMB FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0,0315 x 108,00601 = 3,40219</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B9E1S000</td>
<td>M2</td>
<td>PANOT DE COLOR AMB TACS DE 20X20X4 CM, PER A PAS DE VIANANTS</td>
<td>1,020 x 10,82000 = 11,03640</td>
</tr>
<tr>
<td>B0818120</td>
<td>KG</td>
<td>COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ</td>
<td>0,255 x 3,08000 = 0,78540</td>
</tr>
<tr>
<td>B051E201</td>
<td>T</td>
<td>CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS</td>
<td>0,0031 x 160,16000 = 0,49650</td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000</td>
<td>m3</td>
<td>Aigua</td>
<td>0,001 x 1,01000 = 0,00101</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td>15,72150 15,72150</td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,32732</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST DIRECTE 37,87042</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL 37,87042</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| P-51 | F9H17212 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-12 AMB GRANULAT CALCARI I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 96 % DE L'ASSAIG MARSHALL |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>0,086 /R x 19,25000 = 1,65550</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 41

#### PARTIDES D'OBRAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM.</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>A012N000</td>
<td>H OFICIAL 1A D'OBRÀ PÚBLICA</td>
<td>0,019</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 2,09288

#### Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>H</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>/R x</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1709B00</td>
<td>H ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA</td>
<td>0,010</td>
<td>53,99000</td>
<td>0,53990</td>
</tr>
<tr>
<td>C170D0A0</td>
<td>H CORRÒ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC</td>
<td>0,012</td>
<td>60,52000</td>
<td>0,72624</td>
</tr>
<tr>
<td>C13350C0</td>
<td>H CORRÒ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T</td>
<td>0,012</td>
<td>66,20000</td>
<td>0,79440</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 2,06054

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>T</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>x</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B9H17210</td>
<td>T MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-12 AMB GRANULAT CALCARI I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ</td>
<td>1,000</td>
<td>49,86000</td>
<td>49,86000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 49,86000

**DESPESES AUXILIARS:** 1,50 % 0,03139

**COST DIRECTE:** 54,04481

**DESPESES INDIRECTES:** 0,00 % 0,00000

**COST EXECUCIÓ MATERIAL:** 54,04481

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Rand.: 1,000</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>0,072</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>1,38600</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000 H OFICIAL 1A D'OBRÀ PÚBLICA</td>
<td>0,048</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>1,10496</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 2,49096 2,49096

#### Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>H</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>/R x</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C13350C0</td>
<td>H CORRÒ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T</td>
<td>0,024</td>
<td>66,20000</td>
<td>1,58880</td>
</tr>
<tr>
<td>C1501900</td>
<td>H CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T</td>
<td>0,125</td>
<td>48,25000</td>
<td>6,03125</td>
</tr>
<tr>
<td>C1709B00</td>
<td>H ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA</td>
<td>0,024</td>
<td>53,99000</td>
<td>1,29576</td>
</tr>
<tr>
<td>C170D0A0</td>
<td>H CORRÒ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC</td>
<td>0,024</td>
<td>60,52000</td>
<td>1,45248</td>
</tr>
<tr>
<td>C170V020</td>
<td>H ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA</td>
<td>0,024</td>
<td>26,24000</td>
<td>0,62976</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 10,99805 10,99805

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>T</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>x</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B9H1V100</td>
<td>T MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ G-2025 AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ</td>
<td>1,000</td>
<td>22,00000</td>
<td>22,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

**PARTIDES D'OBRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 22,00000</td>
<td>22,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,00 %</td>
<td>0,02491</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>35,51392</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>35,51392</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### P-53 F9H1V130

- **T MESCLA BITUMINOSA CONTINUÀ EN CALENT DE COMPOSICIO D-12/20 AMB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIÓ, SITUAT A L'OBRANY AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL·LOCACIÓ I COMPACTACIÓ AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLOS NETEJA PREVIA DE CALÇADA

- **Rend.:** 1,000
  - **€:** 41,63

#### Ma d'obra

- **A012N000** H OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA: 0,048 /R x 23,02000 = 1,10496
- **A0140000** H MANOBRE: 0,072 /R x 19,25000 = 1,38600

- **Subtotal: 2,49096**

#### Maquinària

- **C170V020** H ESCOMBRADORÀ AUTOPROPULSADA: 0,024 /R x 26,24000 = 0,62976
- **C1501900** H CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T: 0,125 /R x 48,25000 = 6,03125
- **C1709B00** H ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA: 0,024 /R x 53,99000 = 1,29576
- **C13350C0** H CORRÒ VIBRATORI DE FORMIGONS I BETUM: 0,024 /R x 60,52000 = 1,45248

- **Subtotal: 10,99805**

#### Materials

- **B9H1V130** T MESCLA BITUMINOSA CONTINUÀ EN CALENT DE COMPOSICIO D-12/20 AMB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIÓ: 1,000 x 28,12000 = 28,12000

- **Subtotal: 28,12000**

#### COST EXECUCIÓ MATERIAL

- **DESPESES AUXILIARS 1,00 %**
  - **€:** 0,02491
- **COST DIRECTE**
  - **€:** 41,63392
- **DESPESES INDIRECTES 0,00 %**
  - **€:** 0,00000

- **COST EXECUCIÓ MATERIAL**
  - **€:** 41,63392
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

### PARTIDES D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Ma d’obra</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>A0140000</strong> MANOBRE</td>
<td>0,072</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>1,38600</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>A012N000</strong> OFICIAL 1A D’OBRA PÚBLICA</td>
<td>0,048</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>1,10496</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Maquinària</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>C170D0A0</strong> CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC</td>
<td>0,024</td>
<td>/R x 60,52000</td>
<td>1,45248</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>C1709B00</strong> ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA</td>
<td>0,024</td>
<td>/R x 53,99000</td>
<td>1,29576</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>C170V020</strong> ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA</td>
<td>0,024</td>
<td>/R x 26,24000</td>
<td>0,62976</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>C1501900</strong> CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T</td>
<td>0,125</td>
<td>/R x 48,25000</td>
<td>6,01325</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>C13350C0</strong> CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T</td>
<td>0,024</td>
<td>/R x 66,20000</td>
<td>1,58880</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>B9H1V160</strong> MESCLA BITUMINOSA CONTINUÀ EN CALENT DE COMPOSICIO VA AMB GRANULAT PER A RODAMENT I BETUM ASFALTIQUE DE PENETRACIÓ</td>
<td>1,000</td>
<td>x 29,35000</td>
<td>29,35000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES AUXILIARS</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,00 %</td>
<td>0,02491</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST DIRECTE</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>42,86392</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES INDIRECTES</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>42,86392</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>P-55</strong> F9H3V190 MESCLA BITUMINOSA DISCONTINUÀ EN CALENT DE COMPOSICIO F-8/10 (CAPA FINA), AMB GRANULAT PER A RODAMENT, BETUM ASFALTIQUE DE PENETRACIQ MODIFICAT AMB POLYMERS BM-3B, SITUAT A L’OBRA AMB TRANSPORT DE CARRÉGA 20 T, I COL·LOCACIÓ I COMPACTACIÓ AL 98 % DE L’ASSAIG MARSHALL, INCLUS NETEJA PREVIA DE CALÇADA</td>
<td>1,000</td>
<td>x 52,39</td>
<td>52,39</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Ma d’obra</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>A0140000</strong> MANOBRE</td>
<td>0,084</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>1,61700</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>A012N000</strong> OFICIAL 1A D’OBRA PÚBLICA</td>
<td>0,056</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>1,28912</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Maquinària</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>C13350C0</strong> CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T</td>
<td>0,028</td>
<td>/R x 66,20000</td>
<td>1,85360</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>C1709B00</strong> ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA</td>
<td>0,028</td>
<td>/R x 53,99000</td>
<td>1,51172</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>C170D0A0</strong> CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC</td>
<td>0,028</td>
<td>/R x 60,52000</td>
<td>1,69456</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14  Pàg.: 44

#### PARTIDES D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>C170V020</td>
<td>H</td>
<td>ESCOMBRADE R AUTOPROPSLADA</td>
<td>0,73472</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>C1501900</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T</td>
<td>6,7500</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal</td>
<td>7,38400</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Quantitat</th>
<th>Descripció</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B9H3V190</td>
<td>1,000</td>
<td>MESCLA BITUMINOSA DISCONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO F-8I0 (CAPA FINA), AMB GRANULAT PER A RODAMENT, BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIO MODIFICAT AMB POLIMERS BM-3B</td>
<td>36,93000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal</td>
<td>36,93000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| COST DIRECTE | 52,38572 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00000 |

#### COST EXECUCIÓ MATERIAL 52,38572

### P-56  F3U12X50  M2 REG D’IMPRIMACIÓ AMB EMULSIO BITUMINOSA CATIÓNICA ECI, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2  Rend.: 1,000  0,87 €

#### Unitats  Preu EURO  Parcial Import

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d’obra</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>0,004 x 19,92000  = 0,07968</td>
</tr>
<tr>
<td>C1702D00</td>
<td>CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC</td>
<td>0,004 x 28,42000  = 0,11368</td>
</tr>
<tr>
<td>B0552B00</td>
<td>EMULSIO BITUMINOSA CATIÓNICA TIPUS ECI</td>
<td>1,500 x 0,45000  = 0,67500</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,00120 |
| COST DIRECTE       |        | 0,86956 |
| DESPESES INDIRECTES| 0,00 % | 0,00000 |

#### COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,86956

### P-57  F3U1V015  M2 REG D’ADHERENCIA AMB EMULSIO CATIONICA I NETEJA DEL FERM  Rend.: 1,000  0,38 €

#### Unitats  Preu EURO  Parcial Import

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d’obra</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>0,002 x 19,25000  = 0,03850</td>
</tr>
<tr>
<td>C1702D00</td>
<td>CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC</td>
<td>0,001 x 28,42000  = 0,02842</td>
</tr>
<tr>
<td>B0552420</td>
<td>EMULSIO BITUMINOSA CATIÓNICA ECR-1</td>
<td>1,000 x 0,31000  = 0,31000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| COST DIRECTE | 0,00000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00000 |

#### COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,00000
### ÚTSA DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 45

#### PARTIDES D'OBR

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>PREU</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,00 %</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST DIRECTE</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,00 %</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**DESPESES AUXILIARS** 1,00 % 0,00039  
**COST DIRECTE** 0,37731  
**DESPESES INDIRECTES** 0,00 % 0,00000  
**COST EXECUCIÓ MATERIAL** 0,37731

**P-85**  
**F9W1V019**  
**M2**  
FRESATGE MECANIC DE PAVIMENTS ASFALTICS  
DE 1 A 3 CM DE GRUIX, A TOT EL PAVIMENT,  
ARRANCAMENT, INCLOSOS TALLS, ACABATS A  
TAPES I REIXES, INCIOSA CARREGA DEL  
MATERIAL, TRANSPORT A L'ABOCADOR, I  
POSTERIOR ESCOMBRAIT I NETEJA

**Rend.:** 1,000  
**€:** 1,18

#### Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>0,002</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>= 0,04604</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,004</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>= 0,07700</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 0,12304  
**Import:** 0,12304

#### Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C170V020</td>
<td>0,002</td>
<td>/R x 26,24000</td>
<td>= 0,05248</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1101200</td>
<td>0,002</td>
<td>/R x 16,58000</td>
<td>= 0,03316</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C131V025</td>
<td>0,002</td>
<td>/R x 99,17000</td>
<td>= 0,19834</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1501800</td>
<td>0,020</td>
<td>/R x 38,50000</td>
<td>= 0,77000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 1,05398  
**Import:** 1,05398

**DESPESES AUXILIARS** 1,00 % 0,00123  
**COST DIRECTE** 1,17825  
**DESPESES INDIRECTES** 0,00 % 0,00000  
**COST EXECUCIÓ MATERIAL** 1,17825

**P-59**  
**F9Z1V019**  
**M**  
TALL DE PAVIMENTS DE QUALSEVOL TIPUS AMB  
DISC DE DIAMANT

**Rend.:** 1,000  
**€:** 1,54

#### Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>0,050</td>
<td>/R x 19,92000</td>
<td>= 0,99600</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 0,99600  
**Import:** 0,99600

#### Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C170H000</td>
<td>0,050</td>
<td>/R x 10,61000</td>
<td>= 0,53050</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 0,53050  
**Import:** 0,53050

**DESPESES AUXILIARS** 1,00 % 0,00996  
**COST DIRECTE** 1,53646  
**DESPESES INDIRECTES** 0,00 % 0,00000  
**COST EXECUCIÓ MATERIAL** 1,53646

---

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

### PARTIDES D'OBR&A

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-60</td>
<td>FBA13110</td>
<td>M</td>
<td>PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA DISCONTÍNUA DE 10 CM 2/5,5, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA</td>
<td>0,53 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Ma d’obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Hora</th>
<th>Operador</th>
<th>Preu</th>
<th>Unitats</th>
<th>Operador</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,004</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>0,07700</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td></td>
<td>0,23814</td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>0,007</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>0,16114</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td></td>
<td>0,23814</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,23814 0,23814

#### Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Hora</th>
<th>Preu</th>
<th>Unitats</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1B02A00</td>
<td>0,004</td>
<td>/R x 38,40000</td>
<td>0,15360</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,15360 0,15360

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Preu</th>
<th>Unitats</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BBA1M000</td>
<td>0,0071</td>
<td>x 3,77000</td>
<td>0,02677</td>
</tr>
<tr>
<td>BBA11000</td>
<td>0,0133</td>
<td>x 7,78000</td>
<td>0,10347</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,13024 0,13024

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,00357

COST DIRECTE 0,52555

DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,52555

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-61</td>
<td>FBA1A110</td>
<td>M</td>
<td>PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA DISCONTÍNUA DE 30 CM 1/1, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA</td>
<td>1,47 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Ma d’obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Hora</th>
<th>Operador</th>
<th>Preu</th>
<th>Unitats</th>
<th>Operador</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,007</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>0,13475</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td></td>
<td>0,45703</td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>0,014</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>0,32228</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td></td>
<td>0,45703</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,45703 0,45703

#### Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Preu</th>
<th>Unitats</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1B02A00</td>
<td>/R x 38,40000</td>
<td>0,26880</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,26880 0,26880

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Preu</th>
<th>Unitats</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BBA1M000</td>
<td>x 3,77000</td>
<td>0,14628</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BBA11000</td>
<td>x 7,78000</td>
<td>0,58739</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,73367 0,73367
**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.: 47**

**PARTIDES D'OBRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>Codi</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPTIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,00686</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE 1,46636</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,46636</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| P-62 | FBA1G110  | M | PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA CONTÍNUA DE 10 CM, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MàQUINA AUTOPROPULSADA | 0,88 €        |

**Rend.: 1,000**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>0,004</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>0,07700</td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>0,007</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>0,16114</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,23814  
0,23814

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1B02A00</td>
<td>H</td>
<td>0,004</td>
<td>/R x 38,40000</td>
<td>0,15360</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,15360  
0,15360

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BBA1M000</td>
<td>KG</td>
<td>0,0255</td>
<td>x 3,77000</td>
<td>0,09614</td>
</tr>
<tr>
<td>BBA11000</td>
<td>KG</td>
<td>0,050</td>
<td>x 7,78000</td>
<td>0,38900</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,48514  
0,48514

DESPESES AUXILIARS 1,50 %  
0,00357

COST DIRECTE 0,88045

DESPESES INDIRECTES 0,00 %  
0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,88045

| P-63 | FBA21111 | M | PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL DISCONTÍNUA DE 50 CM 0,5/0,5, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MàQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL | 2,15 €        |

**Rend.: 1,000**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>0,019</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>0,43738</td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>0,010</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>0,19250</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,62988  
0,62988

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1B02B00</td>
<td>H</td>
<td>0,010</td>
<td>/R x 29,37000</td>
<td>0,23970</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,23970  
0,23970

Materials
### PARTIDES D'OBRAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>Codi</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIpció</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BBA1M000 KG MICROESFERES DE VIDRE</td>
<td>0,0632 x 3,77000 = 0,23826</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BBA11000 KG PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ</td>
<td>0,1255 x 7,78000 = 0,97639</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 1,21465</td>
<td>1,21465</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,00945</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>2,14768</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>2,14768</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-64 FBA21211**

Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0121000 H OFICIAL 1A</td>
<td>0,017 /R x 23,02000 = 0,39134</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>0,008 /R x 19,25000 = 0,15400</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,54534</td>
<td>0,54534</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1B02B00 H MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL D'ACCIONAMENT MANUAL</td>
<td>0,008 /R x 29,37000 = 0,23496</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,23496</td>
<td>0,23496</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BBA11000 KG PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ</td>
<td>0,1326 x 7,78000 = 1,03163</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BBA1M000 KG MICROESFERES DE VIDRE</td>
<td>0,0673 x 3,77000 = 0,25372</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>1,28535</td>
<td>1,28535</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,00818</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>2,07383</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>2,07383</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-65 FBA22311**

Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0121000 H OFICIAL 1A</td>
<td>0,019 /R x 23,02000 = 0,43738</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>0,010 /R x 19,25000 = 0,19250</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,62988</td>
<td>0,62988</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1B02B00 H MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL D'ACCIONAMENT MANUAL</td>
<td>0,010 /R x 29,37000 = 0,29370</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

#### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**DATA:** 06/05/14  
**PÀG.:** 49

#### PARTIDES D'OBRAC

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM.</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 0,29370 0,29370</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Materials**

- BBA1M000 KG MICROESFERES DE VIDRE 0,1255 x 3,77000 = 0,47314
- BBA11000 KG PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ 0,2499 x 7,78000 = 1,94422

Subtotal: 2,41736 2,41736

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,00945  
COST DIRECTE 3,35039  
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000  
COST EXECUCIÓ MATERIAL 3,35039

**P-66 FBA31110**  M2 PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MAQUINA D’ACCIONAMENT MANUAL

Rend.: 1,000  
Unitats Preu EURO Parcial Import

Ma d’obra

- A0140000 H MANOBRE 0,042 /R x 19,25000 = 0,80850
- A0121000 H OFICIAL 1A 0,084 /R x 23,02000 = 1,93368

Subtotal: 2,74218 2,74218

Maquinària

- C1B02B00 H MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL D’ACCIONAMENT MANUAL 0,042 /R x 29,37000 = 1,23354

Subtotal: 1,23354 1,23354

Materials

- BBA1M000 KG MICROESFERES DE VIDRE 0,2499 x 3,77000 = 0,94212
- BBA11000 KG PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ 0,4998 x 7,78000 = 3,88844

Subtotal: 4,83056 4,83056

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,04113  
COST DIRECTE 8,84741  
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000  
COST EXECUCIÓ MATERIAL 8,84741

**P-67 FBB11121**  U PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D’INTENSITAT, TRIANGULAR, DE 90 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT

Rend.: 1,000  
Unitats Preu EURO Parcial Import

Ma d’obra

- A0140000 H MANOBRE 0,800 /R x 19,25000 = 15,40000

Subtotal: 15,40000 15,40000

Materials
## Justificació de Preus

*Data: 06/05/14*

### Partides d'Obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UÀ</th>
<th>Descripció</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>BBM11202</td>
<td>U</td>
<td>Placa triangular, de 90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>69,46000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESPESES AUXILIARS</th>
<th>1,50 %</th>
<th>0,23100</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>85,09100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>85,09100</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-68 FBB11251**

<table>
<thead>
<tr>
<th>U</th>
<th>Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rend.: 1,000</td>
<td>62,03 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
</tr>
<tr>
<td>0,800</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal: 15,40000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BBM12602</td>
</tr>
<tr>
<td>1,000</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal: 46,40000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESPESES AUXILIARS</th>
<th>1,50 %</th>
<th>0,23100</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>62,03100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>62,03100</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-69 FBB21201**

<table>
<thead>
<tr>
<th>U</th>
<th>Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rend.: 1,000</td>
<td>77,28 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
</tr>
<tr>
<td>0,800</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal: 15,40000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BBM1AHA2</td>
</tr>
<tr>
<td>1,000</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal: 61,65000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESPESES AUXILIARS</th>
<th>1,50 %</th>
<th>0,23100</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>77,28100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>77,28100</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

#### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 51

#### PARTIDES D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-70</td>
<td>FBB21401</td>
<td>U</td>
<td>PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D’INTENSITAT DE 40X60 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT</td>
<td>74,66 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Units</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- **Ma d’obra**
  - A0140000 H MANOBBRE 0,800 / R x 19,25000 = 15,40000
  - **Subtotal:** 15,40000 15,40000

- **Materials**
  - BBM1ADA2 U PLACA INFORMATIVA DE 40X60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D’INTENSITAT 1,000 x 59,03000 = 59,03000
  - **Subtotal:** 59,03000 59,03000

  **DESPESES AUXILIARS:** 1,50 % 0,23100
  **COST DIRECTE:** 74,66100
  **DESPESES INDIRECTES:** 0,00 % 0,00000
  **COST EXECUCIÓ MATERIAL:** 74,66100

| P-71 | FBB21501 | U  | PLACA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D’INTENSITAT DE 60X90 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA MECÀNICAMENT | 150,04 € |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Units</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- **Ma d’obra**
  - A0140000 H MANOBBRE 0,800 / R x 19,25000 = 15,40000
  - **Subtotal:** 15,40000 15,40000

- **Materials**
  - BBM1AH2 U PLACA INFORMATIVA DE 60X90 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D’INTENSITAT 1,000 x 134,41000 = 134,41000
  - **Subtotal:** 134,41000 134,41000

  **DESPESES AUXILIARS:** 1,50 % 0,23100
  **COST DIRECTE:** 150,04100
  **DESPESES INDIRECTES:** 0,00 % 0,00000
  **COST EXECUCIÓ MATERIAL:** 150,04100

| P-72 | FBB31720 | U  | PLACA COMPLEMENTÀRIA AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D’INTENSITAT DE 60X30 CM, FIXADA AL SENYAL | 78,19 € |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Units</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- **Ma d’obra**
  - A0140000 H MANOBBRE 0,615 / R x 19,25000 = 11,83875
  - **Subtotal:** 11,83875 11,83875

- **Materials**
  - BBM1E62 U PLACA COMPLEMENTÀRIA, DE 60X30 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D’INTENSITAT 1,000 x 66,17000 = 66,17000
# Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### Data: 06/05/14  Pàg.: 52

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Subtotal: 66,17000 | 66,17000 |

| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,17758 |
| COST DIRECTE | 78,18633 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |

| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 78,18633 |

### P-73 FBEG3110  M

**PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA DISCONTÍNUA DE 10 CM 2/2, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA**

Rend.: 1,000  motores  0,64 €

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>( \text{Parcial Import} )</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000  H MANOBRE</td>
<td>0,07700</td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000  H OFICIAL 1A</td>
<td>0,16114</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>( \text{Parcial Import} )</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1B02A00  H MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL AUTOPROPULSADA</td>
<td>0,15360</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th>( \text{Parcial Import} )</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BBA1M000  KG MICROESFERES DE VIDRE</td>
<td>0,06278</td>
</tr>
<tr>
<td>BBA11000  KG PINTURA REFLECTORA PER A SENyalització</td>
<td>0,19450</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### P-74 FBEGF110  M

**PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA CONTINUÀ GROGA DE 15 CM, AMB PINTURA REFLECTORA I MICROESFERES DE VIDRE, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA**

Rend.: 1,000  motores  1,25 €

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>( \text{Parcial Import} )</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0121000  H OFICIAL 1A</td>
<td>0,23020</td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000  H MANOBRE</td>
<td>0,09625</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>( \text{Parcial Import} )</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1B02A00  H MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL AUTOPROPULSADA</td>
<td>0,19200</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
</table>

---

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 53

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ</strong></td>
<td>0,0755</td>
</tr>
<tr>
<td>BBA11000</td>
<td>KG</td>
<td></td>
<td><strong>MICROESFERES DE VIDRE</strong></td>
<td>0,0377</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 0,7252  

**DESPESES AUXILIARS:** 0,0049  

**COST DIRECTE:** 1,2527  

**DESPESES INDIRECTES:** 0,0000  

**COST EXECUCIÓ MATERIAL:** 1,2527

---

**P-75 FD1BS010**  

| Rend.: | 1,000 | 90,56 | € |

**Ma d'obra**

| H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,420 /R x 23,02000 = 9,66840 |
| H | MANOBRE                  | 0,420 /R x 19,25000 = 8,08500 |

**Subtotal:** 17,7534  

**Materials**

| M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM IV/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:1.0 I 2,5 N/M2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L |
| D070A4D1 | 0,010 x 110,92651 = 1,10927 |

**Subtotal:** 72,5392  

**DESPESES AUXILIARS:** 0,2663  

**COST DIRECTE:** 90,5589  

**DESPESES INDIRECTES:** 0,0000  

**COST EXECUCIÓ MATERIAL:** 90,5589

---

**P-76 FD1ZV010**  

| Rend.: | 1,000 | 151,42 | € |

**Ma d'obra**

| H | MANOBRE ESPECIALISTA | 4,000 /R x 19,92000 = 79,68000 |
| H | OFICIAL 1A           | 1,600 /R x 23,02000 = 36,83200 |

**Subtotal:** 151,42
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

#### Data: 06/05/14

#### Pàg.: 54

#### PROJECTE DE NOU DISSENY DE LA GRAN VÍA DE LES CORTS CATALANES ENTRE LES CARRERS D´ARBIAU I RAMBLA CATALUNYA.

#### PARTIDES D'OBRAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1101200 H COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS</td>
</tr>
<tr>
<td>2,000 /R x 16,58000 = 33,16000</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal: 33,16000 33,16000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % |
| COST DIRECTE |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 151,41968 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>P-77 FD7FA375</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TUB DE PVC DE 400 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÏDAL AMB PERFIL RÍGID NERVAT EXTERIORMENT, AUTOPORTANT, UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIURETÀ I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA</td>
</tr>
<tr>
<td>Rend.: 1,000</td>
</tr>
<tr>
<td>22,21 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Unitats</td>
</tr>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
</tr>
<tr>
<td>0,0198 /R x 19,25000 = 0,38115</td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000 H OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
</tr>
<tr>
<td>0,0198 /R x 23,78000 = 0,47084</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal: 0,85199 0,85199</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Materials |
| BD7FA370 M TUB DE PVC DE 400 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÏDAL AMB PERFIL RÍGID NERVAT EXTERIORMENT, AUTOPORTANT AMB UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIURETÀ |
| 1,000 x 21,35000 = 21,35000 |
| Subtotal: 21,35000 21,35000 |

| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % |
| COST DIRECTE |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 22,21477 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>P-78 FD7FA37X</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TUB DE PVC DE 315 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÏDAL AMB PERFIL RÍGID NERVAT EXTERIORMENT, AUTOPORTANT, UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIURETÀ I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA</td>
</tr>
<tr>
<td>Rend.: 1,000</td>
</tr>
<tr>
<td>26,10 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Unitats</td>
</tr>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
</tr>
<tr>
<td>0,0198 /R x 19,25000 = 0,38115</td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000 H OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
</tr>
<tr>
<td>0,0198 /R x 23,78000 = 0,47084</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal: 0,85199 0,85199</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BD135C90 M TUB DE PVC PER A CLAVEGUERÓ, DE D 315 MM I DE LARGÀRIA 5 M, COM A MÀXIM</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.000 x 25,24000 = 25,24000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>25,24000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,01278</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>26,10477</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>26,10477</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>P-79 FD7FA575 M TUB DE PVC DE 400 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÏDAL AMB PERFIL RÍGID NERVAT EXTERIORMENT, PER ANAR FORMIGONAT, UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIURETÀ I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.000 x 16,60000 = 16,60000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>16,60000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,01278</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>17,46477</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>17,46477</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>P-80 FD7FC375 M TUB DE PVC DE 500 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÏDAL AMB PERFIL RÍGID NERVAT EXTERIORMENT, AUTOPORTANT, UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIURETÀ I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.000 x 23,78000 = 0,52316</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>0,52316</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,01278</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>0,42350</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>0,42350</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Unitats Preu EURO Parcial Import

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A012M000</td>
<td>0,0198</td>
<td>23,78000</td>
<td>0,47084</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,0198</td>
<td>19,25000</td>
<td>0,38115</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000</td>
<td>0,022</td>
<td>23,78000</td>
<td>0,52316</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,022</td>
<td>19,25000</td>
<td>0,42350</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
## PARTIDES D'OBRA

### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BD7FC370</td>
<td>M</td>
<td>1,000</td>
<td>TUB DE PVC DE 500 MM DE DiÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÏDAL AMB PERFIL RÍGRID NERVAT EXTERIORMENT, AUTOPORTANT AMB UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIJURETÀ</td>
<td>28,47000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 28,47000

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,01420

COST DIRECTE 29,43086

DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 29,43086

---

**P-81**

FD905010  M3  RECOBRIMENT PROTECTOR EXTERIOR DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 20 N/MM2, PER A CLAVEGUERA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>0,800 /R x 19,92000 = 7,96800</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H OFICIAL 1A</td>
<td>0,400 /R x 23,02000 = 4,60400</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 12,57200

### Materials

B0606220  M3  FORMIGO DE RESISTENCIA 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1,100 x 67,64000 = 74,40400</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 74,40400

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,18858

COST DIRECTE 87,16458

DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 87,16458

---

**P-82**

FDE25428  U  SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 15N/MM2 DE 15 CM DE GRUIX MINIM I PLANTA D’1,00X1,00 M PER A TUB DE D 50 CM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>H OFICIAL 1A D’OBRA PÚBLICA</td>
<td>0,270 /R x 23,02000 = 6,21540</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H MANOBRE</td>
<td>0,270 /R x 19,25000 = 5,13750</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 11,41290

### Materials

B0604220  M3  FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0,339 x 62,16000 = 21,07224</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 21,07224
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 57

**PARTIDES D'OBRERA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,17119</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>32,66633</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>32,66633</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-83 FDB35460**  
 reinforcing concrete slab with dimensions 15 mm thick, 15 cm wide and a plant of 1.20 x 1.20 m

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>H</td>
<td>1,050</td>
<td>/R x 23,02000 = 24,17100</td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>1,050</td>
<td>/R x 19,25000 = 20,21250</td>
</tr>
<tr>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0604220</td>
<td>M3</td>
<td>0,245</td>
<td>x 62,16000 = 15,22920</td>
</tr>
<tr>
<td>B9B11100</td>
<td>U</td>
<td>75,000</td>
<td>x 0,62000 = 46,50000</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td>44,38350</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-84 FDD15095**  
 Wall for a circular opening with diameter 80 cm of pieces of reinforced concrete prefabricated, with a mortar mix 1:2:10, prefabricated and laid with 165 liters of formigoner

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>H</td>
<td>0,400</td>
<td>/R x 23,02000 = 9,20800</td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>0,400</td>
<td>/R x 19,25000 = 7,70000</td>
</tr>
<tr>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1315010</td>
<td>H</td>
<td>0,120</td>
<td>/R x 42,27000 = 5,07240</td>
</tr>
<tr>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BDD15090</td>
<td>M</td>
<td>1,050</td>
<td>x 41,78000 = 43,86900</td>
</tr>
<tr>
<td>D070A4D1</td>
<td>M3</td>
<td>0,0054</td>
<td>x 110,92651 = 0,59900</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Partides d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>Descripció</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Elaborat a l'obra amb formigoneria de 165 L</td>
<td>44,468.00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Despeses auxiliars 1,50 %</td>
<td>0,25362</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Cost directe</td>
<td>66,702.02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Despeses indirectes 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Cost execució material</td>
<td>66,702.02</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-85  FDD2S015**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,8777</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>0,4388</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>26,99691</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Maquinària**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1503000</td>
<td>0,4388</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>13,97139</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Materials**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>D0701641</td>
<td>0,060</td>
</tr>
<tr>
<td>BDD2S015</td>
<td>2,000</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>86,97205</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Despeses auxiliars**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,0877</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>0,0438</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,26997</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Cost directe**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,0877</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>0,0438</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,13596</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Despeses indirectes**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,0877</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>0,0438</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,13596</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Cost execució material**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,0877</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>0,0438</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,13596</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### P-86  FDD3U001

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,5085</td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>0,5085</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>10,57802</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Maquinària**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1503000</td>
<td>0,4388</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>13,97139</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Materials**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>D0701641</td>
<td>0,060</td>
</tr>
<tr>
<td>BDD2S015</td>
<td>2,000</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>86,97205</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Despeses auxiliars**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,0877</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>0,0438</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,26997</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Cost directe**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,0877</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>0,0438</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,13596</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Despeses indirectes**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,0877</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>0,0438</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,13596</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Cost execució material**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mà d'obra</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>0,0877</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>0,0438</td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,13596</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>D0701641</strong> M3 MORTER DE CIMENT PÓRTLAND AMB FILLER</td>
<td>12,18012</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>BDD3U100</strong> M POU PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB FORAT PER A CONNXEXIO DEL TUB DE DESGÚAS DE D. 40 CM</td>
<td>25,19000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal</strong></td>
<td>37,37012</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES AUXILIARS 1,00 %</strong></td>
<td>0,21494</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST DIRECTE</strong></td>
<td>59,07936</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</strong></td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td>59,07936</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>P-87 FDDZS005</strong> U GRAÓ PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILE ARMAT, DE 250X350X250 MM I 3 KG DE PES, COL-LOCAT AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L**</td>
<td>17,31</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Rend.: 1,000</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Ma d'obra</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>A012N0000 H OFICIAL 1A D'OBR A PÚBLICA</strong></td>
<td>6,90600</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>A0140000 H MANOBRE</strong></td>
<td>5,77500</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal</strong></td>
<td>12,68100</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>D0701641</strong> M3 MORTER DE CIMENT PÓRTLAND AMB FILLER</td>
<td>0,73081</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>BDDZV001</strong> U GRAÓ PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILE DE 250X350X250 MM I 3 KG DE PES</td>
<td>3,71000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Rend.: 1,000</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal</strong></td>
<td>4,44081</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</strong></td>
<td>0,19022</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST DIRECTE</strong></td>
<td>17,31203</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</strong></td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td>17,31203</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>P-88 FDDZU010</strong> U BASTIMENT QUADRAT I TAPA CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE, DE 1000X1000 MM I TAPA RECOLZADA DE 800 MM DE DIÀMETRE I PAS LLIURE DE 700 MM DE DIÀMETRE, CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL-LOCAT AMB MORTER**</td>
<td>377,99</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Rend.: 1,000</strong></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 60

#### PARTIDES D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Ma d’obra</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A012N000 H OFICIAL 1A D’OBRA PÚBLICA</td>
<td>0,410</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td></td>
<td>9,43820</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>0,410</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td></td>
<td>7,89250</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 17,33070</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>17,33070</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>B0710250 T MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/mm²), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2</td>
<td>0,0357</td>
<td>x 39,31000</td>
<td></td>
<td>1,40337</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BDD2U010 U BASTIMENT QUADRAT I TAPA CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE, DE 1000X1000 MM I TAPA RECOLZADA DE 800 MM DE DIÀMETRE I PAS LLIURE DE 700 MM DE DIÀMETRE, CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124</td>
<td>1,000</td>
<td>x 359,00000</td>
<td></td>
<td>359,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 360,40337</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>360,40337</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,25996</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
<td></td>
<td>377,99403</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td>377,99403</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-89 FDGCV01 M CANALITZACIO AMB DOS TUBS DE POLIETILE FLEXIBLES, DE DOBLE CAPA, CORRUGAT EXTERIOR I LLISA INTERIOR DE D 125 MM AMB GUIES DE PLASTIC, INCLOS REBLIMENT AMB FORMIGO DE RESISTEncia 10 N/mm² I COL·LOCACIO DE DOS BANDES DE PROTECCIO I AVIS DE PLASTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA**

### Rend.: 1,000  
**€**  

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th><strong>Ma d’obra</strong></th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>0,150</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td></td>
<td>2,88750</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A012N000 H OFICIAL 1A D’OBRA PÚBLICA</td>
<td>0,150</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td></td>
<td>3,45300</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 6,34050</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>6,34050</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BG22TL10 M TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILE, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L’EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTENCIA A L’IMPACTE DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESSION DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES</td>
<td>2,000</td>
<td>x 2,65000</td>
<td></td>
<td>5,30000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>B0602220 M3 FORMIGO DE RESISTEncia 10 N/mm², DE CONSISTEncia PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td>0,050</td>
<td>x 60,75000</td>
<td></td>
<td>3,03750</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 8,33750</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>8,33750</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**PARTIDES D'OBRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UÀ</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,09511</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>14,77311</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>14,77311</td>
</tr>
</tbody>
</table>

P-90 FDG5CV02 M CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE D 160 MM AMB GUIES DE PLASTIC, INCLUS REBLIMENT AMB FORMIGÓ DE RESISTENCIA 10 N/MM² I COL·LOCACIÓ DE DOS BANDES DE PROTECCIÓ I AVIS DE PLASTIC A LA PART SUPERIOR DE LA RASA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>0,150 /R x 19,25000 =</td>
<td>2,88750</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000 H OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA</td>
<td>0,150 /R x 23,02000 =</td>
<td>3,45300</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>6,34050</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>6,34050</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BG22TP10 M TUB CORRABLE CORRUGAT DE POLIETILE, DE 160 DE DIÀMETRE NOMINAL, AÌLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 40 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES</td>
<td>2,000 x 3,24000 =</td>
<td>6,48000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0602220 M3 FORMIGÓ DE RESISTENCIA 10 N/MM², DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td>0,150 x 60,75000 =</td>
<td>9,11250</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>15,59250</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>15,59250</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Altres</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A%AUX001 % DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA</td>
<td>1,000 % s 6,34100 =</td>
<td>0,06341</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>0,06341</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0,06341</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

P-91 FDK2U030 U PERICO QUADRAT PER A CANALITZACIÓ DE SERVEIS DE 58 X 58 X 60 CM, AMB PARETS DE 14 CM DE GUIX DE MAO CALAT DE 10 X 14 X 29 CM ARREBOSSADES PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:2:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165L, AMB LLIT DRENANT DE GRAVA DE PEDRA DE PEDRERA GRANITICA DE 10 CM DE GRUIX

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>102,82</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**  

Data: 06/05/14  
Pàg.: 62

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPTIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>H</td>
<td></td>
<td>OFICIAL 1A D'OBRÀ PÚBLICA</td>
<td>1,425</td>
<td>/R x</td>
<td>23,02000 = 32,80350</td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td></td>
<td>MANOBRE</td>
<td>1,638</td>
<td>/R x</td>
<td>19,25000 = 31,53150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 64,33500  

| Materials                                                                                     |         |                                                 |         |           |                |
| B0604220 | M3    |     | FORMIGO DE RESISTENCIA 15 N/MM², DE CONSISTENCIA PLÁSTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM | 0,240   | x         | 62,16000 = 14,91840 |
| D070A4D1 | M3    |     | MORTER MIXT DE CIMENT PÓRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM III-B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 200 KG/M³ DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/MM² DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIO, ELABORAT A L'OBRÀ AMB FORMIGONERA DE 165 L | 0,048   | x         | 110,92651 = 5,32447 |
| B0F1D2A1 | U     |     | MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1     | 70,000  | x         | 0,23000 = 16,10000 |
| B0332020 | T     |     | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS                                                | 0,075   | x         | 19,94000 = 1,49550 |

**Subtotal:** 37,83837  

| Altres                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                             |         |                                                 | 1,000   | % s       | 64,33500 = 0,64335 |

**Subtotal:** 0,64335  

**COST DIRECTE:** 102,81672  

**DESPESES INDIRECTES:** 0,00 %  

**COST EXECUCIÓ MATERIAL:** 102,81672

---

**P-92 FDK2U101**  
PERICÓ DE REGISTRE DE 0,40 X 0,40 X 0,60 M DE MIDES ÚTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X14 X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA  
**Rend.:** 1,000  
**Cost:** 119,38 €

---

**P-93 FDK2U102**  
PERICÓ DE REGISTRE PER REG DE 0,60 X 0,60 X 0,70 M DE MIDES ÚTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X 14 X 10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA  
**Rend.:** 1,000  
**Cost:** 157,17 €

---

**P-94 FDK2U103**  
PERICÓ DE REGISTRE DE 0,50 X 0,50 X 0,50 M DE MIDES ÚTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X14 X10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA  
**Rend.:** 1,000  
**Cost:** 134,55 €
### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-95</td>
<td>FDK2U10E</td>
<td>U</td>
<td>PERÍCÓ DE REGISTRE PER A INSTAL·LACIONS DE 0,60 X 0,60 X 0,70 M DE MIDES ÚTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X 14 X 10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA</td>
<td>1,000 € 157,17 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-96</td>
<td>FDK2V02</td>
<td>U</td>
<td>TAPA DE FUNDICIÓ DÚCTIL PINTADA HIDROSOLUBLE NEGRE, BLOQUEJADA EN EL SEU MARC AMB UN TANCAMENT D'UN QUART DE GIR AMB CLAU CODIFICADA, INCLUÉ MARC D'ACERLAMINAT GALVANITZAT EN CALENT, DE 600X600X60 MM. HOMOLOGADES PER PARCS I JARDINS.</td>
<td>1,000 € 180,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-97</td>
<td>FDK2V12</td>
<td>U</td>
<td>PERÍCÓ PER COMPTADOR DE 1,20 X 0,60 X 0,40 M DE MIDES ÚTILS AMB PARET DE 15 CM DE MAÓ CALAT DE 29 X 14 X 10 CM. ASENTADA SOBRE LLIT DE SORRA, INCLOSA LA TAPA I MARC DE FOSA</td>
<td>1,000 € 480,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-98</td>
<td>FDW5V010</td>
<td>U</td>
<td>DESMUNTATGE D'EMBORNAL EXISTENT, ENDERROC PARCIAL, 120 CM DE FONDARIA DEL POU PLUVIAL DE 70X30 CM, REALITZACIÓ D'UNA LLOSA ARMADA DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 15N/MM2 I ARMAT DOBLE 150X150X5 MM, REBLERT AMB SAULO EN TONGADES DE 25 CM COMPACTADES FINS A UNA DENSITAT IGUAL O SUPERIOR AL 95% DEL PROCTOR, ACABAT SUPERIOR AMB UNA BASE DE 20 CM DE FORMIGO DE RESISTENCIA DE 15N/MM2 I 10 CM D'ASFALT EN CALENT D'ESTRUCTURA DENSA TIPIUS D PER A RODAMENT, INCLUS TOTS ELS ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A LA REALITZACIÓ DELS TREBALL</td>
<td>1,000 € 249,02 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

**PARTIDES D’OBRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d’obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>4,702</td>
<td>/R x 23,02000 = 108,24464</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>5,459</td>
<td>/R x 19,25000 = 105,60358</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 213,84822 213,84822</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>C1101200</td>
<td>H</td>
<td>COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS</td>
<td>0,3918</td>
<td>/R x 16,58000 = 6,49604</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 6,49604 6,49604</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B0321000</td>
<td>M3</td>
<td>SAULÓ SENSE GARBEllAR</td>
<td>0,500</td>
<td>x 16,36000 = 8,18000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>D0B34135</td>
<td>M2</td>
<td>MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRÉS CORRUGADES D’ACER ME 15X15 CM D:5-5 MM</td>
<td>4,000</td>
<td>x 1,99058 = 7,96232</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B0604220</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGÓ DE RESISTENCIA 15 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDÀRIA</td>
<td>0,150</td>
<td>x 62,16000 = 9,32400</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal: 25,46632 25,46632</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>3,20772</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>249,01830</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL 249,01830</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-99 FDX010R9**

M FORMACIÓ DE CANALITZACIÓ PER A REG, AMB SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ EN RASA DE TRES TUBS CORRUGATS DE PVC DE DOBLE DIÀMETRE QUE LA CANONADA DE AIGUA I DOS PER A INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, EMBEGUTS EN CAPA DE FORMIGÓ DE 30 CM DE GRIJX, INCLOENT: TALL I ENDERROC DEL PAVIMENT, EXCAVACIÓ DE RASA DE 0.60 X 1.00 M DE PROFUNDAITAT, REBLIMENT DE LA RESTA DE LA RASA I COMPACTACIÓ D’AQUESTA, I CARREGA I TRANSPORT DE RUNA A ABOCADOR. INCLOU EXISTENT I LA SUBSTITUCIÓ PER UN REPLE DE 20 CM DE FORMIGÓ FCK=20 N/MM2

Rend.: 1,000 51,69 €

**P-100 FEQMPROJ**

U PROJECTE ELÈCTRIC DE L’ENLUMENAT PÚBLIC COMPLERT, INIJOI REDACCIÓ, LEGALITZACIÓ, TASES D’ORGANISMES, DRETS DE VISAT I CERTIFICAT FINAL D’OBRA.

Rend.: 1,000 3.250,00 €
<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-101 FFB21110</td>
<td>M</td>
<td></td>
<td>CANALITZACIO AMB TUB DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE DE DIAMETRE NOMINAL DE 110 MM AMB GUIES DE PLASTIC, INCLOS SUMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ</td>
<td>1,84</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PARTIDES D'OBRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000 H OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
<td>0,005 /R x 23,78000 = 0,11890</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A013M000 H AJUDANT MUNTADOR</td>
<td>0,010 /R x 20,44000 = 0,20440</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,32330 0,32330</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BFB28451 M TUB DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE DE DIAMETRE NOMINAL DE 110 MM AMB GUIES DE PLASTIC</td>
<td>1,000 x 1,52000 = 1,52000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>1,52000 1,52000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>1,84330</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 % 0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>1,84330</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| P-102 FFB21125 | M      |    | CANALITZACIO AMB TUB DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE DE DIAMETRE NOMINAL DE 125 MM AMB GUIES DE PLASTIC, INCLOS SUMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ | 2,13  |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000 H OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
<td>0,005 /R x 23,78000 = 0,11890</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A013M000 H AJUDANT MUNTADOR</td>
<td>0,010 /R x 20,44000 = 0,20440</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>0,32330 0,32330</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BFB28452 M TUB DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE DE DIAMETRE NOMINAL DE 125 MM AMB GUIES DE PLASTIC</td>
<td>1,000 x 1,81000 = 1,81000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Subtotal:</td>
<td>1,81000 1,81000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>2,13330</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 % 0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>2,13330</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| P-103 FFB27455 | M      |    | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 40 MM DE DIAMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SERIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | 5,89  |
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 66

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Ma d'obra</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A013M000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT MUNTADOR</td>
<td>0,080 /R x 20,44000</td>
<td>= 1,63520</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
<td>0,080 /R x 23,78000</td>
<td>= 1,90240</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>3,53760</td>
<td>3,53760</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BFYB2705</td>
<td>U</td>
<td>PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ</td>
<td>1,000 x 0,11000</td>
<td>= 0,11000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BFB27400</td>
<td>M</td>
<td>TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2</td>
<td>1,020 x 0,86000</td>
<td>= 0,87720</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BFWB2705</td>
<td>U</td>
<td>ACCESSORIS PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ</td>
<td>0,300 x 4,37000</td>
<td>= 1,31100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2,29820</td>
<td>2,29820</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>1,50 %</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,05306</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5,88886</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5,88886</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| P-104 FFB28455 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | Rend.: 1,000 | 7,42 € |

| **Ma d'obra** | | | | | |
| A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 0,090 /R x 20,44000 | = 1,83960 |
| A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 0,090 /R x 23,78000 | = 2,14020 |
| **Subtotal:** | | | | | 3,97980 | 3,97980 |
| **Materials** | | | | | |
| BFYB2805 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ | 1,000 x 0,17000 | = 0,17000 |
| BFWB2805 | U | ACCESSORIS PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ | 0,300 x 6,13000 | = 1,83900 |
| BFB28400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2 | 1,020 x 1,34000 | = 1,36680 |
## Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td><strong>3,37580</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td><strong>0,05970</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td><strong>7,41530</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td><strong>0,00000</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td><strong>7,41530</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-105 FFB29455**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013M000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT MUNTADOR</td>
<td>0,100 /R x 20,44000</td>
<td>2,04400</td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
<td>0,100 /R x 23,78000</td>
<td>2,37800</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>4,42000</td>
<td>4,42000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Materials**

<p>| | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BFWB2905</td>
<td>U</td>
<td>ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ</td>
<td>0,300 x 9,12000</td>
<td>2,73600</td>
</tr>
<tr>
<td>BFY2905</td>
<td>U</td>
<td>PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ</td>
<td>1,000 x 0,27000</td>
<td>0,27000</td>
</tr>
<tr>
<td>BFB29400</td>
<td>M</td>
<td>TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2</td>
<td>1,020 x 2,10000</td>
<td>2,14200</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td>5,14800</td>
<td>5,14800</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<p>| | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,06633</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>COST DIRECTE 9,63633</td>
<td>9,63633</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
<td><strong>9,63633</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-106 FG22TB1K**

<p>| | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TUB CORRABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, ALLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 15 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA</td>
<td>Rend.: 1,000</td>
<td>1,51</td>
<td>€</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  |  **Pàg.:** 68

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM.</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Ma d'obra</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A013H000 H AJUDANT ELECTRICISTA</td>
<td>0,020</td>
<td>/R x 13,87000 =</td>
<td>0,27740</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A012H000 H OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td>0,025</td>
<td>/R x 16,16000 =</td>
<td>0,40400</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BG22TB10 M TUB CORRABLE CORRUGAT DE POLIETİLÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 15 J., RESISTÈNCIA A COMPRESSION DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES</td>
<td>1,020</td>
<td>x 0,80000 =</td>
<td>0,81600</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,68140 0,68140

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,01022

COST DIRECTE 1,50762

COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,50762

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th><strong>Ma d'obra</strong></th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A013H000 H AJUDANT ELECTRICISTA</td>
<td>0,025</td>
<td>/R x 13,87000 =</td>
<td>0,34675</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A012H000 H OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td>0,025</td>
<td>/R x 16,16000 =</td>
<td>0,40400</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BG313300 M CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 KV, TRIPOLAR DE 3X2,5 MM2 I COL·LOCAT EN TUB</td>
<td>1,000</td>
<td>x 0,81000 =</td>
<td>0,81000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,81000 0,81000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,56075

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th><strong>Ma d'obra</strong></th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A013H000 H AJUDANT ELECTRICISTA</td>
<td>0,037</td>
<td>/R x 13,87000 =</td>
<td>0,51319</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A012H000 H OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td>0,037</td>
<td>/R x 16,16000 =</td>
<td>0,59792</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Partides d’obra**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>Descripció</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG31S600</td>
<td>M</td>
<td>CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RVFV 0,6/1 KV, AMB ÀLLENT DE POLICLORUR DE VINIL (PVC), COBERTA DE POLIETILE RETICULAT (XLPE) I ARMADURA LLEUGERA DE FLEIXOS D’ACER TIPUS F, DE 4 X 10 MM²</td>
<td>3,81000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>3,81000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>0,01111</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>4,93222</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>4,93222</td>
</tr>
<tr>
<td>P-109</td>
<td>FG38U060</td>
<td>M</td>
<td>CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR D’1 X 35 MM²</td>
<td>1,97</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rend.: 1,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Unitats</td>
<td>Preu EURO</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A012M000</td>
<td>H</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A013M000</td>
<td>H</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>1,04278</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>MATERIALS</td>
<td>0,92000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BG380900</td>
<td>M</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rend.: 1,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Unitats</td>
<td>Preu EURO</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>P-110</td>
<td>FHGAE14X</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Rend.: 1,000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 70

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-111</td>
<td>FHM5E552</td>
<td>U</td>
<td>CANELOBRE DE FONERIA DE FERRO MODEL SANT JAUME, PER A CINC FANALS; INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELECTRICA COMPLETA A L'INTERIOR DEL SÚPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR</td>
<td>4.156,90 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Ma d'obra

| U | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 1,000 | 23,02000 | 23,02000 |
| U | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 1,550 | 16,16000 | 25,04800 |
| U | AJUDANT ELECTRICISTA | 1,550 | 13,87000 | 21,49850 |
| U | MANOBRE | 1,000 | 19,25000 | 19,25000 |

Subtotal: 88,81650

### Maquinària

| U | RETROEXCAVADORA PETITA | 0,100 | 42,27000 | 4,227000 |
| U | CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T | 0,130 | 22,35000 | 2,90550 |
| U | CAMIÓ GRUA | 1,550 | 31,84000 | 49,35200 |

Subtotal: 56,48450

### Materials

| U | SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI | 1,000 | 0,46000 | 0,46000 |
| U | CANELOBRE DE FONERIA DE FERRO PER A 5 FANALS MODEL SANT JAUME, DE 5 M D'ALÇARIA | 1,000 | 3.927,44000 | 3.927,44000 |
| M3 | FORMIGO HA-25, DE CONSISTÈNCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM | 0,540 | 72,53000 | 39,16620 |
| M | TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, ÀLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESIA DIELÈCTRICA DE 2000 V | 0,600 | 1,43000 | 0,85800 |
| M | TUB CORRABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, ÀLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES | 1,200 | 1,87000 | 2,24400 |
| M | CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,61 KV, BIPOLAR DE SECCIÓ 2X2,5 MM2 | 9,000 | 0,62000 | 5,58000 |
| M | CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2 | 2,400 | 0,92000 | 2,20800 |
| U | CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD | 1,000 | 0,83000 | 0,83000 |
| U | PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM | 1,000 | 8,29000 | 8,29000 |
| U | CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A TRES O QUATRE LAMPADES | 1,000 | 10,23000 | 10,23000 |
| U | TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 | 2,000 | 0,90000 | 1,80000 |
| U | CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ | 1,000 | 11,16000 | 11,16000 |

Subtotal: 4.010,26620

---

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambà Catalunya.
**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**  

Data: 06/05/14  
Pàg.: 71

## PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>1.33225</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>4.156,89945</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL 4,156,89945</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| P-112 | FH5E710 | U | CANELOBRE DE FONERIA DE FERRO MODEL BALMES, PER A UN FANAL, INCLOS UN FANAL TIPUS GLOBUS AMERICA DE VIDRE, L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIÓ ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SÚPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR | 921,57 € |

**Ma d'obra**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A012H000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td></td>
<td>1,150</td>
<td>x 16,16000</td>
<td>= 18,58400</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A013H000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE</td>
<td></td>
<td>1,000</td>
<td>x 19,25000</td>
<td>= 19,25000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT ELECTRICISTA</td>
<td></td>
<td>1,150</td>
<td>x 13,87000</td>
<td>= 15,95050</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA</td>
<td></td>
<td>1,000</td>
<td>x 23,02000</td>
<td>= 23,02000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td>76,80450</td>
<td></td>
<td>76,80450</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Maquinària**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1501700</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T</td>
<td></td>
<td>0,130</td>
<td>x 22,35000</td>
<td>= 2,90550</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1350100</td>
<td>H</td>
<td>RETROEXCAVADORA PETITA</td>
<td></td>
<td>0,100</td>
<td>x 42,27000</td>
<td>= 4,22700</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1503000</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ GRUA</td>
<td></td>
<td>1,150</td>
<td>x 31,84000</td>
<td>= 36,61600</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td>43,74850</td>
<td></td>
<td>43,74850</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Materials**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BG380900</td>
<td>M</td>
<td>CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2</td>
<td></td>
<td>2,400</td>
<td>x 0,92000</td>
<td>= 2,20800</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG46E010</td>
<td>U</td>
<td>CAIXA DE CONEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES</td>
<td></td>
<td>1,000</td>
<td>x 10,84000</td>
<td>= 10,84000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BH5E710</td>
<td>U</td>
<td>CANELOBRE DE FONERIA DE FERRO MODEL BALMES, INCLOENT FANAL TIPUS GLOBUS AMERICA DE VIDRE, TOTALMENT PINTAT AMB PINTURA TIPUS FERROBRUM ACRYLIC</td>
<td>1,000</td>
<td>x 716,43000</td>
<td>= 716,43000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BGDZE030</td>
<td>U</td>
<td>SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI</td>
<td></td>
<td>1,000</td>
<td>x 0,46000</td>
<td>= 0,46000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BGDZE010</td>
<td>U</td>
<td>PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM</td>
<td></td>
<td>1,000</td>
<td>x 8,29000</td>
<td>= 8,29000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BHMZ1006</td>
<td>U</td>
<td>CONJUNT DE QUATRE PERSIS PER A CIMENTACIÓ</td>
<td></td>
<td>1,000</td>
<td>x 11,16000</td>
<td>= 11,16000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BGZ5E1110</td>
<td>U</td>
<td>TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2</td>
<td></td>
<td>2,000</td>
<td>x 0,90000</td>
<td>= 1,80000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG212910</td>
<td>M</td>
<td>TUB RIGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESÀ DIELECTRICA DE 2000 V</td>
<td>0,600</td>
<td>x 1,43000</td>
<td>= 0,85800</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BGDZ020</td>
<td>U</td>
<td>CARTUTX PER A SOLADADURA CADWELD</td>
<td></td>
<td>1,000</td>
<td>x 0,83000</td>
<td>= 0,83000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0608220</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDEZA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td></td>
<td>0,540</td>
<td>x 72,53000</td>
<td>= 39,16620</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BG312300</td>
<td>M</td>
<td></td>
<td>CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, BIPOLAR DE SECCIÓ 2X2,5 MM²</td>
<td>5,5800</td>
</tr>
<tr>
<td>BG22RJ10</td>
<td>M</td>
<td></td>
<td>TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, ÀLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIO DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES</td>
<td>2,2440</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 799,86620

| DESPESES AUXILIARS  | 1,50 % | 11,5207 |
| COST DIRECTE        | 921,57127 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 %   | 0,00000 |

COST EXECUCIÓ MATERIAL: 921,57127

| P-113 | FHR02C10 | U | COL-LOCACIO FANAL PRIM DE 12 M, FORMAT PER COLUMNA DE TUB D'ACER, PROJECTORS DE REVOLUCÍO PARABOLIC PORTES AMB REGISTRES, INCLOS EQUIP ELECTRIC I CABLEJAT INTERIOR, COL-LOCAT AMB PLETINA METAL·LICA SOBRE DAU DE FORMIGO | Rend.: 1,000 | 3.437,20 € |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013H000 H AJUDANT ELECTRICISTA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 13,87000</td>
<td>3,46750</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000 H OFICIAL 1A D'OBRERA PÚBLICA</td>
<td>2,500</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>57,5500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>2,500</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>48,1250</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012H000 H OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 16,16000</td>
<td>4,0400</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 113,18250

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1503000 H CAMIÓ GRUA</td>
<td>0,500</td>
<td>/R x 31,84000</td>
<td>15,9200</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1501700 H CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T</td>
<td>1,200</td>
<td>/R x 22,35000</td>
<td>26,8200</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1315020 h Retroexcavadora mitjana</td>
<td>0,440</td>
<td>/R x 60,38000</td>
<td>26,5672</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 69,30720

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BG212910 M TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, ÀLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIO DE 1250 N I UNA RIGIDESIA DIELECTRICA DE 2000 V</td>
<td>1,200</td>
<td>x 1,43000</td>
<td>1,71600</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG380900 M CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM²</td>
<td>3,000</td>
<td>x 0,92000</td>
<td>2,76000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BGDZE030 U SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI</td>
<td>1,000</td>
<td>x 0,46000</td>
<td>0,46000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BMNZ1006 U CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIO</td>
<td>2,000</td>
<td>x 11,16000</td>
<td>22,3200</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG22RJ10 M TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, ÀLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIO DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES</td>
<td>1,500</td>
<td>x 1,87000</td>
<td>2,80500</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 06/05/14

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>BGD2E010 U</strong> PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM</td>
<td>1,000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>BG3ZE110 U</strong> TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2</td>
<td>2,000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>B0608220 M3</strong> FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td>4,900</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>BHR02C10 U</strong> FANAL PRIM DE 12 M, FORMAT PER COLUMNA DE TUB D'ACER, CARRILS EN U PER A ALLOTJAMENT DELS PROJECTORS AMB CINC ALÇADES POSSIBLES A CADA CARRIL DE COL·LOCACIO DELS PROJECTORS DE REVOLUCIO PARABOLIC. PORTES RECTANGULARS DELS REGISTRES AMB TANCAMENT PER CLAU DE TUB TRIANGULAR I REFORÇ INTERIOR AMB PERFIL CONDUCTOR I CANAL DE RECOLLIDA DE L'AIGUA QUE PUGUI ENTRAR, INCLUS TOT L'EQUIP ELECTRIC I EL CABLEJAT INTERIOR I PLATINA DE SUPORT</td>
<td>1,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 3.253,00800

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>DESPESES AUXILIARS</th>
<th>1,50 %</th>
<th>1,69774</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>3.437,19544</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COST EXECUCIÓ MATERIAL**: 3.437,19544

---

### Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código</th>
<th>Descripció</th>
<th>Units</th>
<th>Preu EUR</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A012H000</td>
<td>OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td>1,150</td>
<td>/R x 16,16000</td>
<td>= 18,58400</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>1,000</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>= 19,25000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A013H000</td>
<td>AJUDANT ELECTRICISTA</td>
<td>1,150</td>
<td>/R x 13,87000</td>
<td>= 15,95050</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>OFICIAL 1A D'OBRAMENT PUBLICA</td>
<td>1,000</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>= 23,02000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 74

## PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1503000</td>
<td>H</td>
<td>CAMIO GRUA</td>
<td>1,150 /R x 31,84000 = 36,61600</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1501700</td>
<td>H</td>
<td>CAMIO PER A TRANSPORT DE 7 T</td>
<td>0,160 /R x 22,35000 = 3,57600</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1315010</td>
<td>H</td>
<td>RETROEXCAVADORA PETITA</td>
<td>0,120 /R x 22,35000 = 5,07240</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BGDZE030</td>
<td>U</td>
<td>SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI</td>
<td>1,000 x 0,46000 = 0,46000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG210520</td>
<td>M</td>
<td>TUB RÍGID DE PVC, DE DIÀMETRE NOMINAL</td>
<td>1,200 x 0,49000 = 0,58800</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BGD2E010</td>
<td>U</td>
<td>PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM</td>
<td>1,000 x 8,29000 = 8,29000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG4E010</td>
<td>U</td>
<td>CAIXA DE CONEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES</td>
<td>1,000 x 10,84000 = 10,84000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG3E020</td>
<td>U</td>
<td>CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD</td>
<td>1,000 x 0,83000 = 0,83000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BHMZ1006</td>
<td>U</td>
<td>CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIO</td>
<td>1,000 x 11,16000 = 11,16000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BHM3E70</td>
<td>U</td>
<td>BÀCUL METÀL·LICH TRONCOCÒNIC. TIPUS GRAN VIA 3. TOTALMENT GALVANITZAT DE 11 M D’ALÇADA I 3 M DE VOLADA I UN RADI DE CORVATURA DE 7,5 M, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D’ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGÓ</td>
<td>1,000 x 717,13000 = 717,13000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG3E110</td>
<td>U</td>
<td>TERMINAL PER A CABLE DE CORRE DE 35 MM2</td>
<td>2,000 x 0,90000 = 1,80000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG3MC400</td>
<td>M</td>
<td>CONDUCTOR DE CORRE DE DESIGNACIO UNE RV 0,6/1 KV, AMB AILLAMENT DE POLICLORUR DE VINIL (PVC), COBERTA DE POLIETILE RETICULAT (XLPE) I ARMADURA LLEUGERA DE FLEXIOS D’ACER TIPUS F, DE 4 X 2,5 MM2</td>
<td>11,000 x 0,83000 = 9,13000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0641050</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGÓ HM-20/B/20/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB &gt;= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D’EXPOSICIÓ I</td>
<td>0,810 x 35,40000 = 28,67400</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG25CV03</td>
<td>M</td>
<td>TUB DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE D 110 MM AMB GUIA DE PLASTIC, PART PROPORCIONAL D’ACCESSORIS DE COL·LOCACIÓ I BANDE DE PROTECCIÓ IAVIS DE PLASTIC</td>
<td>1,500 x 4,23000 = 6,34500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG380900</td>
<td>M</td>
<td>CONDUCTOR DE CORRE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2</td>
<td>2,400 x 0,92000 = 2,20800</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 797,45500  
Cost Directe 919,52390  
Despeses Indirectes 0,00 %  
Cost Execució Material 919,52390  

**P-115 FH001005 U SUBMINISTRE, COL·LOCACIÓ I CONNEXIONAT DE LLUMENERA TIPUS IRIIDIUM SGS253, O SIMILAR DE CLASE 1, CONSTITUIDA PER ARMADURA I TAPA D’ALUMINI INJECTAT, PINTAT COLOR BIEGE, AMB REFLETOR D’ALUMINI ANONTZAT, TANCAMENT DE VIDRE, GRAU DE PROTECCIÓ IP-66, AMB EQUIP INCORPORAT PER LAMPADE DE VAPOR DE SODI ALTA PRESSIÓ DE 150W VSAP.**

Rend.: 1,000  
541,78 €
### Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

#### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

**Pàg.:** 75

### PARTIDES D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Ma d’obra</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A012H000 H OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 16,16000</td>
<td>4,04000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A013H000 H AJUDANT ELECTRICISTA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 13,87000</td>
<td>3,46750</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong> 7,50750 7,50750</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Maquinària</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>C1504S00 H CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D’ALÇÀRIA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 37,09000</td>
<td>9,27250</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong> 9,27250 9,27250</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BHN0E140 U LLUMENERA MODEL IRIDIUM SGS253, DE CLASE 1, CONSTITUIDA PER ARMADURA I TAPA D’ALUMINI INJECTAT, PINTAT COLOR BIEGE, AMB REFLETOR D’ALUMINI ANODITZAT, TANCAMENT DE VIDRE, GRAU DE PROTECCIÓ IP-66, AMB EQUIP INCORPORAT PER LAMPADA DE VAPOR DE SODI ALTA PRESSIÓ DE 150W VSAP.</td>
<td>1,000</td>
<td>x 495,00000</td>
<td>495,00000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BHU3E041 U LAMPADA DE VAPOR DE SODI DE PRESSIÓ ALTA DE 150 W, PLUS</td>
<td>1,000</td>
<td>x 30,00000</td>
<td>30,00000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong> 525,00000 525,00000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST DIRECTE</strong> 541,78000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES INDIRECTES</strong> 0,00 % 0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong> 541,78000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>FHX0101N</td>
<td></td>
<td>P-116 SUBMINISTRE, COLLOCACIÓ I CONNEXIONAT DE FANAL MODEL LIRA BALMES DE 1,124 MM CONSTRUIDES LIRA I CORONES EN FUNDICIÓ D’ALUMINI 2550-L, CÚPULA I PART SUPERIOR EN ALUMINI REPULS, DIFUSOR DE POLICARBONAT TRANSPARENT AMB EQUIP ÓPTIC ANULAR D’ALUMINI ANODITZAT AMB DISTRIBUCIÓ SIMÉTRICA FORMANT UN CONJUNT IP-65 PINTAT AMB UNA IMPRIMACIÓ DE POLIAMIDA EPOXI I ACABAT EN PINTURA ACRÍLICA MODIFICADA EN ISOCIANATS ALIFÀTICS, DIFUSOR DE METACRILAT ANITTERMIC, INCLUENT PORTAEQUIPS I PORTALÀMPADES PER LAMPADA DE VAPOR DE SODI ALTA PRESSIÓ DE 100W VSAP.</td>
<td>1,000</td>
<td>928,73 €</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

|      |         |    | **Ma d’obra**                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |           |         |        |
|      |         |    | A013H000 H AJUDANT ELECTRICISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,400   | /R x 13,87000 | 5,54800 |        |

---

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.
PARTIDES D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPTIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A012H000 H</td>
<td>OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td>0,200</td>
<td>/R x 16,16000</td>
<td>3,23200</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPTIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1504R00</td>
<td>Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim</td>
<td>0,300</td>
<td>/R x 38,97000</td>
<td>11,69100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPTIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BHN0E030 U</td>
<td>LLUMINARIA MODEL LIRA BALMES DE 1,124 MM CONSTRUIDES LIRA I CORONES EN FUNDICIÓ D'ALUMINI 2560-L, CÚPULA I PART SUPERIOR EN ALUMINI REFULSAT, DIFUSOR DE POLICARBONAT TRANSPARENT AMB EQUIP ÒPTIC ANULAR D'ALUMINI ANODITZAT AMB DIFUSOR DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA FORMANT UN CONJUNT IP-65 PINTAT AMB UNA IMPRIMACIÓ DE POLIAMIDA EPOXI I ACABAT EN PINTURA ACRILICA MODIFICADA EN ISOCIANATS ALIFÀTICS, DIFUSOR DE OPTICA ASIMETRICA DE METACRILAT ANTITÈRMIC, INCLOENT PORTAEQUIPS I PORTALÀMPADES PER LÀMPADA DE VAPOR DE SODI ALTA PRESSIÓ DE 100W VSAP. INCLUSIÓ LÀMPADA DE 100W VSAP.</td>
<td>908,26000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COST DIRECTE 928,73100

COST EXECUCIÓ MATERIAL 928,73100
## Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14
Pàg.: 77

#### PARTIDES D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>A012H000 H OFICIAL I ELECTRICISTA</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 16,16000</td>
<td>4,04000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>A013H000 H AJUDANT ELECTRICISTA</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 13,87000</td>
<td>3,46750</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 7,50750

| Maquinària | C1504R00 h | 0,250 | /R x 38,97000 | 9,74250 |

Subtotal: 9,74250

| Materials | BHN0E040 U | 1,000 | x 550,44000 | 550,44000 |

Subtotal: 562,28000

<p>| | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>P-118 FHX010PX U</td>
<td>1,000</td>
<td></td>
<td>598,64</td>
</tr>
</tbody>
</table>
# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  |  **Pàg.:** 78

## PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A D'OBRAB PÚBLICA</td>
<td>1,000</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>= 23,02000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>1,000</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>= 19,25000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012H000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td>1,150</td>
<td>/R x 16,16000</td>
<td>= 18,58400</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A013H000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT ELECTRICISTA</td>
<td>1,150</td>
<td>/R x 13,87000</td>
<td>= 15,95050</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 76,80450  | 76,80450

### Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1315010</td>
<td>H</td>
<td>RETROEXCAVADORA PETITA</td>
<td>0,100</td>
<td>/R x 42,27000</td>
<td>= 4,22700</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1501700</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T</td>
<td>0,130</td>
<td>/R x 22,35000</td>
<td>= 2,90550</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1503000</td>
<td>H</td>
<td>CAMIÓ GRUA</td>
<td>1,150</td>
<td>/R x 31,84000</td>
<td>= 36,61600</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 43,74850  | 43,74850

### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BHM1E001</td>
<td>U</td>
<td>COLUMNA METALLICA CILINDRICA TOTALMENT GALVANITZADA, DE 78 M D'ALÇADA TIPUS SANT OLEGUER D'UN BRAÇ, PLANXIA DE 3 MM, AMB CREUET A TUB D'ACER GALVANITZAT PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGÓ.</td>
<td>1,000</td>
<td>x 419,75000</td>
<td>= 419,75000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG25CV03</td>
<td>M</td>
<td>TUB DE POLIETILE CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE D 110 MM AMB GUIA DE PLASTIC, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CLO.LOCACIO I BANDA DE PROTECCIO I AVIS DE PLASTIC</td>
<td>1,200</td>
<td>x 4,23000</td>
<td>= 5,07600</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BHMZ1006</td>
<td>U</td>
<td>CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIO</td>
<td>1,000</td>
<td>x 11,16000</td>
<td>= 11,16000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BGDZE030</td>
<td>U</td>
<td>SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI</td>
<td>1,000</td>
<td>x 0,46000</td>
<td>= 0,46000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BGDZE020</td>
<td>U</td>
<td>CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD</td>
<td>1,000</td>
<td>x 0,83000</td>
<td>= 0,83000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BGD2E010</td>
<td>U</td>
<td>PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM</td>
<td>1,000</td>
<td>x 8,29000</td>
<td>= 8,29000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG380900</td>
<td>M</td>
<td>CONDUCTOR PER COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIO 1X35 MM2</td>
<td>2,400</td>
<td>x 0,92000</td>
<td>= 2,20800</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG3MC400</td>
<td>M</td>
<td>CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIO UNE RV 0,61 KV, AMB AILAMENT DE POLICLORUR DE VINIL (PVC), COBERTA DE POLIETILE RETICULAT (XLPE) I ARMADURA LLEUGERA DE FLEXOXS D'ACER TIPUS F, DE 4 X 2,5 MM2</td>
<td>9,000</td>
<td>x 0,83000</td>
<td>= 7,47000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG210520</td>
<td>M</td>
<td>TUB RIGID DE PVC, DE DIÀMETRE NOMINAL REFERÈNCIA 21, AMB GRAU DE RESISTÈNCIA AL XOC 7</td>
<td>0,600</td>
<td>x 0,49000</td>
<td>= 0,29400</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG3ZE110</td>
<td>U</td>
<td>TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2</td>
<td>2,000</td>
<td>x 0,90000</td>
<td>= 1,80000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BG46E010</td>
<td>U</td>
<td>CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPDES</td>
<td>1,000</td>
<td>x 10,84000</td>
<td>= 10,84000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0641050</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGÓ HM-20/B/20/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB &gt;= 200 KG/3M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D’EXPOSICIO I</td>
<td>0,280</td>
<td>x 35,40000</td>
<td>= 9,91200</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 478,09000  | 478,09000

**COST DIRECTE:** 598,64300

**DESPESES INDIRECTES:** 0,00 %  | 0,00000

**COST EXECUCIÓ MATERIAL:** 598,64300

---

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 79

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM.</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Rend.:</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-119</td>
<td>FH0010XX</td>
<td>U</td>
<td>SUBMINISTRE, COLLOCACIÓ I CONXIONAT DE PROJECTOR TIPUS TNG-400 O SIMILAR.</td>
<td>1,000</td>
<td>681,78 €</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th></th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>A012H000 H OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 16,1600</td>
<td>4,04000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A013H000 H AJUDANT ELECTRICISTA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 13,8700</td>
<td>3,46750</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>7,50750</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th></th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>C1504S00 H CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D’ALÇÀRIA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 37,0900</td>
<td>9,27250</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>9,27250</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th></th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>BHQOE02Y U PROJECTOR TIPUS TNG-400 250W VSAP</td>
<td>1,000</td>
<td>x 615,00000</td>
<td>615,00000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BHU3E04Y U LAMPADA DE VAPOR DE SODI DE PRESSIO ALTA DE 250 W, PLUS</td>
<td>1,000</td>
<td>x 50,00000</td>
<td>50,00000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>665,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| COST DIRECTE | 681,78000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |

| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 681,78000 |

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>P-120</th>
<th>FH0010XY</th>
<th>U</th>
<th>SUBMINISTRE, COLLOCACIÓ I CONXIONAT DE LLUMENERA TIPUS IRIDIUM SGS253, O SIMILAR DE CLASE 1, CONSTITUÍDA PER ARMADURA I TAPA D’ALUMINI INJECTAT, PINTAT COLOR BIEGE, AMB REFLETOR D’ALUMINI ANONITZAT, TANCAMENT DE VIDRE, GRAU DE PROTECCIÓ IP-66, AMB EQUIP INCORPORAT PER LÀMPADA DE VAPOR DE SODI ALTA PRESSIÓ DE 100W VSAP.</th>
<th>Rend.:</th>
<th>521,78 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th></th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>A012H000 H OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 16,1600</td>
<td>4,04000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A013H000 H AJUDANT ELECTRICISTA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 13,8700</td>
<td>3,46750</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>7,50750</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th></th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>C1504S00 H CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D’ALÇÀRIA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 37,0900</td>
<td>9,27250</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>9,27250</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Materials | | | | | |
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 80

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>BHU3E04X</td>
<td>U</td>
<td>LAMPADA DE VAPOOR DE SODI DE PRESSIO ALTA DE 100 W, PLUS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BHN0E14X</td>
<td>U</td>
<td>LLUMENERA MODEL IRIDIUM SGS253, DE CLASE 1, CONSTITUIDA PER ARMADURA I TAPA D’ALUMINI INJ-ECTAT, P. AMB REFLE-TOR D’ALUMINI ANONITZAT, TAN-CAMENT DE VIDRE, GRAU DE PROTECCIÓ IP-66, AMB EQUIP IN-CORPORAT PER LAMPADA DE VAPOOR DE SODI ALTA PRESSIO DE 100W VSAP.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 505,00000  
COST DIRECTE: 521,78000  
DESPESES INDIRECTES: 0,00 %  
COST EXECUCIÓ MATERIAL: 521,78000

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-121</td>
<td>FH0010XZ</td>
<td>U</td>
<td>SUBMINISTRE, COLLOCACIÓ I CONNEXIONAT DE PROJECTOR TIPUS COLORFLOOD BVP650 6K, O SIMILAR.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ma d’obra  

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013H000 H</td>
<td>AJUDANT ELECTRICISTA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 13,87000 = 3,46750</td>
</tr>
<tr>
<td>A012H000 H</td>
<td>OFICIAL 1A ELECTRICISTA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 16,16000 = 4,04000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Maquinària  

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1504S00 H</td>
<td>CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D’ALCÀRIA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 37,09000 = 9,27250</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Materials  

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BHQ0E02X U</td>
<td>PROJECTOR COLORFLOOD BVP650 6K LED</td>
<td>1,000</td>
<td>/R x 1,295,00000 = 1,295,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 1,295,00000  
COST DIRECTE: 1,311,78000  
DESPESES INDIRECTES: 0,00 %  
COST EXECUCIÓ MATERIAL: 1,311,78000

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-122</td>
<td>FH001100</td>
<td>U</td>
<td>VERIFICACIÓ I FITXA INFORMÀTICA D’ENLLEUMENAT PER A L’ACTUALITZACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ INVENTARIAL DE LES INSTAL·LACIONS</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rend.: 1,000  
COST DIRECTE: 6,70  
DESPESES INDIRECTES: 0,00 %  
COST EXECUCIÓ MATERIAL: 6,70

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-123</td>
<td>FM1U030</td>
<td>U</td>
<td>ESCOMESA I COMPTADOR D’AIGUA DE 40 MM, CABAL 10 M3H, RAMAL DE 60 MM</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rend.: 1,000  
COST DIRECTE: 5,481,46  
DESPESES INDIRECTES: 0,00 %  
COST EXECUCIÓ MATERIAL: 5,481,46
### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-124</td>
<td>FJS1UM10</td>
<td>U</td>
<td>BOCA DE REG DE FOSA DE FERRO, AMB BRIDA D'ENTRADA OVALADA DE 40 MM I RACOR DE CONNXEO TIPUS BARCELONA DE 45 MM I EQUIPADAM ABM VALVULA, COL·LOCADA AMB MORTER</td>
<td>Rend.: 1,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Ma d'obra**

| | | | | |
|---|---|---|---|
| A0140000 | H | MANOBRE | 0,5371 | /R x | 19,25000 = 10,33918 |
| A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 0,5371 | /R x | 23,78000 = 12,77224 |
| A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 0,5371 | /R x | 20,44000 = 10,97832 |

**Materials**

<p>| | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BJS1UM10</td>
<td>U</td>
<td>BOCA DE REG DE FOSA DE FERRO, AMB BRIDA D'ENTRADA OVALADA DE 40 MM I RACOR DE CONNXEO TIPUS BARCELONA DE 45 MM I EQUIPADAM ABM VALVULA</td>
<td>1,000</td>
</tr>
<tr>
<td>D0701461</td>
<td>M3</td>
<td>MORTER DE CIMENT PORTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>0,040</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Despeses auxiliars**

<p>| | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DEPESES AUXILIARS</td>
<td>1,50 %</td>
<td>0,51135</td>
</tr>
<tr>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>90,36725</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DEPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COST EXECUCIÓ MATERIAL**

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>90,36725</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-125</td>
<td>FJS6A6G2</td>
<td>U</td>
<td>ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 80 CM, AMB L TUB INTRODUIT DINS D'UN TUB CORRUGAT PERFORAT DE 50 MM DE DIÀMETRE, SOTERRADA 10 CM, AMB L OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLUSOS</td>
<td>Rend.: 1,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Ma d'obra**

| | | | | |
|---|---|---|---|
| A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 0,130 | /R x | 23,78000 = 3,09140 |
| A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 0,130 | /R x | 20,44000 = 2,65720 |

**Materials**

<p>| | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 82

#### PARTIDES D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>BJSS1660</td>
<td>M</td>
<td>TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 16 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D’AIGUA NO POTABLE</td>
<td>3,000 x 1,01000 = 3,03000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BD5A2600</td>
<td>M</td>
<td>TUB CIRCULAR RANURAT DE PARET SIMPLE DE PVC I 50 MM DE DIÀMETRE</td>
<td>3,000 x 0,74000 = 2,22000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BFYB2305</td>
<td>U</td>
<td>PART PROPORCIONAL D’ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, CONNECTAT A PRESSIÓ</td>
<td>1,200 x 0,02000 = 0,02400</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 5,27400

DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,14372

COST DIRECTE 11,16632

DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 11,16632

Rend.: 1,000 510,00 €

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-126</td>
<td>FJSA32EX</td>
<td>U</td>
<td>PROGRAMADOR DE REG TELEGESTIONAT TIPUS TORO-TMC-424 O SIMILAR, CONNECTAT A LA XARXA D’ALIMENTACIÓ, ALS APARELLES DE CONTROL, ALS ELEMENTS GOBERNATS, PROGRAMAT I COMPROVAT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>P-127</td>
<td>FJSBBYP2</td>
<td>U</td>
<td>INSTALLLACIO DE CONJUNT DE MECANISMES PER A BY-PASS SECTORIAL (REG). CONJUNT COMPOST PER 3 VALVULES D’ESFERA AMB RACORD PLÀ, MASCLE TIPUS I COMPATIBLE, DE 1”, PER UNA PRESSIO DE TREBALL DE 10 KG/CM2, 1 UNITAT D’ELECTROVALVULA DE 1”, PER UNA PRESSIO DE TREBALL DE 10 KG/CM2, PER A CABALS ENTRE 0.50 I 34.0 M3/H, AMB REGULADOR DE CABAL, AMB COS I TAPA DE PVC, POSSIBILITAT D’APERTURA MANUAL ACTUANT SOBRE EL RELE I PURGAT INTERN, INCLUU TOTES LES CONNEXIONS AMB LA XARXA D’AIGUA I LES CONNEXIONS ELECTRIQUES AIXI COM ACCESORIS, COMPLEMENTS, CONDUCTES I PECES ESPECIALS EN LLAUTO. CONJUNT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I TOTALMENT INSTALLAT EN PERICO.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rend.: 1,729 626,73 €
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 83

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Ma d'obra**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013M000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT MUNTADOR</td>
<td>3,000</td>
<td>/R x 20,44000</td>
<td>=</td>
<td>35,46559</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
<td>3,000</td>
<td>/R x 23,78000</td>
<td>=</td>
<td>41,26084</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BJSBBYP2</td>
<td>U</td>
<td></td>
<td>CONJUNT DE MECANISMES PER A BY-PASS SECTORIAL (DIFUSORS). CONJUNT COMOSAT PER 3 VALVULES D'ESFERA AMB RACORD PLA, MASCLE TIPUS I COMPATIBLE, DE 1'', PER UNA PRESSIO DE TREBALL DE 10 KG/CM2, 1 UNITAT D'ELECTROVALVULA DE 1'', PER UNA PRESSIO DE TREBALL DE 10 KG/CM2, PER A CABALS ENTRE 0,50 I 34,0 M3/H, AMB REGULADOR DE CABAL, AMB COS I TAPA DE PVC, POSSIBILITAT D'APERTURA MANUAL ACTUANT SOBRE EL RELE I PURGAT INTERN. INCLUO TOTES LES CONEXIONS AMB LA XARXA D'AIGUA I LES CONEXIONS ELECTRIQUES AIXI COM ACCESORIS, COMPLEMENTES, CONDUCTES I PECES ESPECIALS EN LLAUTO. CONJUNT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.</td>
<td>1,000</td>
<td>x 550,00000</td>
<td>=</td>
<td>550,00000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-128</td>
<td>FJSBU110</td>
<td>u</td>
<td>Electroàlvula de rosca femella d’1” DN, amb alimentació del relé a 24 V a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d’apertura manual actuant sobre el relé, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d’aigua i les connexions electriques</td>
<td>1,000</td>
<td>x 86,42000</td>
<td>=</td>
<td>86,42000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013M000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT MUNTADOR</td>
<td>0,300</td>
<td>/R x 20,44000</td>
<td>=</td>
<td>6,13200</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
<td>0,300</td>
<td>/R x 23,78000</td>
<td>=</td>
<td>7,13400</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BJSBU110</td>
<td>u</td>
<td></td>
<td>Electroàlvula de rosca femella d’1” DN, amb alimentació del relé a 24 V A.C., per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d'apertura manual actuant sobre el relé, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat</td>
<td>1,000</td>
<td>x 86,42000</td>
<td>=</td>
<td>86,42000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| COST DIRECTE | 626,72643 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % |

| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 626,72643 |

| Rend.: | 1,000 | Rent: 99,88 € |

### COST DIRECTE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013M000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT MUNTADOR</td>
<td>0,300</td>
<td>/R x 20,44000</td>
<td>=</td>
<td>6,13200</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
<td>0,300</td>
<td>/R x 23,78000</td>
<td>=</td>
<td>7,13400</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BJSBU110</td>
<td>u</td>
<td></td>
<td>Electroàlvula de rosca femella d’1” DN, amb alimentació del relé a 24 V a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d’apertura manual actuant sobre el relé, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat</td>
<td>1,000</td>
<td>x 86,42000</td>
<td>=</td>
<td>86,42000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Subtotal: | 13,26600 | 13,26600 |

| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 626,72643 |

| Rend.: | 1,000 | Rent: 99,88 € |

### COST DIRECTE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013M000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT MUNTADOR</td>
<td>0,300</td>
<td>/R x 20,44000</td>
<td>=</td>
<td>6,13200</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
<td>0,300</td>
<td>/R x 23,78000</td>
<td>=</td>
<td>7,13400</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BJSBU110</td>
<td>u</td>
<td></td>
<td>Electroàlvula de rosca femella d’1” DN, amb alimentació del relé a 24 V A.C., per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d’apertura manual actuant sobre el relé, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat</td>
<td>1,000</td>
<td>x 86,42000</td>
<td>=</td>
<td>86,42000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Subtotal: | 86,42000 | 86,42000 |

| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 626,72643 |

| Rend.: | 1,000 | Rent: 99,88 € |
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 84

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS 1,50 %</td>
<td>0,19899</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>99,88499</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>99,88499</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**P-129 FJSBU120**  
Electrovàlvula de rosca femella d'1 1/2'' DN, amb alimentació del relé a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d'apertura manual actuant sobre el relé, purgat intern, totalment col·locada en perció soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions electriques

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013M000</td>
<td>H</td>
<td>AJUDANT MUNTADOR</td>
<td>0,375 /R x 20,44000 = 7,66500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012M000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A MUNTADOR</td>
<td>0,375 /R x 23,78000 = 8,91750</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 16,58250  
16,58250

Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BJSBU120</td>
<td>u</td>
<td>Electrovalvula de rosca femella d1 1/2'' DN, amb alimentació del relè a 24V A.C., per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d'apertura manual actuant sobre el relé, purgat intern</td>
<td>1,000 x 121,21000 = 121,21000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 121,21000  
121,21000

| DESPESES AUXILIARS  | 1,50 % | 0,24874 |
| COST DIRECTE        | 138,04124 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 %  | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 138,04124 |

**P-130 FJSTU004**  
INSTALL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE POLIETILENE DE 4 BAR I 12 MM DE DIÀMETRE, AMB GETERS INTERLINALYA CADA 50 CM. INTEGRATS DINS DEL TUB I AUTOCOMPENSATS, COLECTORS DE POLIETILENE DE 40 MM DE DIÀMETRE I 6 BAR, INSTAL·LATS EN XARXA GENERAL, SENSE EXCAVACIÓ DE RASA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rend.:</th>
<th>1,000</th>
<th>4,60 €</th>
</tr>
</thead>
</table>

**P-131 FJX1DREN**  
SUBMINITRE I COLLOCACIÓ DE SISTEMA DE DRENATGE EN JARDINERA FORMAT PER UN TUB POROS DE PVC DE 150 MM DE DIÀMETRE, FILTRE DE GRAVA, RECObRIMENT DE GEOTEXTIL DE PES MINIM 200 GR/M I SOLERIA DE FORMIGO SEGONS PLÀNOLS, INCLOSA CONNEXIÓ A EMBORNAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rend.:</th>
<th>1,000</th>
<th>22,04 €</th>
</tr>
</thead>
</table>
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

#### PARTIDES D'O布拉

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>0,080</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>= 1,84160</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A017035P</td>
<td>H</td>
<td>PEO ESPECIALITZAT (A00035P7)</td>
<td>0,100</td>
<td>/R x 7,28000</td>
<td>= 0,72800</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>= 2,56960</td>
<td>2,56960</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B7B11M00</td>
<td>M2</td>
<td>FELTRE DE POLIPROPILÈ PER A LÀMINA SEPARADORA AMB UN PES DE 200 A 250 G/M2</td>
<td>6,000</td>
<td>x 0,96000</td>
<td>= 5,76000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B03040P</td>
<td>M3</td>
<td>GRANULAT CALCARI DE 5 A 12 MM (E01040P0)</td>
<td>0,450</td>
<td>x 10,27000</td>
<td>= 4,62150</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BD5A1C00</td>
<td>U</td>
<td>TUB RANURAT DE SIMPLE PARET DE PVC DN 160 MM</td>
<td>1,000</td>
<td>x 2,53000</td>
<td>= 2,53000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B060020P</td>
<td>M3</td>
<td>FORMIGO DE CIMENT PORTLAND DE CONSISTENCIA PLASTICA I FCK=15 N/MM2 (E03020P4)</td>
<td>0,200</td>
<td>x 32,80000</td>
<td>= 6,56000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>= 19,47150</td>
<td>19,47150</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>COST DIRECTE:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>= 22,04110</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>DESPESES INDIRECTES:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>= 22,04110</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**P-132** FN31U050 | U | VALVULA DESFERA MANUAL ROSCAD, PER A TUB DE 50 MM. DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, MUNTADA EN PERICI DE REGISTRE SOTERRADA | Rend.: 1,000 | 108,73 €

**P-133** FN31U05X | U | VALVULA DESFERA MANUAL ROSCAD, PER A TUB DE 50 MM. DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, MUNTADA EN PERICI DE DRENATGE | Rend.: 1,000 | 75,04 €

**P-134** FN74833N | U | VALVULA DE DESCARREGA D'1'' DE DIÀMETRE NOMINAL | Rend.: 1,000 | 27,28 €

---

#### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BN74832N</td>
<td>U</td>
<td>VALVULA DE DESCARREGA D'1'' DE DIÀMETRE NOMINAL</td>
<td>1,000</td>
<td>x 27,28000</td>
<td>= 27,28000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>= 27,28000</td>
<td>27,28000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>COST DIRECTE:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>= 27,28000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>DESPESES INDIRECTES:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>= 27,28000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-135</td>
<td>FQ10U092</td>
<td>U</td>
<td><strong>BANC NEOROMANTIC DE FUSTA D'IROKO</strong> TRACTADA AMB OLÍ I COLLADA ALS SUPORTS AMB CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, DE 300 CM DE LLARGARIA, AMB SUPORT DE FOSA DE FERRO GG.20</td>
<td>543,79</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d'obra</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A012N000 H OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Rend.: 1,000</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Unitats</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,500 /R x 23,02000 = 11,51000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Materials</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BQ10U092 U BANC NEOROMANTIC DE FUSTA D'IROKO TRACTADA AMB OLÍ I COLLADA ALS SUPORTS AMB CARGOLS D'ACER INOXIDABLE, DE 300 CM DE LLARGARIA, AMB SUPORT DE FOSA DE FERRO GG.20</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Rend.: 1,000</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Unitats</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,000 x 532,05000 = 532,05000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES AUXILIARS</strong> 2,00 %</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST DIRECTE</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>DESPESES INDIRECTES</strong> 0,00 %</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>COST EXECUCIÓ MATERIAL</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBBRE</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 19,25000</td>
<td>=</td>
<td>4,81250</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A012N000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA</td>
<td>0,250</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>=</td>
<td>5,75500</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>10,56750</td>
<td></td>
<td></td>
<td>10,56750</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>BQ21U020</td>
<td>U</td>
<td>PAPERERA 60 L FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX RECOLZAT SOBRE L'ANCORATGE TUBULAR I ROBLONAT A L'ANCORATGE TUBULAR D'ACER GALVANITZAT SEPARATS 435 MM ENTRE EIXOS, ANCORATGE FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 35 MM DE DIAMETRE, 3 MM DE GRUIX I 30 CM DE LONGITUT COL·LOCAT EMPOTRAT A LA SOLERA DE FORMIGO AMB EL JUNT TUBULAR-GRANIT AMORTERAT, UN ANCORATGE TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE, 2 MM DE GRUIX I 15 CM DE LONGITUT SOLDAT A L'ANCORATGE TUBULAR D'ACER GALVANITZAT, REBLOTS D'ALUMINI PER UNIR EL SUPORT DE LA PAPERERA I L'ANCORATGE I PECES DE GRANIT DE 40 X 40 X 15 CM AMB PERFORACIONS DE 45 MM DE DIAMETRE SEPARADES ENTRE EIXOS 435 MM</td>
<td>1,000</td>
<td>x 84,13000</td>
<td>=</td>
<td>84,13000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>84,13000</td>
<td></td>
<td></td>
<td>84,13000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES AUXILIARS</td>
<td>1,00 %</td>
<td>0,10568</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
<td>94,80318</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td></td>
<td>94,80318</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>P-137</td>
<td>FQR000XX</td>
<td>M</td>
<td>PLETINA D'ACER INOXIDABLE DE 110x10 MM, AMB ACABAT NATURAL, QUALITAT AISI 304 I PLANA, AMB PART INFERIOR PREPARADA AMB UN ANGLE CORREGUT DE 150x30x3 MM PER A DIVIDIR TERRES, SOLDAT SOBRE PLETINA, AMB ANCLATGES PER A FIXACIÓ A OBRA, INCLUÏS EL COL·LOCACIÓ AMB FONAMENT DE FORMIGO.</td>
<td>1,000</td>
<td>59,63 €</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14
Pàg.: 88

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-138</td>
<td>FQR000XY</td>
<td>M</td>
<td>PLETINA D'ACER INOXIDABLE DE 110x10 MM, AMB ACABAT NATURAL, QUALITAT AISI 304 I PLANA, AMB ANCLATGES EN LA PART INFERIOR PER A FIXACIÓ A OBRA. INCLUÏÓ COL·LOCACIÓ AMB FONAMENT DE FORMIGÓ.</td>
<td>53,14 €</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>FQR000XZ</td>
<td>M</td>
<td>PLETINA D'ACER INOXIDABLE DE 110x10 MM (EN TRES PECES), AMB ACABAT NATURAL, QUALITAT AISI 304 I PLANA AMB ANCLATGES PER A FIXACIÓ A OBRA. INCLUÏÓ COL·LOCACIÓ AMB FONAMENT DE FORMIGÓ.</td>
<td>92,15 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-140</td>
<td>FCZAU020</td>
<td>U</td>
<td>PANELL D'INFORMACIÓ MUNICIPAL DE 2350 MM D’ALÇADA, 1380 MM DE LONGITUT I 200 MM DE GRI UX AMB UNA SUPERFICIE PER FIXACIÓ DE CARTELLS DOBLE CARA DE 1160 X 1710 MM, FORMAT PER UNA ESTRUCTURA D’ACER GALVANITZAT REVESTIT AMB XAPA D’ACER INOXIDABLE POLIT I PERFILS D’ALUMINI ANODITZAT, VIDRES TRANSPARENTS TEMPERATS DE 8 MM DE GRI UX I MARC SERIGRAFIAT DE COLOR GRIS, SUPORT DE CARTELL AMB METACRILAT BLANC DIFUSSOR DE 4 MM DE GRI UX, EQUIP ELECTRIC INTERIOR FORMAT PER INTERRUPTOR DIFERENCIAL AMB CIRCUITS INDEPENDENTS PROTEGITS PER INTERRUPTORS MAGNETOTEMRICALS I AMB CONNEXIO A TERRA, CABLEJAT ANTIHUMITAT I MECANISME DE CAIXA ESTANÇA ACCESSIBLE AMB CLAU ESPECIAL I IL·LUMINACIÓ FORMADA PER 4 TUBS FLUORESCENTS DE 65 W D’ALT RENDIMENT AMB FACTOR DE POTENCIA COMPENSAT</td>
<td>2.610,96 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Unitats | Preu EURO | Parcial | Import
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14
Pàg.: 89

### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>Codi</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPTÍÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>4,000 /R x 19,25000 = 77,00000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA</td>
<td>4,000 /R x 23,02000 = 92,08000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong> 169,08000 169,08000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Materials

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BQZAU020</td>
<td>PANNEL D'INFORMACIO MUNICIPAL DE 2350 MM D'ALÇADA, 1380 MM DE LONGITUD I 200 MM DE GRUIX AMB UNA SUPERFICIE PER FIXACIO DE CARTELLS DOBLE CARA DE 1160 X 1710 MM, FORMAT PER UNA ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT REVESTIT AMB XAPA D'ACER INOXIDABLE POLIT I PERFILS D'ALUMINI ANODITZAT, VIDRES TRANSPARENTS TEMPERATS DE 8 MM DE GRUIX I MARC SERIGRAFIAT DE COLOR GRIS, SUPORT DE CARTELL AMB METACRILAT BLANC DIFUSOR DE 4 MM DE GRUIX, EQUIP ELECTRIC INTERIOR FORMAT PER INTERRUPTOR DIFERENCIAL AMB CIRCUITS INDEPENDENTS PROTEGITS PER INTERRUPTORS MAGNETOTERMICS I AMB CONNEXIO A TERRA, CABLEJAT ANTIHUMITAT I MECANISME DE CAIXA ESTANCA ACCESSIBLE AMB CLAU ESPECIAL I IL·LUMINACIO FORMADA PER 4 TUBS FLUORESCENTS DE 65 W D'ALT RENDIMENT AMB FACTOR DE POTENCIA COMPENSAT</td>
<td>2.438,16000</td>
</tr>
<tr>
<td>B0603220</td>
<td>FORMIGO DE RESISTENCIA 12,5 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td>3,72000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Subtotal:</strong> 2.441,88000 2.441,88000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>COST DIRECTE 2.610,96000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>**COST EXECUCIÓ MATERIAL 2.610,96000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| P-141 | BQZAU040 | PAL DE PARADA DE BUS DE 3 M D'ALÇARIA, AMB TUB D'ALUMINI OXILACAT DE 60 MM DE DIAMETRE PINTAT AMB PINTURA DE POLIURETA DE DOS COMPONENTS, PLACA IDENTIFICADORA DE 600X400 MM I SUPORT IDENTIFICATIU GIRATORI, COL'LOCAT AMB BASE DE FORMIGO | 213,50 € |

### Unitats Preu EURO Parcial Import

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000</td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BQZAU040</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14  
Pàg.: 90

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>B0603220</strong> M3 FORMIGO DE RESISTENCIA 12.5 N/MM², DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,060 x 62,00000 = 3,72000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

  **Subtotal:** 202,93000

  **COST DIRECTE:** 213,49750  
  **DESPESES INDIRECTES:** 0,00 %  
  **COST EXECUCIÓ MATERIAL:** 213,49750

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-142</td>
<td>FQZWY010</td>
<td></td>
<td>TRASLLAT DE MARQUESINA EXISTENT AMB PANELL DE INFORMACIÓ, MA D'OBRA DE DESMUNTATGE, REMAT DE VORERA (2 M2), ANCORATGE I REMAT, RASA PER A L'ESCOMESA ELECTRICA DE 10 M DE LLARGARIA, SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE 20 M DE CABLE ELECTRIC, CONEXIO, ARQUETA DE REGITRE, HOMOLOGACIÓ AMB CERTIFICAT I BUTLLETI DE L'INSTAL-LADOR I MA D'OBRA DE MUNTATGE</td>
<td>2.969,38 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-143</td>
<td>FQZWY08C</td>
<td></td>
<td>TRASLLAT DE BÚSTIA DE CORREUS EXISTENT DE QALSEVOL TIPUS, MA D'OBRA DE DESMUNTATGE, ANCORATGE I REMAT I MA D'OBRA DE DESMUNTATGE.</td>
<td>300,00 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 91

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-145</td>
<td>FQZWY0XX</td>
<td>U</td>
<td>TRASLLAT D'ESCULTURA EXISTENT, MA D'OBRA DE DESMUNTATGE, TRASLLAT A MAGATZEM I POSTERIOR MUNTATGE A NOVA UBICACIÓ, MA D'OBRA DE MUNTATGE</td>
<td>11.000,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-146</td>
<td>FQZWY0XY</td>
<td>U</td>
<td>TRASLLAT DE 3 ESTACIONS DE BICING EXISTENTS, MA D'OBRA DE DESMUNTATGE, TRASLLAT A MAGATZEM I POSTERIOR MUNTATGE A NOVA UBICACIÓ, MA D'OBRA DE MUNTATGE</td>
<td>18.000,00 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PARTIDES D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-149</td>
<td>FQZZUM80</td>
<td>U</td>
<td>APARCAMENT DE BICICLETA D’ACER GALVANITZAT DE 75 CM DE LLARGARIA I 75 CM D’ALÇARIA, DE TUB RODO DE 50 MM DE DIAMETRE, COL·LOCAT ANCORAT AMB MORTER I AMB ANELLA TAPAJUNTS</td>
<td>69,24 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d’obra</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0140000 H MANOBRE</td>
<td>0,500 /R x 19,25000</td>
<td>= 9,62500</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012N000 H OFICIAL 1A D’OBRA PÚBLICA</td>
<td>0,500 /R x 23,02000</td>
<td>= 11,51000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>21,13500</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>D0701821 M3 MORTER DE CIMENT PORTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANITICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 NIMM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIO, ELABORAT A L’OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L</td>
<td>0,005 x 92,70760</td>
<td>= 47,11000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BQZZV010 U APARCAMENT DE BICICLETA D’ACER GALVANITZAT DE 75 CM DE LLARGARIA I 75 CM D’ALÇARIA, DE TUB RODO DE 50 MM DE DIAMETRE I ANELLA TAPAJUNTS</td>
<td>1,000 x 47,11000</td>
<td>= 47,11000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>47,57354</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,52838 |
| COST DIRECTE | 69,23692 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |

| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | 69,23692 |

| P-150 | FR15000J | M3 | SUBMINISTRAMENT DE SUBTRACTE AMB 40% SAULO, 40% TERRA DE BOSC COMPOSTADA I 20% TORBA, PER A LA PLANTACIÓ, SUBSTITUINT EL 100% DE LES TERRES QUAN AQUESTES NO SÓN ACCEPTABLES | 87,68 € |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d’obra</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013P000 H AJUDANT JARDINER</td>
<td>0,900 /R x 21,50000</td>
<td>= 19,50000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012P000 H OFICIAL 1A JARDINER</td>
<td>0,900 /R x 24,22000</td>
<td>= 21,79800</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>41,14800</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1315010 H RETROEXCAVADORA PETITA</td>
<td>0,135 /R x 42,70000</td>
<td>= 5,70645</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Subtotal:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>5,70645</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B0321000 M3 SAULO SENSE GARBELLAR</td>
<td>0,400 x 16,36000</td>
<td>= 6,54400</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BR3P235B M3 TERRA DE BOSC COMPOSTADA</td>
<td>0,400 x 54,20000</td>
<td>= 21,68000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BR351010 M3 TORBA ROSSA A GRANEL</td>
<td>0,200 x 63,00000</td>
<td>= 12,60000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Àribau i Rambla Catalunya.

#### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14

<table>
<thead>
<tr>
<th>PARTIDES D'OBRA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>NÚM</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CODI:** FR3PE254  **Descripció:** ESCORÇA DE PI DE 10 A 35 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3 I ESCAMPADA AMB MITJANS MANUALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>NÚM</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>A012P000</td>
</tr>
<tr>
<td>A013P000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Subtotal: 41,14800 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>NÚM</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>BR3PE250</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Subtotal: 45,90000 |

| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,61722 |
| COST DIRECTE | 87,66522 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 87,66522 |

**CODI:** U | **Descripció:** PLATANUS HISPANICA (CLONS MERIDIONALS) DE PERÍMETRE DE 30 A 35 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 97,5 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 68,25 CM SEGONS FÓRMULES NTJ

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>NÚM</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>BR44D22E</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Subtotal: 139,20000 |

| COST DIRECTE | 139,20000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 139,20000 |

**CODI:** FR458A2B  **Descripció:** TILIA EUROPAEA EUCHLORA DE PERÍMETRE DE 18 A 20 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MÍNIM 57 CM I PROFUNDITAT MÍNIMA 39,9 CM SEGONS FÓRMULES NTJ

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>NÚM</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>BR458A2B</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Subtotal: 108,32000 |

| COST DIRECTE | 108,32000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 108,32000 |
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

**Pàg.:** 94

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BR45BA2B</td>
<td>U</td>
<td>TILIA EUROPAEA EUCHLORA DE PERÍMETRE DE 18 A 20 CM, AMB PA DE TERRA DE DIÀMETRE MINIM 57 CM I PROFUNDITAT MINIMA 39,9 CM SEGONS FÒRMULES NTJ</td>
<td>1,000 x 108,32000 = 108,32000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>108,32000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>108,32000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>108,32000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>108,32000</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>P-154</strong></td>
<td>BR4GKB10</td>
<td>U</td>
<td>SUBMINISTRAMENT DE PITTOSPORUM TOBIRA D'ALÇÀRIA DE 80 A 100 CM, EN CONTENIDOR DE 2 L</td>
<td>1,000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Unitats</td>
<td>Preu EURO</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1,000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>7,65000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>7,65000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>7,65000</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>P-155</strong></td>
<td>FR61258B</td>
<td>U</td>
<td>PLANTACIÓ D'ARbre PLANIFOLI AMB PA DE TERRA O CONTENIDOR, DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRE DE TRONC A 1 M D'ALÇÀRIA (A PARTIR DEL COLL DE L'ARREL), EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 150X150X100 CM AMB MITJANS MECÀNICS, EN UN PENDENT INFERIOR AL 25 %, REBLERT DEL CLOT AMB TERRA DE L'EXCAVACIÓ BARREJADA AMB UN 10% DE COMPOST I PRIMER REG</td>
<td>1,000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Unitats</td>
<td>Preu EURO</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,630</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,360</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,720</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td>38,60100</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A013P000</td>
<td>H</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A012P000</td>
<td>H</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A012P200</td>
<td>H</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>C1315020</td>
<td>h</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1501700</td>
<td>H</td>
<td>0,460</td>
<td>CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T</td>
<td>10,28100</td>
</tr>
<tr>
<td>C1502E00</td>
<td>H</td>
<td>0,410</td>
<td>CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3</td>
<td>17,46600</td>
</tr>
<tr>
<td>C1503500</td>
<td>H</td>
<td>0,360</td>
<td>CAMIÓ GRUA DE 5 T</td>
<td>17,43120</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 72,95300

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
<th>Un</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR341110</td>
<td>COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL</td>
<td>0,225</td>
<td>x 40,30000</td>
<td>=</td>
<td>9,06750</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000</td>
<td>Agua</td>
<td>0,450</td>
<td>x 1,010000</td>
<td>=</td>
<td>0,45450</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 9,52200

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,57902

COST DIRECTE 121,65502

DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 121,65502

### MATERIALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
<th>Un</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR341150</td>
<td>M3 COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT EN SACS DE 0,8 M3</td>
<td>0,0027</td>
<td>x 55,30000</td>
<td>=</td>
<td>0,14931</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000</td>
<td>m3 Agua</td>
<td>0,005</td>
<td>x 1,010000</td>
<td>=</td>
<td>0,00505</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,15436

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,05132

COST DIRECTE 3,62708

DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 3,62708

### Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
<th>Un</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A012P000</td>
<td>H OFICIAL 1A JARDINER</td>
<td>0,009</td>
<td>/R x 24,22000</td>
<td>=</td>
<td>0,21798</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A013P000</td>
<td>H AJUDANT JARDINER</td>
<td>0,130</td>
<td>/R x 21,50000</td>
<td>=</td>
<td>2,79500</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A012P200</td>
<td>H OFICIAL 2A JARDINER</td>
<td>0,018</td>
<td>/R x 22,69000</td>
<td>=</td>
<td>0,40842</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 3,42140

### Barrera antiarrels diàmetre 100 cm. per a escocells circulars, formada per 6 pannells antiarrels tipus DeepRoot Europe DR60 o equivalent, encadellats, formant una circumferència de 100 cm de diàmetre aproximat, col·locats dintre de pou excavat

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
<th>Un</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BR341150</td>
<td>M3 COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT EN SACS DE 0,8 M3</td>
<td>0,0027</td>
<td>x 55,30000</td>
<td>=</td>
<td>0,14931</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000</td>
<td>m3 Agua</td>
<td>0,005</td>
<td>x 1,010000</td>
<td>=</td>
<td>0,00505</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,15436

DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,05132

COST DIRECTE 3,62708

DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL 3,62708
## PROJECTE DE NOU DISENY DE LA GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES ENTRE LES CARRERS D’ARBAU I RAMBLA CATALUNYA.

### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  **Pàg.: 96**

### PARTIDES D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ma d’obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A016P000</td>
<td>H</td>
<td></td>
<td>PEÓ JARDINER</td>
<td>0,400</td>
<td>/R x 0,00000</td>
<td>=</td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td>A013N000</td>
<td>h</td>
<td></td>
<td>Ajudant obra pública</td>
<td>0,400</td>
<td>/R x 20,44000</td>
<td>=</td>
<td>8,17600</td>
</tr>
<tr>
<td>A012P000</td>
<td>H</td>
<td></td>
<td>OFICIAL 1A JARDINER</td>
<td>0,100</td>
<td>/R x 24,22000</td>
<td>=</td>
<td>2,42200</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Subtotal:** 10,59800

| Materials |       |    |                                                                           |         |           |         |        |
| BR9RU030 | u    |    | Barrera antiarrels diàmetre 100 cm. per a escocells circulars, formada per 6 parrells antiarrels DeepRoot Europe DR60 o equivalent, amb els accessoris necessaris de muntatge | 1,000   | x 78,40000 | = 78,40000 |

**Subtotal:** 78,40000

| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,15897 |
| COST DIRECTE | 89,15697 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |

**COST EXECUCIÓ MATERIAL:** 89,15697

---

| P-158 | FRF25010 | U | MUNTATGE DE BY-PASS GENERAL EN PERICÓ FORMAT PER 3 CLAUS DE TANCAMENT 1 1/2 I BAY-PASS, I ELECTROVÀLVULA+SOLENOIDE DE 1 1/2”, TOTALMENT COLOCAT I CONEXIONAT A CABLE DE PROGRAMADOR DE REG, TOT AMB ACCESORI I PECES DE LLAUTÓ. | Rend.: 0,256 | 788,58 € |

| Ma d’obra |       |    |                                                                           |         |           |         |        |
| A012P000 | H    |    | OFICIAL 1A JARDINER                                                      | 0,700   | /R x 24,22000 | =       | 66,22656 |
| A013P000 | H    |    | AJUDANT JARDINER                                                         | 0,700   | /R x 21,50000 | =       | 58,79906 |

**Subtotal:** 125,01562

| Materials |       |    |                                                                           |         |           |         |        |
| BFWB2605 | U    |    | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DENSITAT BAIXA, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONECTAR A PRESSIÓ | 1,000   | x 2,56000 | = 2,56000 |
| BN631010 | U    |    | ELECTROVÀLVULA DE 1 1/2” AMB REGULADOR DE CASDAL, COMPONENTS EN ACER INOXIDABLE, COS DE FIBRA DE VIDRE I NYLON | 1,000   | x 61,00000 | = 61,00000 |
| BN32B420 | U    |    | VÀLVULA D’ESFERA MANUAL AMB BRIDES, DE 80 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PN, DE BRONZE, PREU ALT | 3,000   | x 600,00000 | = 600,00000 |

**Subtotal:** 663,56000

| COST DIRECTE | 788,57562 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |

**COST EXECUCIÓ MATERIAL:** 788,57562
PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>Codi</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-159</td>
<td>F000N002</td>
<td>M2</td>
<td>MALLA ANTIGERMINANT DE POLIPROPILÈ DE 130 G/M² DE COLOR NEGRA, AMB SOLAPAMENT ENTRE PIECES DE 20 CM</td>
<td>3,50 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-160</td>
<td>G21H0002</td>
<td>u</td>
<td>Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàc ul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador</td>
<td>60,31 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>1,32800</td>
<td>1,32800</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0112000</td>
<td>0,38817</td>
<td>0,38817</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Maquinària

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C110U015</td>
<td>5,64300</td>
<td>5,64300</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C131U025</td>
<td>4,70500</td>
<td>4,70500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C15018U0</td>
<td>3,92400</td>
<td>3,92400</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1503U10</td>
<td>4,17100</td>
<td>4,17100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C1504U01</td>
<td>5,06500</td>
<td>5,06500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C200SU00</td>
<td>1,87500</td>
<td>1,87500</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 25,38300 25,38300

COST DIRECTE 60,30650

COST EXECUCIÓ MATERIAL 60,30650

P-161 | G228U200 | m3 | Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en lli i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric | 32,52 € |

Ma d'obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>1,32800</td>
<td>1,32800</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0112000</td>
<td>0,33817</td>
<td>0,33817</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

**PARTIDES D'OBRRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Maquinària</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C131U020</td>
<td>h</td>
<td>Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent</td>
<td>0,500</td>
<td>/R x 41,30000</td>
</tr>
<tr>
<td>C133U080</td>
<td>h</td>
<td>Picó vibrant amb plaça de 60 cm d'amplària</td>
<td>1,000</td>
<td>/R x 9,06000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1502U10</td>
<td>h</td>
<td>Camió cisterna de 6000 l</td>
<td>0,200</td>
<td>/R x 40,01000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B0111000</td>
<td>m3</td>
<td>Aigua</td>
<td>0,050</td>
<td>x 1,01000</td>
</tr>
<tr>
<td>B031U030</td>
<td>m3</td>
<td>Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm</td>
<td>1,200</td>
<td>x 23,53000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Cost Directe</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Despeses Indirectes</strong></td>
<td>0,00 %</td>
<td>0,00000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Cost Execució Material</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>P-162 GBEVU001 m3</strong></td>
<td>Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada</td>
<td></td>
<td>Rend.: 1,250</td>
<td>196,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ma d'obra</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A0150000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE ESPECIALISTA</td>
<td>1,000</td>
<td>/R x 19,92000</td>
</tr>
<tr>
<td>A0140000</td>
<td>H</td>
<td>MANOBRE</td>
<td>1,000</td>
<td>/R x 19,25000</td>
</tr>
<tr>
<td>A0112000</td>
<td>h</td>
<td>Cap de colla</td>
<td>0,300</td>
<td>/R x 23,29000</td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H</td>
<td>OFICIAL 1A</td>
<td>1,000</td>
<td>/R x 23,02000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Maquinària</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CZ12U00A</td>
<td>h</td>
<td>Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal</td>
<td>1,000</td>
<td>/R x 17,28000</td>
</tr>
<tr>
<td>C1700006</td>
<td>h</td>
<td>Vibrador intern de formigó</td>
<td>2,000</td>
<td>/R x 1,95000</td>
</tr>
<tr>
<td>C15019U0</td>
<td>h</td>
<td>Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)</td>
<td>0,400</td>
<td>/R x 51,37000</td>
</tr>
<tr>
<td>C131U028</td>
<td>h</td>
<td>Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent</td>
<td>0,300</td>
<td>/R x 58,54000</td>
</tr>
<tr>
<td>C110U025</td>
<td>h</td>
<td>Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg</td>
<td>0,100</td>
<td>/R x 72,67000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Materials</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B060U310</td>
<td>m3</td>
<td>Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra</td>
<td>1,200</td>
<td>x 72,84000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.: 99**

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td>195,99520</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00 %</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td>195,99520</td>
</tr>
<tr>
<td>P-163</td>
<td>GBBVU103</td>
<td>u</td>
<td>Base d'acer galvanitzat per a sujetecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament</td>
<td>116,49 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Rend.: | 4,000 |

**Ma d'obra**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H OFICIAL 1A</td>
<td>1,000</td>
<td>/€ x 23,02000 = 5,75500</td>
</tr>
<tr>
<td>A013U001</td>
<td>h Ajudant</td>
<td>1,000</td>
<td>/€ x 19,53000 = 4,88250</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 10,63750  

**Maquinària**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1503U10</td>
<td>h Camió grua de 5 t</td>
<td>0,250</td>
<td>/€ x 41,71000 = 2,60688</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 2,60688

**Materials**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BBM621</td>
<td>u Base d'acer galvanitzat per a sujetecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit</td>
<td>1,000</td>
<td>x 66,05000 = 66,05000</td>
</tr>
<tr>
<td>BBM126</td>
<td>u Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini</td>
<td>1,000</td>
<td>x 37,20000 = 37,20000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 103,25000

**COST DIRECTE**  
**DESPESES INDIRECTES**  
**COST EXECUCIÓ MATERIAL**  

| Rend.: | 21,000 |

**P-164 GBBVU203**  
**m Pal d'alumini extrusiónat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat**  
**Rend.:**  

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013U001</td>
<td>h Ajudant</td>
<td>1,000</td>
<td>/€ x 19,53000 = 0,93000</td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H OFICIAL 1A</td>
<td>1,000</td>
<td>/€ x 23,02000 = 1,09619</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 2,02619

**Maquinària**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1503U10</td>
<td>h Camió grua de 5 t</td>
<td>0,250</td>
<td>/€ x 41,71000 = 0,49655</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 0,49655

**Materials**
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 06/05/14

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BBMZU611 Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit</td>
<td>24.35000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 24,35000

|       |         |    | COST DIRECTE                                                                 | 26,87274 |
|       |         |    | DESPESES INDIRECTES                                                          | 0,00 %  |
|       |         |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                      | 26,87274 |

### PARTIDES D'OBRÀ

#### P-165 GBEGU052

<table>
<thead>
<tr>
<th>M2</th>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>BBM1U052</td>
<td>M2 PLACA D'ACER GALVANITZAT SUPERIOR A 0,50 M2 I FINS A 1,00 M2, PER A SENYALS DE TRANSIT, AMB REVESTIMENT REFLECTANT EG NIVELL 1, INCLOSOS ELEMENTS DE FIXACIÓ AL SUPORT, SENSE INCLoure EL SUPORT, TOTALMENT COL·LOCADA</td>
<td>198,16 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rend.: 1,000

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A013U001</td>
<td>h Ajudant</td>
<td>0,3636</td>
<td>19,53000</td>
<td>7,10111</td>
</tr>
<tr>
<td>A0121000</td>
<td>H OFICIAL 1A</td>
<td>0,3636</td>
<td>23,02000</td>
<td>8,37007</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 15,47118

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C1503U10</td>
<td>h Camió grua de 5 t</td>
<td>0,0909</td>
<td>41,71000</td>
<td>3,79144</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 3,79144

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BBM1U052</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>178,90000</td>
<td>178,90000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 178,90000

|       |         |    | COST DIRECTE                                                                 | 198,1626 |
|       |         |    | DESPESES INDIRECTES                                                          | 0,00 %  |
|       |         |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                      | 198,1626 |

### P-166 GBEGU574

<table>
<thead>
<tr>
<th>M2</th>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
<th>Preu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>BBM1U052</td>
<td>M2 PLACA COMPLEMENTÀRIA D'ALUMINI SUPERIOR A 0,25 M2 I FINS A 0,50 M2, PER A SENYALS DE TRANSIT, AMB REVESTIMENT REFLECTANT EG NIVELL 1, INCLOSOS ELEMENTS DE FIXACIÓ AL SUPORT, SENSE INCLoure EL SUPORT, TOTALMENT COL·LOCADA</td>
<td>292,71 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rend.: 1,000

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ma d'obra</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Maquinària</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Materials</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BBM1U052</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>178,90000</td>
<td>178,90000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Subtotal: 178,90000

|       |         |    | COST DIRECTE                                                                 | 198,1626 |
|       |         |    | DESPESES INDIRECTES                                                          | 0,00 %  |
|       |         |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                      | 198,1626 |

### Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.

Data: 06/05/14

Pàg.: 100
### Justificació de Preus

**Data:** 06/05/14

**Pàg.:** 101

#### Partides d'Obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>Descripció</th>
<th>Unitats</th>
<th>Preu EURO</th>
<th>Parcial</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ma d'obra</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A0121000 H OFICIAL IA</td>
<td>0.625</td>
<td>/R x 23,02000</td>
<td>=</td>
<td>14,38750</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A013U001 h Ajudant</td>
<td>0.625</td>
<td>/R x 19,53000</td>
<td>=</td>
<td>12,20625</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>26,59375</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Maquinària</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>C1503U10 h Camió grua de 5 t</td>
<td>0.1563</td>
<td>/R x 41,71000</td>
<td>=</td>
<td>6,51927</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>6,51927</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Materials</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BBM01U601 U PART PROPORCIONAL DE BRIDES D'ALUMINI I ELEMENTS DE FIXACIÓ AL SUPORT DE SENYALS DE TRÀNSIT</td>
<td>31,420</td>
<td>x 0,70000</td>
<td>=</td>
<td>21,99400</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BBM5U374 M2 PLACA COMPLEMENTÀRIA D'ALUMINI SUPERIOR A 0,25 M2 I FINS A 0,50 M2, AMB REVESTIMENT REFLECTANT EG NIVELL 1</td>
<td>1,000</td>
<td>x 237,60000</td>
<td>=</td>
<td>237,60000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Subtotal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>259,59400</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST DIRECTE</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>292,70702</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DESPESES INDIRECTES</td>
<td>0,00%</td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,00000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>292,70702</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Rend.:** 1,000

15.000,00 €

**P-167 PASF0001 PA**

PARTIDA ALÇADA PER A LES ACTUACIONS DE SEMAFORITZACIÓ EN UNA CRUÏLLA TIPUS GRAN VIA. S'INCLUÏ EL DESMUNTATGE DE LA SEMAFORITZACIÓ EXISTENT, EL TRASLLAT A NOVA UBICACIÓ I/O ABOCADOR I/O DIPÒSIT MUNICIPAL, EL SUBMINISTRAMENT I LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS PUNTS DE SEMAFORITZACIÓ. INCLOÏ EL CONNEXIONAT, EL CABLEJAT, LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, EXECUCIÓ DE RASES PER A CANALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ, POSADA EN MARXA I PROGRAMACIÓ DELS PUNTS SEMAFÒRICS. S'INCLUÏEN TOTS ELS TREBALLS I MATERIALS NECESSARIS PER AL DESMUNTATGE DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT, EL TRASLLAT A NOVA UBICACIÓ/ABOCADOR/DIPÒSIT MUNICIPAL I PER A LA INSTAL·LACIÓ DE NOUS PUNTS SEMAFÒRICS.
### JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**Data:** 06/05/14

**Pàg.:** 102

#### PARTIDES D'OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPció</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-168</td>
<td>SFHLU010</td>
<td>U</td>
<td>ANULACIO DE RAMAL DE DIAMETRE NOMINAL INFERIOR A 40 MM, INCLOSA LA RETIRADA DE LA CLAU DE REGISTRE, LA TRAPA I LES CALES SOBRE LA CANONADA</td>
<td>272,88 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-169</td>
<td>XPA00GR00</td>
<td>PA</td>
<td>PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRERA, PRESSUPOST SEGONS ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS INCLÒS A L'ANNEX DEL PROJECTE.</td>
<td>4,500,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-170</td>
<td>XPAUVV19</td>
<td>PA</td>
<td>PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT</td>
<td>36,474,14 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES ALÇADES

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM</th>
<th>CODI</th>
<th>VA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>XPA0POSA</td>
<td>PA</td>
<td></td>
<td>PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DELS DESVIAMENTS NECESSARIS DURANT LES OBRES</td>
<td>15.000,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>XPA0POSB</td>
<td>PA</td>
<td></td>
<td>PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A SITUAR TAPES DE CLAVEGUERAM I DE QUALSEVOL ALTRE SERVEI A NOVA RASANT EN TOT TIPUS DE PAVIMENT.</td>
<td>20.000,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>XPA0POSC</td>
<td>PA</td>
<td></td>
<td>PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D' HIDRANT SEGONS COMPANYIA. TOTALMENT ACABAT.</td>
<td>3.400,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>XPAUU001</td>
<td>U</td>
<td></td>
<td>PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A PROTECCIÓ DE L'ARBRAT EXISTENT, INCLOENT FEINES DE PODA.</td>
<td>5.300,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>XPAUU002</td>
<td>PA</td>
<td></td>
<td>PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L' ADEQUACIÓ DE TOTA LA XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT A CONSERVAR AIXÍ COM DETOTS ELS BÀCULS I LLUMINÀRIES I PER L'OBRACIVIL I MECÀNICA NECESSÀRIA PER TAL DE QUE POSSIBLES LINIES FORA DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE I QUE DEPENGIN DE LES QUE ES RETIREN CONTINUIN FUNCIONANT.</td>
<td>3.000,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>XPAUU02X</td>
<td>PA</td>
<td></td>
<td>PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A L' ADEQUACIÓ DE TOTA LA XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA A LA NORMATIVA ACTUAL. INCLOU CANALITZACIÓ, CABLEJAT, BÀCULS I PUNTS DE LLUM TOTALMENT INSTAL·LATS.</td>
<td>30.000,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>NÚM</td>
<td>CODI</td>
<td>UA</td>
<td>DESCRIPCIÓ</td>
<td>PREU</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>--------</td>
<td>----</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>XPALV06</td>
<td>PA</td>
<td></td>
<td>PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR SEGONS PRESSUPOST D’EXECUCIÓ MATERIAL DE LA COMPANYIA, CORRESPONENT AL PUNT DE CONNEXIÓ (ESCOMESA) D’ENLLUMENAT PÚBLIC, EN CONCEPTE D’OBRA CIVIL I MECANISMES D’ENDESA</td>
<td>Rend.: 1,000</td>
</tr>
<tr>
<td>XPALV07</td>
<td>PA</td>
<td></td>
<td>PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A RELITZACIÓ DE PROJECTE DE LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D’ENLLUMENAT Públic així com inspeccions edients.</td>
<td>Rend.: 1,000</td>
</tr>
<tr>
<td>XPALV08</td>
<td>PA</td>
<td></td>
<td>PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A PAGAMENT DE DRETS D’ESCOMESA.</td>
<td>Rend.: 1,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANNEX 14

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ÍNDICE GENERAL

MEMÒRIA
PLEC DE CONDICIONS
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
PLÀNOLS
MEMÒRIA

Projecte de nou disseny de la Gran Vía de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya
ÍNDICE DE LA MEMÒRIA

1 INTRODUCCIÓ .................................................................................................................. 2
2 OBJECTIU .......................................................................................................................... 2
3 MARC LEGISLATIU .............................................................................................................. 2
4 METODOLOGIA .................................................................................................................. 4
5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L’OBRA .................................. 6
6 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS ........................................................................................... 9
7 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L’OBRA .................................................................................................................. 12
8 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS ............................................................................ 14
9 OPERACIONS DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS .......................................................... 18
10 LLISTA DE VALORITZADORS .............................................................................................. 19
11 DESCRIPCIÓ DE L’ESCENARI FINAL DE GESTIÓ ............................................................ 21
12 PROCEDIMENT DE VIGILÀNCIA ....................................................................................... 21
13 ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS .......................................................... 24
1 INTRODUCCIÓ

Durant la redacció del Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya s’han tingut en compte els dissenys i els procediments constructius que originen la menor quantitat de residus possible.

El present document recull l’Estudi de Gestió de Residus realitzat per al present projecte, que defineix la metodologia a seguir per tal de racionalitzar i optimitzar el tractament i la valorització dels residus que es puguin generar durant l’execució de les obres amb criteris mediambientals.

L’estudi es fonamenta en l’aplicació del principi de jerarquització de la gestió dels residus: Reduir (minimitzar), Reutilitzar, Reciclar, Aprofitament Energètic i Abocar.

Un altre aspecte important de l’estudi és la Prevençió i la Planificació. És necessari que aquest es realitzi a l’etapa de projecte i sigui revisat i/o modificat per l’empresa constructora.

La decisió final sobre l’escenari de gestió correspondrà al generador dels residus, el promotor, el qual, a més dels aspectes ambientals valorarà d’altres com els econòmics, els tècnics i els de seguretat i salut. Així doncs, l’Estudi de Gestió de Residus pretén donar una resposta real a la problemàtica de la gestió dels residus, analitzant en tot moment aquests temes.

2 OBJECTIU

L’objectiu del present Estudi de Gestió de Residus és identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d’obra o de reduir-ne la seva producció.

3 MARC LEGISLATIU

La normativa que regula la gestió de residus de la construcció i demolició a Catalunya, d’acord amb els diferents nivells administratius, és:

Àmbit Comunitari

- Directiva 99/31/CE, de 26 d’abril de 1999, relativa a l’abocament de residus.
- Directiva 2006/12/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d’abril de 2006, relativa als residus,
- Directiva 2008/01/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de gener, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.
ANNEX 14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- Directiva 2008/98/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives.
- Decisió 2000/532/CE, de 3 de maig de 2000, que substitueix a la Decisió 94/3/CE per la qual s’estableix la llista de residus i Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE en el que es refereix a la llista de residus.
- Decisió 2003/33/CE, de 19 de setembre de 2002, per la qual s’estableixen els criteris i procediments d’admissió de residus en abocadors d’acord amb l’article 16 i l’annex II de la Directiva 1999/31/CE.

Àmbit Estatal

- Llei 16/2002, d’1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de setembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación.
- Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos (BOE núm. 95, de 21 de abril de 1995; rectif. BOE núm. 114, de 13 de mayo de 1995).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante el Real Decreto 833/1998, de 20 de julio.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

Àmbit Autonòmic

- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s’aprova el Text refós de la Llei reguladora del residus.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s’aprova el Catàleg de residus de Catalunya, modificat pel Decret 92/1999, de 6 d’abril.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats (actualment en procés de revisió), modificat l’annex 1 pel Decret 92/1999, de 6 d’abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s’aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 69/2009, de 28 d’abril, mitjançant el qual s’estableixen els criteris i els procediments d’admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió de residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus, modificada per la Llei 26/2009, de 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives.

4 MEТОDOLOGIA

Per poder aconseguir els objectius esmentats, l’Estudi de Gestió de Residus es desenvolupa en cinc fases principals.

Si s’observa la jerarquia que proposa la Comunitat Europea sobre les accions que s’han de dur a terme en la gestió dels residus, comprovarem que les prioritats principals són la prevenció i la minimització. D’aquesta forma s’aconseguiran, a més, altres millores mediambientals com la reducció del transport dels sobrants a l’abocador o a la central recicladora, amb la consegüent disminució de la contaminació atmosfèrica i del consum d’energia fòssil.

Per minimització, entenem el conjunt d’accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització en origen. Així doncs, es imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l’emplaçament on han estat generats.

Un cop conegudes les diferents possibilitats de reduir la quantitat de residus que sortiran del propi emplaçament serà necessari conèixer la quantitat i la tipologia de materials sobrants que es generaran. Aquí, a causa de la impossibilitat de realitzar una medició acurada d’algunes partides d’obra, s’utilitzaran uns valors de referència realitzats per l’ITeC, introduint certes
modificacions ja que el sistema constructiu d’alguns elements s’allunya de la solució convencional ceràmica.

És molt important identificar els materials tòxics o potentialment perillosos perquè puguin ser separats de la resta i rebre un tractament específic.

Finalitzada aquesta fase, cal compilar la documentació sobre els gestor i valoritzadors de residus que operen en les proximitats de l’obra. És necessari conèixer les característiques (condicions d’admissió, distància, taxes, etc.) dels abocadors, dels recicladors, dels punts verds, dels centres de classificació, etc., per tal de poder definir un escenari extern de gestió.

A partir de l’encreuament de la informació sobre la quantitat i la tipologia dels residus amb la procedent d’haver analitzat les possibilitats de valorització externa, es podran definir els diversos escenaris de gestió possibles i així determinar en cada moment de l’obra els elements de gestió interna amb què cal comptar (quantitat i característiques dels contenidors, dipòsits per a fluids contaminants, etc.).

Finalment, s’haurà d’escollir l’escenari més convenient pel promotor de l’obra i valorar el pressupost que implica.

A la figura que s’adjunta a continuació es pot observar un esquema que descriu els passos que cal seguir en el desenvolupament d’aquest Estudi.

![Esquema de desenvolupament de l’Estudi de Gestió de Residus](image-url)

**Figura 1. Esquema de desenvolupament de l’Estudi de Gestió de Residus (Font: ITeC)**
5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L’OBRA

La primera acció que s’ha d’emprendre a l’hora de fer un Estudi de Gestió de Residus és pensar en les possibilitats de minimització, bàsicament per dos motius: perquè és la millor opció des del punt de vista mediambiental i perquè influirà en les característiques i la quantitat de residus que es generaran i, per tant, en el sistema de gestió.

Les decisions s’han de prendre en la fase de projecte (coordinació dimensional, prefabricació, etc.) i a l’obra (política de compres optimitzada, emmagatzematge de materials, etc.). És important, malgrat tot, que hi hagi la màxima previsió possible i que totes les accions constin en el projecte i en l’Estudi de Gestió.

Per minimització entenem el conjunt d’accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització a origen. Així doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l’emplaçament on han estat generats.

En aquest projecte les principals accions per minimitzar els residus són:

▪ **Utilització d’elements prefabricats i industrialitzats.**

Amb l’objectiu de reduir els residus que es puguin generar durant les obres, s’ha decidit emprar elements prefabricats per a la construcció de pous i arquetes de registre. Cal tenir en compte que aquesta tipologia d’elements es muntan a l’obra sense originar pràcticament residus, donat que pràcticament no requereixen cap transformació.

▪ **Planificació de les obres per a originar “residu nul”.**

Es tracta que la pròpia obra sigui el lloc de digestió de tots els residus que origina. Per exemple, en la construcció de rebliments de ferms, subbases de paviments, formació de formigons de baixa resistència, etc., es proposa incorporar àrids procedents del reciclatge mitjançant la trituració dels residus de naturalesa pètria, que normalment arriben a un 85% dels residus que s’originen a l’obra.

▪ **Organització de les operacions de demolició i enderrocs a fi de reduir el residus que es puguin generar.**

Per tal d’optimitzar la gestió de residus s’organitzaran les operacions de demolició i enderrocs a fi de minimitzar la quantitat de residus que hagin d’anar a abocador. En aquest sentit, s’aplicarà la idea de deconstrucció en aquelles edificacions que existeixin dins l’àmbit del projecte.
Per altra banda, tots els elements urbans (bancs, papereres, punts de llum, etc.) que existeixin dins l’àmbit es desinstal·laran i es traslladaran a un dipòsit municipal, a fi de promoure la seva reutilització.

Els residus resultants del fresat de vials existents es reciclaran com a granulat, promovent la seva utilització en les capes granulars dels ferms i paviments, sempre que sigui possible.

- **Reutilització de part de les terres provinent d’excavació.**

Aquelles terres procedents de l’excavació que presentin les característiques adequades per a la seva utilització com a reblert de rases, sub-bases, etc., es reutilitzaran dins de l’obra. Tanmateix, les terres que no siguin aprofitables es portaran a un abocador controlat.

- **Disposició de diferents punts verds de recollida de residus.**

Durant l’execució de les obres es disposaran diferents punts verds de recollida de residus, de manera que es puguin classificar els esprais, les fustes, etc. utilitzats durant el procés constructiu. Això permetrà tenir un control sobre aquells elements potencialment contaminables, com són els esprais que utilitzen els topògrafs per marcar el terreny, per exemple.

- **Limitar i controlar la utilització de materials potencialment tòxics.**

En el disseny del projecte s’ha intentat minimitzar l’ús de materials potencialment tòxics, tals com els fluidificants, els líquids de cura dels formigons o les pintures. En els casos on ha estat possible s’han emprat materials alternatius que tinguessin un menor impacte ambiental.

- **Gestió dels residus sòlids urbans.**

Pel que fa a la resta de residus generats durant les obres, també es tindrà en compte els residus assimilables a urbans, generats pel personal de l’obra i d’oficines. Aquests residus seran gestionats juntament amb els residus sòlids urbans, els quals estan formats, fonamentalment, per restes orgàniques procedents de l’alimentació, paper, cartró, plàstics, tèxtils, fusta, goma, etc.

Com a seguiment intern de les accions de minimització i prevenció previstes en fase de projecte s’ha emprat la fitxa model que s’adjunta a continuació, la qual s’ha extret de la web www.itec.cat.
Figura 2. Model de Fitxa per a asennyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase del projecte (Font: ITeC)

En la gestió dels residus que es puguin generar a l’obra es preveuen tres fases, les quals s’indiquen a continuació.

**Fase 1. Segregació en Origen**

Es realitzarà una correcta gestió dels residus assimilables a urbans en origen per tal d’optimitzar el seu transport, tractament i valorització. Aquesta segregació en origen es realitzarà segons la següent classificació:

1. Residus sólids urbans (rebuig)
2. Plàstics i envasos
3. Paper i cartó
S'habilitaran contenidor per cada una de les tipologies de residus a segregar, els quals s’ubicaran a la zona d’oficines.

Pel que fa als residus de la construcció, procedents de les obres pròpies de la urbanització, aquests s’aplegaran i segregaran en els punts verds, que estaran distribuïts al llarg de tota l’obra. La segregació dels mateixos es realitzarà segons la classificació que s’indica a continuació:

4. Metalls
5. Fusta
6. Paper i Cartró
7. Plàstics
8. Tòxics

**Fase 2. Transport de Residus**

El transport dels residus generats durant les obres que s’hagin de transportar a instal·lacions o destinacions externes, ja siguin assimilables a urbans o residus propis de construcció, es realitzarà mitjançant transportistes autoritzats, degudament inscrits al Registres de Transportistes de Residus de Catalunya.

Aquest transport anirà a càrrec de la constructora.

**Fase 3. Gestió de Residus**

Els residus especials seran gestionats per gestors autoritzats per l’Agència de Residus de Catalunya (ARC), que els tractaran o transportaran a dipòsit controlat.

Pel que fa als residus no especials que no seran reutilitzats dins l’obra, aquests seran transportats a dipòsit controlat.

A l’apartat de valoritzadors i escenaris de gestió s’inclou un llistat dels possibles abocadors on dipositar els residus no valoritzables.

La gestió dels residus anirà a càrrec de la constructora.

### 6 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS

La identificació dels residus que es puguin generar durant les obres s’ha realitzat en base al Catàleg Europeu de Residus (CER), aprovat per la Decisió 2000/532/CE de la Comissió, de 3
de maig, modificada per les decisions de la Comissió Decisió 2001-118, de 16 de gener, i Decisió 2001-119, de 22 de gener, i per la Decisió del Consell Decisió 573-2001, de 23 de juliol.

Els residus generats durant l’obra corresponen als residus amb codi 17, Residus de construcció i demolició, i es defineixen com qualsevol substància o objecte que, complint la definició de “Residu” es generi en una obra de construcció o demolició. També són d’aplicació els residus corresponents al codi 20, Residus Municipals (Residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides de manera selectiva.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CODI</th>
<th>TIPUS DE RESIDU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>17</td>
<td>RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA EN ZONES CONTAMINADES)</td>
</tr>
<tr>
<td>17 01</td>
<td>Formigó, maons, teules i materials ceràmics</td>
</tr>
<tr>
<td>17 01 01</td>
<td>Formigó</td>
</tr>
<tr>
<td>17 01 02</td>
<td>Maons</td>
</tr>
<tr>
<td>17 01 03</td>
<td>Teules i materials ceràmics</td>
</tr>
<tr>
<td>17 01 06</td>
<td>Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses.</td>
</tr>
<tr>
<td>17 01 07</td>
<td>Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents a les especificades al codi 17 01 06</td>
</tr>
<tr>
<td>17 02</td>
<td>Fusta, vidre i plàstic</td>
</tr>
<tr>
<td>17 02 01</td>
<td>Fusta</td>
</tr>
<tr>
<td>17 02 02</td>
<td>Vidre</td>
</tr>
<tr>
<td>17 02 03</td>
<td>Plàstic</td>
</tr>
<tr>
<td>17 02 04</td>
<td>Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes</td>
</tr>
<tr>
<td>17 03</td>
<td>Mescles bituminoses, quirrà d'hulla i altres productes quitranats</td>
</tr>
<tr>
<td>17 03 01</td>
<td>Mescles bituminoses que contenen quirrà d'hulla</td>
</tr>
<tr>
<td>17 03 02</td>
<td>Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01</td>
</tr>
<tr>
<td>17 03 03</td>
<td>Quirrà d'hulla i productes quitranats</td>
</tr>
<tr>
<td>17 04</td>
<td>Metalls (incloses les seves aleacions)</td>
</tr>
<tr>
<td>17 04 01</td>
<td>Coure, bronze, llautó</td>
</tr>
<tr>
<td>17 04 02</td>
<td>Alumini</td>
</tr>
<tr>
<td>17 04 03</td>
<td>Plom</td>
</tr>
<tr>
<td>17 04 04</td>
<td>Zinc</td>
</tr>
<tr>
<td>17 04 05</td>
<td>Ferro i acer</td>
</tr>
<tr>
<td>17 04 06</td>
<td>Estany</td>
</tr>
<tr>
<td>17 04 07</td>
<td>Metalls barrejats</td>
</tr>
<tr>
<td>17 04 09</td>
<td>Residus metà-ls contaminats amb substàncies perilloses</td>
</tr>
<tr>
<td>17 04 10</td>
<td>Cables que contenen hidrocarburs, quirrà d'hulla y altres substàncies perilloses</td>
</tr>
<tr>
<td>17 04 11</td>
<td>Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10</td>
</tr>
<tr>
<td>17 05</td>
<td>Terra (inclosa l’excavada en zones contaminades), pedres i fangs de drenatge</td>
</tr>
<tr>
<td>17 05 03</td>
<td>Terra i pedres que contenen substàncies perilloses</td>
</tr>
<tr>
<td>17 05 04</td>
<td>Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03</td>
</tr>
<tr>
<td>17 05 05</td>
<td>Fangs de drenatge que contenen substàncies perilloses</td>
</tr>
<tr>
<td>17 05 06</td>
<td>Fangs de drenatge diferents dels especificats al codi 17 05 05</td>
</tr>
<tr>
<td>17 06</td>
<td>Materials d’aïllament i materials de construcció que contenen amiant</td>
</tr>
<tr>
<td>17 06 05</td>
<td>Materials de construcció que contenen amiant</td>
</tr>
<tr>
<td>CODI</td>
<td>TIPUS DE RESIDU</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>17 09</td>
<td>Altres residus de construcció i demolició</td>
</tr>
<tr>
<td>17 09 01</td>
<td>Residus de construcció i demolició que contenen mercuri</td>
</tr>
<tr>
<td>17 09 02</td>
<td>Residus de construcció i demolició que contenen PCB</td>
</tr>
<tr>
<td>17 09 03</td>
<td>Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses</td>
</tr>
<tr>
<td>17 09 04</td>
<td>Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats als codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>RESIDUS MUNICIPALS (RESIDUS DOMESTICS I RESIDUS ASSIMILABLES PROCEDENTS DELS COMERÇOS, INDÚSTRIES I INSTITUCIONS), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01</td>
<td>Fraccions recollides selectivament (excepte les especificades en el subcapítol 15 01)</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 01</td>
<td>Paper i cartró</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 02</td>
<td>Vidre</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 10</td>
<td>Roba</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 11</td>
<td>Teixits</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 13</td>
<td>Dissolvents</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 14</td>
<td>Àcids</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 15</td>
<td>Àlcalis</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 17</td>
<td>Productes fotoquímics</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 19</td>
<td>Plaguicidèses</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 21</td>
<td>Tubos fluorescentes i altres residus que contenen mercuri</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 23</td>
<td>Equips rebutjats que contenen clorofluorocarburs</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 25</td>
<td>Olis i greixos comestibles</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 26</td>
<td>Olis i greixos diferents dels especificats al codi 20 01 25</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 27</td>
<td>Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 28</td>
<td>Pintures, tintes, adhesius i resines diferents de les especificades al codi 20 01 27</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 29</td>
<td>Detergents que contenen substàncies perilloses</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 30</td>
<td>Detergents diferents als especificats al codi 20 01 29</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 33</td>
<td>Bateries i acumuladors especificats als codis 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 i bateries i acumuladors sense classificar que contenen aquelles bateries</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 34</td>
<td>Bateries i acumuladors diferents dels especificats al codi 20 01 33</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 35</td>
<td>Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23, que contenen components perillosos</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 36</td>
<td>Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 37</td>
<td>Fusta que conté substàncies perilloses</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 38</td>
<td>Fusta diferent a la especificada en el codi 20 01 37</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 39</td>
<td>Plàstics</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 40</td>
<td>Metalls</td>
</tr>
<tr>
<td>20 01 99</td>
<td>Altres fraccions no especificades en cap categoria</td>
</tr>
<tr>
<td>20 02</td>
<td>Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)</td>
</tr>
<tr>
<td>20 02 01</td>
<td>Residus biodegradables</td>
</tr>
<tr>
<td>20 02 02</td>
<td>Terres i pedres</td>
</tr>
<tr>
<td>20 02 03</td>
<td>Altres residus no biodegradables</td>
</tr>
<tr>
<td>20 03</td>
<td>Altres residus municipals</td>
</tr>
<tr>
<td>20 03 01</td>
<td>Mescles de residus municipats</td>
</tr>
<tr>
<td>20 03 07</td>
<td>Residus voluminosos</td>
</tr>
<tr>
<td>20 03 99</td>
<td>Residus municipals no especificats en cap altre categoria</td>
</tr>
</tbody>
</table>

_Taula 1. Tipologia de residus segons el Catàleg Europeu de Residus_
7 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L’OBRA

L’estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. En aquest apartat es quantificaran els residus que es puguin generar durant l’execució de les obres a partir dels amidaments de projecte i, en aquells casos on no sigui possible, es realitzarà una estimació prenent com a referència les taules orientatives de la Guia per a la redacció de l’Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocc de l’ITeC.

Els residus es quantificaran per tipologies i fases d’obra, s’estimaran en tones i en metres cúbics, segons la seva naturalesa, i es codificaran segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

A continuació s’adjunten les dues taules model per a la definició de la tipologia i estimació dels residus recollides en la Guia per a la redacció de l’Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocc de l’ITeC que són d’aplicació per al present projecte.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Enderroc VIALS</th>
<th>Tipologia(^2)</th>
<th>Volum real (m(^3) residu/m(^2) construït)</th>
<th>Volum aparent (m(^3) residu/m(^2) construït)</th>
<th>Pes (kg/m(^2) construït)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170502(^1))</td>
<td>Inert, No Especial</td>
<td>0,2500</td>
<td>0,2000</td>
<td>420,00</td>
</tr>
<tr>
<td>170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301(^1))</td>
<td>No Especial</td>
<td>0,1500</td>
<td>0,2500</td>
<td>195,00</td>
</tr>
<tr>
<td>170405 (ferro i acer)</td>
<td>No Especial</td>
<td>0,0001</td>
<td>0,0002</td>
<td>0,50</td>
</tr>
<tr>
<td>170203 (plàstic)</td>
<td>No Especial</td>
<td>0,0001</td>
<td>0,0002</td>
<td>0,50</td>
</tr>
<tr>
<td>170904 (residus barrejats de construcció i d’enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903(^1))</td>
<td>No Especial (^3)</td>
<td>0,0008</td>
<td>0,0016</td>
<td>4,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Total ((^4))</td>
<td>Inert –terres (170504)</td>
<td>0,2500</td>
<td>0,3000</td>
<td>420,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NE-barreja (170904)</td>
<td>0,1508</td>
<td>0,2516</td>
<td>199</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NE-metal·li (170407)</td>
<td>0,0001</td>
<td>0,0002</td>
<td>0,50</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NE-plàstic (170203)</td>
<td>0,0001</td>
<td>0,0002</td>
<td>0,50</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Especial (150110) (Veguer la taula model per inventariar els Pl. Especials)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

\(^1\) Tipologia de residus, d’acord amb la tipologia d’abocadors.
\(^2\) Excepte quan es tracti d’un residu admès en dipòsits de terres i runes.
\(^3\) Excepte els residus Especials.
\(^4\) Els quals contenen substàncies perilloses.

**Figura. 3. Fitxa model per a la definició de la tipologia i l’estimació dels residus d’enderroc dels vials (Font: ITeC)**
La quantificació dels residus estimada per al present projecte és la següent:

<table>
<thead>
<tr>
<th>MATERIAL</th>
<th>PROCEDÈNCIA</th>
<th>TIPOLOGIA</th>
<th>VOLUM REAL (m³)</th>
<th>VOLUM APARENT (m³)</th>
<th>PES (T)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>170504 Terres i Pedres diferents de les especificades al codi 170503</td>
<td>Mov. terres clavegueram</td>
<td>Inert</td>
<td>2.543,31</td>
<td>3.306,30</td>
<td>5.086,62</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Mov. terres esplanada</td>
<td>Inert</td>
<td>935,55</td>
<td>1.216,22</td>
<td>1.871,10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TOTAL</td>
<td></td>
<td>3.478,86</td>
<td>4.522,52</td>
<td>6.957,72</td>
</tr>
<tr>
<td>170101 Formigó</td>
<td>Enderrocs. Formigó</td>
<td>No especial</td>
<td>759,90</td>
<td>1.025,86</td>
<td>1.899,75</td>
</tr>
<tr>
<td>170302 Barreges bituminoses diferents de les barreges especificades al codi 170301</td>
<td>Enderrocs i fresat. Mescla Bituminosa</td>
<td>No especial</td>
<td>2.723,03</td>
<td>3.676,09</td>
<td>6.535,27</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 2. Quantificació dels residus d’obra estimats**
Per a tots aquests residus, corresponents a demolicions i moviments de terres, el preu de la càrrega, transport i cànnon d’abocador ja està inclòs en les partides d’excavació i demolició del pressupost de l’obra, motiu pel qual no s’inclouen dins del pressupost de Gestió de Residus.

Si que es contemplen en aquest pressupost, en canvi, les gestions lligades a la deposició de residus especials i la classificació, el transport i el cànnon dels residus generats fora de l’excavació, dels enderrocs i de la demolició que superen els valor mínims fixats en el RD 105/2008. A continuació s’estima una quantificació d’aquests residus a partir de les taules orientatives de l’ITeC i dels amidaments d’elements nous i preexistents.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MATERIAL</th>
<th>PROCEDÈNCIA</th>
<th>TIPOLOGIA</th>
<th>VOLUM APARENT (m3)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>170201</td>
<td>Fusta</td>
<td>No especial</td>
<td>2,00</td>
</tr>
<tr>
<td>170203</td>
<td>Plàstic</td>
<td>No especial</td>
<td>1,20</td>
</tr>
<tr>
<td>170407</td>
<td>Metall</td>
<td>No especial</td>
<td>1,20</td>
</tr>
<tr>
<td>150101</td>
<td>Paper i cartró</td>
<td>No especial</td>
<td>2,20</td>
</tr>
<tr>
<td>170903</td>
<td>Altres especials</td>
<td>Especial</td>
<td>2,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 3. Quantificació dels residus d’obra estimats contemplets en el pressupost de Gestió de Residus

8 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat es descriurà tot el ventall d’operacions i d’instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Primerament, cal entendre que qualsevol obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l’obra i la gestió fora de l’obra. És per aquest motiu que cal fer una reflexió prèvia sobre les diferents possibilitats de gestió internes i externes més adequades per a les obres del present projecte.

En aquest sentit, cal determinar els següents punts:

- Espais disponibles per a realitzar la separació selectiva dels residus de l’obra
- Possibilitats de reutilització i reciclatge in-situ
- Proximitat dels valoritzadors de residus de la construcció i demolició i distància als dipòsits controlats.
- Costos econòmics associats a cada opció de gestió.
- Existència de precepte normatius que estableixen exigències de gestió concretes per a determinats residus (p.e. residus perillosos)
Per gestionar els residus dins de l’obra és molt important ajustar la compra de materials a les necessitats reals de l’obra, doncs qualsevol material que no s’utilitzi serà susceptible d’arribar a ser un residu innecessari. És doncs en la fase de projecte on cal ajustar els amidaments dels elements d’obra pressupostats a les necessitats reals, intentant minimitzar l’ús de materials potencialment contaminables.

També caldrà tenir present que, en qualsevol cas, s’ha de considerar sempre l’abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i s’ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estiguï formada per la segregació dels Residus Inerts, dels Residus No Especials i dels Residus Especials (aquests sempre han d’anar separats de la resta). Aquesta gestió mínima es podrà ampliar en funció de les opcions de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l’entorn proper d’aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir l’obra per absorbir part dels residus inerts que genera, i en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus propers.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenedor que surt de l’obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que podrà ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques física-químiques exigides, reutilitzat a la mateixa obra on s’ha produït. És per això aquest Estudi de Gestió de Residus preveu disposar diferents punts verds de recollida de residus durant l’execució de les obres, de manera que es puguin classificar els diferents materials emprats en el procés constructiu.

En aquells casos on no sigui viable la classificació selectiva en origen es derivarà els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d’on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l’abocament a dipòsit controlat.

En la figura 5 s’adjunta un esquema amb el model de gestió de residus recollit al Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC) de l’Agencia de Residus de Catalunya.
Figura. 4. Fitxa model per a la definició de la tipologia i l’estimació dels residus d’excavació (Font: ITeC)

Amb l’objectiu de planificar la recollida selectiva que s’haurà de dur a terme durant l’execució de les obres, a la taula 5 s’indiquen les mesures que caldrà preveure i les recomanacions a seguir en la seva implantació.

Primerament, però, cal tenir en compte que segons el RD 105/2008, d’1 de febrer, caldrà preveure una separació en obra de les següents fracciions quan, de forma individualitzada per cadascuna d’elles, la quantitat prevista de generació total de l’obra superi les següents quantitats:

<table>
<thead>
<tr>
<th>MATERIAL</th>
<th>QUANTITAT (T)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Formigó</td>
<td>80T</td>
</tr>
<tr>
<td>Maons, teules, ceràmics</td>
<td>40T</td>
</tr>
<tr>
<td>Metall</td>
<td>2T</td>
</tr>
<tr>
<td>Fusta</td>
<td>1T</td>
</tr>
<tr>
<td>Vidre</td>
<td>1T</td>
</tr>
<tr>
<td>Plàstic</td>
<td>0,5T</td>
</tr>
<tr>
<td>Paper i Cartró</td>
<td>0,5T</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 4. Fraccions mínimes de separació de residus segons el RD 105/2008
Tenint en compte els valors indicats a la taula 4 i el volum de residus previst per a les obres del present projecte, s'ha elaborat el contingut de la taula següent on, entre d'altres coses, s'indica la quantitat i la tipologia dels contenidors de residus que caldrà disposar dins l’àmbit de les obres.

<table>
<thead>
<tr>
<th>TIPUS DE GESTIÓ</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Separació selectiva segons tipologia de residu</td>
<td>Separació de residus Inerts, No Especials i Especials</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Es preveu una zona habilitada per als Residus Especials (amb el nombre de contenidors que siguin necessaris). Es compliran els següents requisits:

- No tenir-los emmagatzemats més de sis (6) mesos.
- Situar el contenidor de residus especial en una zona plana i allunyada del trànsit habitual de maquinària a fi d'evitar abocaments accidentals.
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de dipositar els envasos dels productes Especials tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perilositats representats a les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.
- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i damunt de cubetes de retenció de líquids per evitar fugues.
- Impermeabilitzar la zona on es situin els contenidors de residus especials.
- Contenidor per a residus Inerts barrejats.
- Zona d'apilament per a terres que hagin de ser transportades a abocador.
- Contenidor per al metall.
- Contenidor per a mescles bituminoses.
- Contenidor per a la resta de residus especials no barrejats.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inerts</th>
<th>Contenidor per a residus Inerts barrejats.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zona d'aplec per a terres que hagin de ser transportades a abocador.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>No Especials</th>
<th>Contenidor per a mescles bituminoses.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contenidor per a la resta de residus especials no barrejats.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra

No està previst reutilitzar cap material extret de la pròpia obra (els únics materials que es reutilitzaran seran les terres procedents de l'excavació).

3. Senyalització de Contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que contingui, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Símbol Residus Inerts

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Símbol Residus No Especials - Fusta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Símbol Residus No Especials - Paper i Cartró</td>
</tr>
<tr>
<td>Símbol Residus No Especials - Metall</td>
</tr>
<tr>
<td>Símbol Residus No Especials - Plàstic</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d'Aribau i Rambla Catalunya
9 OPERACIONS DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS

En aquest apartat s’han analitzat els diferents sistemes que permeten establir les possibilitats de valorització dels residus per tal de determinar les característiques principals dels diversos gestors autoritzats pròxims a l’obra.

Per seleccionar els possibles valoritzadors autoritzats dels residus produïts s’ha consultat el Registre General de Gestors de Residus de Catalunya, de la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya.

Bàsicament s’han cercat les dades següents:
- Informació general de l’empresa (persona de contacte, direcció, telèfon, etc.).
- Característiques del material de recepció i tipus de gestió que es duu a terme.
- Distància des de l’obra al punt de deposició sobrant.
- Costos de lloguer de contenidors o altres sistemes d’emmagatzematge.
- Costos del transport.
- Costos d’acceptació i/o abocament de materials.
- Etc.

A l’hora de seleccionar els valoritzadors s’ha tingut en compte que el menor cost ambiental (i freqüentment el menor cost econòmic) s’aconsegueix quan:
- El gestor o gestors encarregats de valoritzar els residus siguin autoritzats.
- La quantitat de residus sigui mínima.
- La distància al lloc de deposició sigui mínima i la xarxa viària estigui en òptimes condicions.
- Els materials contigus en els residus estiguin aïllats i separats els uns dels altres, atès que així en facilitem el reciclatge o la reutilització (el tipus de gestió depèn de les possibilitats reals de valorització).
- A cada gestor se li envia estrictament el residu que acceptarà, tenint present que com més difícil en sigui la valorització més costosa n’és la gestió. Val la pena recordar en aquest punt que si un residu petri (Classe I – menor tractament) és contaminat per un material
perillós (Classe III – major cost), automàticament la totalitat del residu sobrant inert passa a ser Classe III.

A continuació s’exposen les diverses possibilitats de valorització de cada material així com els gestors que ho poden dur a terme. Els materials s’han classificat segons l’indicat a l’apartat anterior, de manera que es planteja realitzar un escenari de separació selectiva format per:

- Residus Especials
- Residus Inerts (Ceràmica, formigó, pedres, etc.)
- Residus No Especials
  - Residus de Paper i Cartró
  - Residus de Fusta
  - Residus de Metall
  - Residus de Plàstic
  - Residus de Cables Elèctrics

El tipus de gestió que s’ha previst per a cada un dels residus indicats s’indica a la taula 6.

<table>
<thead>
<tr>
<th>TIPUS DE RESIDU</th>
<th>GESTIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Residus Especials</td>
<td>Aquests materials hauran de ser transportats a centres d’tractament específics on, posteriorment, els valoritzaran.</td>
</tr>
<tr>
<td>Residus Inerts</td>
<td>Es preveu dipositar-los en centres de reciclatge i, en el cas de la runa, en dipòsit controlat.</td>
</tr>
<tr>
<td>Paper i Cartró</td>
<td>Es traslladaran al centre de reciclatge més proper.</td>
</tr>
<tr>
<td>Fusta</td>
<td>Es reciclarà tota la fusta derivada dels processos d’execució de l’obra, que serà transportada a un gestor especialitzat en el reaprofitament d’aquest material.</td>
</tr>
<tr>
<td>Metall</td>
<td>El elements metàl·lics presenten un preu de valorització (en aquests moments entre 42 i 54 €/Tn) que fa viable la seva separació selectiva. En aquest camp existeixen una gran quantitat d’empreses i, per tant, s’escolliiran aquelles que estiguin situades més pròximes a l’emplaçament de l’obra.</td>
</tr>
<tr>
<td>Plàstic</td>
<td>Es traslladaran al centre de reciclatge més proper.</td>
</tr>
<tr>
<td>Cables Elèctrics</td>
<td>Els cables elèctrics presenten un preu de valorització que fa viable la seva separació selectiva. Els residus d’aquest tipus es traslladaran als valoritzadors més propers a l’obra.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taula 6. Tipus de Gestió prevista per a cada un dels residus considerats a la recollida selectiva.

10 LLISTA DE VALORITZADORS

El desenvolupament de les activitats de valorització dels residus de construcció i demolició requerirà l’autorització prèvia de l’òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, en els termes establerts per la Llei 10/1998, de 21 d’abril.

Projecte de nou disseny de la Gran Vía de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya
L’autorització podrà ser atorgada per una o vàries de les operacions que s’hagin de realitzar i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altre normativa aplicable a l’activitat. S’atorgarà un termini de temps determinat i podrà ser renovada per períodes successius.

Igualment, l’autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que s’hagi de desenvolupar l’activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i de la formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESTÍ</th>
<th>RESIDUS</th>
<th>CODI</th>
<th>NOM</th>
<th>ADREÇA</th>
<th>TELÈFON</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Residus Inerts</td>
<td></td>
<td>E-676.99</td>
<td>PUIGFEL SA</td>
<td>Pedrera Montserrat</td>
<td>935864644</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Dipòsit de runes</td>
<td>E-815.03</td>
<td>PUIGFEL SA</td>
<td>Pol. Ind. Can Canyadell</td>
<td>935864644</td>
</tr>
<tr>
<td>Residus No Especials - Metalls</td>
<td></td>
<td>E-189.96</td>
<td>MANUEL VÁZQUEZ CERCERA</td>
<td>Rbla. Solanes 19</td>
<td>933774847</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>E-194.96</td>
<td>JAIME DURAN SA</td>
<td>C/Energia 47-49</td>
<td>933771618</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>E-535.98</td>
<td>FCC ÂMBITO SA</td>
<td>C/Riera de la Salut 48</td>
<td>936663060</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>E-390.97</td>
<td>ANTONI CARTAÑA COPONS</td>
<td>Ptge. Santa Eulàlia 16</td>
<td>933724703</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>E-1263.11</td>
<td>CHATARRAS DEL DUERO SLU</td>
<td>C/ Riera de la Salut 63</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Residus No Especials - Cables</td>
<td></td>
<td>E-390.97</td>
<td>ANTONI CARTAÑA COPONS</td>
<td>Ptge. Santa Eulàlia 16</td>
<td>933724703</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>E-1263.11</td>
<td>CHATARRAS DEL DUERO SLU</td>
<td>C/ Riera de la Salut 63</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Residus No Especials - Paper i Cartró</td>
<td></td>
<td>E-535.98</td>
<td>FCC ÂMBITO SA</td>
<td>C/Riera de la Salut 48</td>
<td>936663060</td>
</tr>
<tr>
<td>Residus No Especials - Plastics</td>
<td></td>
<td>E-535.98</td>
<td>FCC ÂMBITO SA</td>
<td>C/Riera de la Salut 48</td>
<td>936663060</td>
</tr>
</tbody>
</table>
11 DESCRIPCIÓ DE L’ESCENARI FINAL DE GESTIÓ

En aquest apartat, un cop analitzats els condicionants tècnics i mediambientals de la gestió i la valorització dels residus, s’exposa l’escenari final de gestió que es durà a terme en la fase d’enderrocs i en la construcció de la urbanització.

<table>
<thead>
<tr>
<th>TIPUS DE RESIDU</th>
<th>OPERACIONS</th>
<th>GESTOR/DESTÍ FINAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Residus Especials</td>
<td>Separació i emmagatzematge en les condicions específiques que demana la normativa vigent</td>
<td>ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA</td>
</tr>
<tr>
<td>Residus Inerts</td>
<td>Separació selectiva i mateix que a la pròpia obra</td>
<td>PUIGFEL SA</td>
</tr>
<tr>
<td>Residus No Especials</td>
<td>Separació selectiva</td>
<td>FCC ÀMBITO SA</td>
</tr>
<tr>
<td>Paper i Cartró</td>
<td>Separació selectiva</td>
<td>ANTONI CARTAÑA COPONS</td>
</tr>
<tr>
<td>Fusta</td>
<td>Separació selectiva</td>
<td>ANTONI CARTAÑA COPONS</td>
</tr>
<tr>
<td>Metall</td>
<td>Separació selectiva</td>
<td>FCC ÀMBITO SA</td>
</tr>
<tr>
<td>Plàstic</td>
<td>Separació selectiva</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cables Elèctrics</td>
<td>Separació selectiva</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 8. Escenari final de Gestió**

12 PROCEDIMENT DE VIGILÀNCIA

En aquest apartat es defineixen els aspectes objecte de la vigilància, els indicadors establerts i els criteris per a la seva aplicació.

**Gestió de Terres**

- Reutilització de les terres de l’obra

*Objectiu del control Establert:* Retirada de les terres procedents d’excavació per a la seva conservació i utilització en les zones de terraplè, en les zones verdes i com a reblert de les rases.
**Actuacions derivades del control:** Es comprovarà que la retirada es realitzi en els llocs i amb els gruixos previstos. Així mateix, es disposarà en els llocs d’aplec i es superposaran les condicions dels aplecs fins a la seva utilització en obra. També s’aplicaran les mesures de conservació si fos necessari.

**Lloc d’inspecció:** Zones de l’obra on es realitzarà l’excavació i zones on es farà l’estesa.

**Periodicitat de l’inspecció:** Control diari durant el període de retirada de les terres. Control diari, també, durant el període de l’estesa.

**Material necessari:** No es necessari cap material específic.

**Mètodes de Treball:** Recorreguts de Camp.

**Necessitat del Personal Tècnic:** Tècnics ambientals de grau mitjà o grau superior.

**Paràmetre sotmès a control:** Gruix de les terres de terraplenat i de la terra vegetal retirades en relació a la profunditat que es pot considerar amb característiques de terres de terraplè o de terra vegetal, segons el criteri de la Direcció Ambiental de l’Obra.

**Llindar crític:** Gruix mínim retirat de 30cm de terra vegetal en les zones considerades aptes.

**Mesures de Prevenció i correcció:** Aprovisionament extern de terres en cas de dèficit. Definició de prioritats d’utilització del material extret.

**Documentació generada en cada control:** Caldrà anotar en el Diari Ambiental de l’Obra la data d’inici de la retirada de terres, el gruix i el volum retirat, així com el lloc i les condicions d’abassegament.

- **Aportació de Terres**

**Objectiu del control Establert:** Assegurar la correcta utilització de préstecs i canteres autoritzades.

**Actuacions derivades del control:** Es verificarà la utilització de canteres autoritzades per part del contractista.

**Lloc d’inspecció:** En tot l’àmbit de l’obra.

**Periodicitat de l’inspecció:** Durant el moviment de terres.

**Material necessari:** No es necessari cap material específica.
Mètodes de Treball: Recorreguts de Camp.

Necessitat del Personal Tècnic: Tècnics ambientals de grau mitjà o grau superior.

Paràmetre sotmès a control: Verificació de la utilització de les activitats extractives legalitzades.

Llindar crític: Es considerarà inacceptable la manca de comprovant d’utilització de canteres o préstecs autoritzats.

Mesures de Prevenció i correcció: Sol·licitar el compromís corresponent.

Documentació generada en cada control: Caldrà anotar en el Diari Ambiental de l’Obra les incidències i les mesures preses.

**Gestió de Residus**

Objectiu del control Establert: Tractament i gestió dels residus tònics d’obra.

Actuacions derivades del control: Verificació de la presència d’olis, combustibles, ciments i altres residus no gestionats adequadament. Verificació de la presència, en cada zona de l’obra, de contenidors adequats per a cada tipus de residu i punts nets en les instal·lacions de l’obra.

Lloc d’inspecció: En els parcs de maquinària, zones d’instal·lacions auxiliars i, en general, en tota la superfície de l’obra.

Periodicitat de l’inspecció: Control mensual en fase de construcció.

Material necessari: No es necessari cap material específic.

Mètodes de Treball: Visites als parcs de maquinària, zones d’instal·lacions auxiliars i a la zona de l’obra on s’estigui realitzant l’actuació.

Necessitat del Personal Tècnic: Tècnics ambientals de grau mitjà o grau superior.

Paràmetre sotmès a control: Presència d’olis, combustibles, ciments, etc. no gestionats.

Llindar crític: Incompliment de la normativa legal en el tractament i gestió de residus.

Mesures de Prevenció i correcció: Caldrà realitzar sessions formatives sobre els aspectes ambientals de l’obra, com a mínim, per a cada nova incorporació.
Documentació generada en cada control: Caldrà portar un registre actualitzat de la gestió dels residus per tal de comprovar que es realitza correctament.

13 ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS

El pressupost de la Gestió de Residus per al present projecte s’ha inclòs en el pressupost de l’obra. El pressupost puja a la quantitat de CENT QUARANTA-MIL CENT CATORZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS (140.114,71 €).
PLEC DE CONDICIONS
ÍNDICE DEL PLEC

1 GESTIÓ DE RESIDUS ......................................................................................................................................... 2
  1.1 Elements que contempla el plec ................................................................................................................. 2
  1.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades ........................................................................... 2
  1.3 Condicions del procés d'execució .............................................................................................................. 4
  1.4 Unitat i criteris d'amidament ....................................................................................................................... 5
  1.5 Normativa de compliment obligatori ........................................................................................................ 6

2 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS .................................................................................................................. 7
  2.1 Elements que contempla el plec ..................................................................................................................... 7
  2.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades ........................................................................... 7
  2.3 Condicions del procés d'execució .............................................................................................................. 8
  2.4 Unitat i criteris d'amidament ....................................................................................................................... 9
  2.5 Normativa de compliment obligatori ........................................................................................................ 9

3 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS .......... 10
  3.1 Elements que contempla el plec ..................................................................................................................... 10
  3.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades ........................................................................... 10
  3.3 Condicions del procés d'execució .............................................................................................................. 10
  3.4 Unitat i criteris d'amidament ....................................................................................................................... 10
  3.5 Normativa de compliment obligatori ........................................................................................................ 11

4 SIGNATURES ................................................................................................................................................... 11
1 GESTIÓ DE RESIDUS

1.1 Elements que contempla el plec


1.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit específicat:

- Formigó CER 170101 (formigó): >= 160 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 80 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 4 t
- Fusta CER 170201 (fusta): <= 2 t
- Vidre CER 170202 (vidre): >= 2 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 1 t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 1 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

**RESIDUS ESPECIALS:**

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d évitars vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D’EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

**TRANSPORT A OBRA:**

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

**TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:**

El material de rebufig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i possessió dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

1.3 *Condicions del procés d'execució*

**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

1.4 Unitat i criteris d'amidament

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m$^3$ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m$^3$ de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m$^3$ de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

1.5 *Normativa de compliment obligatori*

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
2 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

2.1 Elements que contempla el plec

I2R540S0.

2.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l’obra: residu de construcció o demolició o material d’excavació.

S’han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d’excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s’han de separar.

Els residus especials s’han de dipositar en una zona d’emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d’emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d’estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d’obra, per tal d’evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d’estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s’han d’emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d’evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s’han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D’EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L’operació de càrrega s’ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d’evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d’estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s’ha de recórrer ha de complir les condicions d’amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s’utilitzi.

**TRANSPORT A OBRA:**

Transport de terres i material d’excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d’abocada han de ser les que defineixi la DF.

L’abocada s’ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d’estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l’aprovació de la DF.

**TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:**

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s’ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s’indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l’obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

### 2.3 Condicions del procés d’execució

**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D’EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

El transport s’ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s’ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

2.4 Unitat i criteris d'amidament

TRANSPORT DE MATERIAL D’EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d’obra d’excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d’esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d’obra no inclou les despeses d’abocament ni de manteniment de l’abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d’un 35%.

2.5 Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
3 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

3.1 Elements que contemple el plec

I2RA8E00.

3.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s’ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

3.3 Condicions del procés d'execució

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s’ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.4 Unitat i criteris d'amidament

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D’EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l’abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l’abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d’obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l’emissió del certificat per part de l’entitat receptora.

### 3.5 **Normativa de cumplimiento obligatorio**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

### 4 **SIGNATURES**

Barcelona, juny de 2014

**L’autora del projecte**

Carla Armengou Gallardo
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
### QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚMERO</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-1</td>
<td>I2R24200</td>
<td>m3</td>
<td>Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (NOU EUROS AMB SET CENTIMS)</td>
<td>9,07 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-2</td>
<td>I2R540S0</td>
<td>m3</td>
<td>Transport de residus especials a instal-lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m³ de capacitat (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)</td>
<td>29,84 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-3</td>
<td>I2R641M0</td>
<td>m3</td>
<td>Carrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal-lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m³ de capacitat (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)</td>
<td>12,59 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-4</td>
<td>I2RA6680</td>
<td>m3</td>
<td>Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)</td>
<td>5,87 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-5</td>
<td>I2RA6770</td>
<td>m3</td>
<td>Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,07 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 170205 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)</td>
<td>0,36 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-6</td>
<td>I2RA6890</td>
<td>m3</td>
<td>Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB DOTZE CENTIMS)</td>
<td>4,12 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-7</td>
<td>I2RA6970</td>
<td>m3</td>
<td>Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,07 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)</td>
<td>0,00 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya.
Gestió de Residus

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚMERO</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
</table>

Data: 06/05/14
Pàg.: 2
PRESSUPOST
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya.

Gestió de Residus

### PRESSUPOST

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 1

<table>
<thead>
<tr>
<th>Obra</th>
<th>01</th>
<th>Pressupost 495</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capitol</td>
<td>01</td>
<td>GESTIÓ DE RESIDUS</td>
</tr>
<tr>
<td>Títol 3</td>
<td>01</td>
<td>GESTIÓ DE RESIDUS D'OBR A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NUM. Codi</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>P REL</th>
<th>AMIDAMENT</th>
<th>IMPORT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 I2R24200</td>
<td>m3</td>
<td>Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)</td>
<td>9,07</td>
<td>171,211</td>
<td>1.552,88</td>
</tr>
<tr>
<td>2 I2R641M0</td>
<td>m3</td>
<td>Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 3)</td>
<td>12,59</td>
<td>170,950</td>
<td>2.152,26</td>
</tr>
<tr>
<td>3 I2RA6680</td>
<td>m3</td>
<td>Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)</td>
<td>5,87</td>
<td>40,800</td>
<td>239,50</td>
</tr>
<tr>
<td>4 I2RA6770</td>
<td>m3</td>
<td>Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,07 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)</td>
<td>0,36</td>
<td>46,000</td>
<td>16,56</td>
</tr>
<tr>
<td>5 I2RA6890</td>
<td>m3</td>
<td>Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)</td>
<td>4,12</td>
<td>7,650</td>
<td>31,52</td>
</tr>
<tr>
<td>6 I2RA6970</td>
<td>m3</td>
<td>Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartó no especials amb una densitat 0,07 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)</td>
<td>0,00</td>
<td>61,200</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>7 I2R540S0</td>
<td>m3</td>
<td>Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)</td>
<td>29,84</td>
<td>17,000</td>
<td>507,28</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TOTAL Títol 3 01.01.01 4.500,00 euros**
RESUM DEL PRESSUPOST
**RESUM DE PRESSUPOST**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NIVELL 3: Títol 3</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Títol 3</td>
<td>01.01.01</td>
</tr>
<tr>
<td>Capitol</td>
<td>01.01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NIVELL 2: Capitol</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capitol</td>
<td>01.01</td>
</tr>
<tr>
<td>Obra</td>
<td>01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NIVELL 1: Obra</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Obra</td>
<td>01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
PLÀNOLS
ANNEX 15

CONTROL DE QUALITAT
ÍNDICE GENERAL

MEMÒRIA
PLA DE CONTROL DE QUALITAT
PRESSUPOST
ÍNDICE DE LA MEMÒRIA

1  INTRODUCCIÓ.............................................................................................................................. 2
2  ÀMBIT D’APLICACIÓ ....................................................................................................................... 2
3  DESCRIPCIÓ DE LES OBRES ........................................................................................................ 2
4  UNITATS MÈS IMPORTANTS RESPECTE AL CONTROL DE QUALITAT........................................... 3
5  MODIFICACIONS RESPECTE A LA BASE GENERAL............................................................... 3
6  IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT .......................................................................... 3
1 INTRODUCCIÓ

Aquest Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d’obra i materials utilitzats en les obres.

Per a la realització del present pla de control s’ha utilitzat el banc de criteris de qualitat vigent de GISA corresponent al 2010 (2008 v2) i la llista de preus utilitzada és la de Referència 2012. Pel que fa al pressupost general de l’obra s’ha utilitzat el banc de preus de l’IMU (Instiut Municipal d’Urbanisme), complementat amb altres bancs, com ara el de l’ITEC.

2 ÀMBIT D’APLICACIÓ

El present Pla de Control de Qualitat s’aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del “Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya”.

3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres que contempla aquest projecte executiu són de renovació urbana i consisteixen en la millora de la urbanització del carrer en el tram afectat i en la redefinició de la secció tipus per tal de modificar els seus usos.

Les actuacions més significatives són:

- Treballs previs i demolicions
- Moviment de terres (excavació de la caixa de paviments i reblert amb material seleccionat)
- Obertura de rases
- Execució de col·lectors, pous de registre i elements de captació
- Pavimentació
- Enllumenat públic
- Xarxa de reg
- Enjardinament
- Senyalització
- Semaforització
- Estructures
- Acabats
4 UNITATS MÉS IMPORTANTS RESPECTE AL CONTROL DE QUALITAT

Pel que fa a les unitats d’obra amb més importància respecte al control de qualitat són tots aquells treballs necessaris per dur a terme els moviments de terra, així com l’execució del ferm.

Les unitats d’obra més importants respecte al control de qualitat són:

- Esplanada i bases de tot-ú artificial.
- Paviments de mescla bituminosa.

5 MODIFICACIONS RESPECTE A LA BASE GENERAL

En general s’han seguit els criteris del programa TCQ2000. A continuació s’enumeren les modificacions realitzades respecte a la base general.

- S’ha decidit no realitzar cap tipus d’assaig a les partides de jardineria donat el volum de les mateixes.
- S’ha decidit no assajar aquelles partides d’obra que ja disposen d’un certificat de qualitat propi, com són els elements prefabricats (llambdorins, rigoles, vorades, etc).

6 IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L’import total dels treballs de Control de Qualitat puja a la quantitat de DINOU MIL TRESCENTS VINT-I-CINC EUROS (19.325,00 €), IVA no inclòs, el que suposa un percentatge del 7,43 % del pressupost d’execució per contracte sense IVA de les obres.
PLA DE CONTROL DE QUALITAT
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost 819
Capítol 01 ARIBAU-BALMES
Subcapítol 02 XARXA DE SANEJAMENT
Activitat 02 OBRA CIVIL

F228510F REBŁIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FIRS 5-6 M, AMB MATERIAL TOLERABLE DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 21)

Tipus de Control: Recepció

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activitat</th>
<th>Operació</th>
<th>Descripció</th>
<th>Data</th>
<th>Unitat</th>
<th>Metoda</th>
<th>Tanc de Control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-101 o NLT 104</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 103 i UNE 103-104 o NLT 106</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-500 o NLT 107</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>750.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Proctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-302</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòl d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 1744-1</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>750.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1</td>
<td>5,00</td>
<td>5</td>
<td>150.000</td>
<td>M2</td>
<td>4,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>450.000</td>
<td>M2</td>
<td>4,0000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost 819
Capítol 01 ARIBAU-BALMES
Subcapítol 03 PAVIMENTACIÓ
Activitat 01 CALÇADA
Tasca 01 BASES I SUBBASES

F329610F BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 99% DEL PM (P - 32)

Tipus de Control: Recepció

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activitat</th>
<th>Operació</th>
<th>Descripció</th>
<th>Data</th>
<th>Unitat</th>
<th>Metoda</th>
<th>Tanc de Control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'èlits, segons la norma UNE-EN-1744-1</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>750.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 103 i UNE 103-104 o NLT 106</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>1.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## PLA DE CONTROL DE Qualitat

### Operacions de Control

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Plaçament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03D5205</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>750,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D6206</td>
<td>2,00</td>
<td>1</td>
<td>750,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D8208</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>750,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03DA209</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>4500,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03B820A</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>750,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03F300E</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>4500,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D320F</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2500,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D8208</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03DA209</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03B820A</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>2500,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D8208</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2500,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03DA209</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03B820A</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>2500,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0608405</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>100,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0624100</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2500,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tipus de Control: Execució

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sol·licitat</th>
<th>Descripció</th>
<th>Unitat</th>
<th>NP Ass.</th>
<th>Unitat</th>
<th>Pèrcut</th>
<th>Metod.</th>
<th>Títol de Càrrec</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03DF10M</td>
<td>Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103</td>
<td>M2</td>
<td>3,3300</td>
<td>Train</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PLA DE CONTROL DE Qualitat

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Plaçament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03D8208</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03DA209</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03B820A</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>2500,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D8208</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2500,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0608405</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>100,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0624100</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2500,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tipus de Control: Recepció

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sol·licitat</th>
<th>Descripció</th>
<th>Unitat</th>
<th>NP Ass.</th>
<th>Unitat</th>
<th>Pèrcut</th>
<th>Metod.</th>
<th>Títol de Càrrec</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03DF10M</td>
<td>Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**Operacions de Control**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Data de Control</th>
<th>Tipus de Control</th>
<th>Operació</th>
<th>Plaça</th>
<th>Pàgina</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>06/05/2014</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 1: Bases i Subbases Biòades Bioloades**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Obra</th>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>J02 D010M</td>
<td>Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma ALT 103</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>J03 D010P</td>
<td>Determinació in situ de la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>J03 D010R</td>
<td>Assalat de càrrega in situ, amb plaça de 50 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 16194</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 2: Mescla Bituminosa**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Obra</th>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>J03 D010M</td>
<td>Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma ALT 103</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>J03 D010P</td>
<td>Determinació in situ de la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>J03 D010R</td>
<td>Assalat de càrrega in situ, amb plaça de 50 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 16194</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Taula 3: Mescla Bituminosa Continua En Calent**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Obra</th>
<th>Codi</th>
<th>Descripció</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>J03 D010M</td>
<td>Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma ALT 103</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>J03 D010P</td>
<td>Determinació in situ de la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>J03 D010R</td>
<td>Assalat de càrrega in situ, amb plaça de 50 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 16194</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau / Rambla Catalunya.**

---
### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Plantejament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1310G</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1N103</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>5,000,000 T</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1P104</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat apparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-4</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tipus de Control:** Execució

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1520K</td>
<td>Extracció, tall, determinació de la densitat, segons la norma UNE-EN 12697-6, i del gruix, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>90,000 T</td>
<td>0,1441</td>
<td>Tram</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1B400</td>
<td>Control de temperatures en l'execució de paviments de mesclas bituminoses en calent</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>40,000 T</td>
<td>0,1441</td>
<td>Tram</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Plantejament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 8</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1310G</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1N103</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>5,000,000 T</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1P104</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat apparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-4</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tipus de Control:** Recepció

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1210F</td>
<td>Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
<td>0,1441</td>
<td>Estadístic</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Plantejament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1310G</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1N103</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>5,000,000 T</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1P104</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat apparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-4</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tipus de Control:** Recepció

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1210F</td>
<td>Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
<td>0,1441</td>
<td>Estadístic</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Plantejament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 10</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1310G</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1N103</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>5,000,000 T</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1P104</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat apparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-4</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tipus de Control:** Recepció

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1210F</td>
<td>Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
<td>0,1441</td>
<td>Estadístic</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Plantejament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 11</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1310G</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1N103</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>5,000,000 T</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1P104</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat apparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-4</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tipus de Control:** Recepció

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1210F</td>
<td>Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000 T</td>
<td>0,1441</td>
<td>Estadístic</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**Operecions de Control**  
**Planejament**  
**Data:** 06/05/2014  
**Pàgina:** 9

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codif. Ass.</th>
<th>Descripció</th>
<th>Quantitat</th>
<th>Unitat</th>
<th>Tipus de Control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J0559138</td>
<td>Determinació de la ductilitat sobre el residu obtingut per destil·lació d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT-126/84</td>
<td>2,00</td>
<td>M2</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J055F30F</td>
<td>Determinació de la càrrega elèctrica de les partícules d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 194</td>
<td>2,00</td>
<td>M2</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J055S300G</td>
<td>Determinació del residu per destil·lació d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE EN 1431</td>
<td>3,00</td>
<td>M2</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J055H102</td>
<td>Determinació de la penetració del residu obtingut per destil·lació d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT 134</td>
<td>3,00</td>
<td>M2</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0563304</td>
<td>Determinació de la viscositat Saybolt d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 138</td>
<td>2,00</td>
<td>M2</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0564305</td>
<td>Assaig de sedimentació d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 140</td>
<td>3,00</td>
<td>M2</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0565306</td>
<td>Assaig de tamiatge d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 142</td>
<td>2,00</td>
<td>M2</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0566707</td>
<td>Determinació de l'estabilitat (mètode de demulsivilitat amb dòcer càlcic) d'una mostra d'emulsió bituminosa antònica, segons la norma NLT 141</td>
<td>3,00</td>
<td>M2</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0567708</td>
<td>Determinació de l'estabilitat (mètode de la massa amb ciment) d'una mostra d'emulsió bituminosa antònica, segons la norma NLT 144</td>
<td>3,00</td>
<td>M2</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tipus de Control:** Execució

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codif. Ass.</th>
<th>Descripció</th>
<th>Quantitat</th>
<th>Unitat</th>
<th>Tipus de Control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J0H1K000</td>
<td>Assaig de tall de proveta testimoni per a regs d'adherència entre capes bituminoses</td>
<td>3,00</td>
<td>M2</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**Operecions de Control**  
**Planejament**  
**Data:** 06/05/2014  
**Pàgina:** 10

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codif. Ass.</th>
<th>Descripció</th>
<th>Quantitat</th>
<th>Unitat</th>
<th>Tipus de Control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J030A10A</td>
<td>Determinació quantitativa dels compostes de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1</td>
<td>1,00</td>
<td>M3</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D240C</td>
<td>Anàlisi granulomètrica per tamiatge d'una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1</td>
<td>2,00</td>
<td>M3</td>
<td>750,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4204</td>
<td>Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 103-103 i UNE 103-104 o NLT 108</td>
<td>0,00</td>
<td>M3</td>
<td>1,500,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D5205</td>
<td>Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-104 o NLT 108</td>
<td>2,00</td>
<td>M3</td>
<td>750,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D6206</td>
<td>Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 113</td>
<td>1,50</td>
<td>M3</td>
<td>750,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D8208</td>
<td>Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108</td>
<td>2,00</td>
<td>M3</td>
<td>750,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D9209</td>
<td>Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502</td>
<td>1,00</td>
<td>M3</td>
<td>4,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D920A</td>
<td>Determinació de la humitat, mitjançant assecatge en estufa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-503</td>
<td>2,00</td>
<td>M3</td>
<td>750,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Data: 06/05/2014 | Pàgina: 11
--- | --- | --- | ---
J03DF30E | Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d’una mostra de sòl granular, segons la norma UNE EN 1097-2 | 0,00 | 1 | 4.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic
J03DG20F | Determinació del nombre de cares de fractura en el marbretaquè d’una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 356 | 0,00 | 1 | 2.250,000 M3 | 1,0000 | Estadístic
J03DK20H | Determinació del controp de matèria orgànica, pel mètode del permenganat de síodic d’una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204 | 1,00 | 1 | 4.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic
J03DU210 | Determinació de l’índex de lleones i agulles d’una mostra de sòl segons la norma NLT 354 | 1,00 | 1 | 4.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic
J03DU220 | Determinació de la reolia superficial d’una mostra de sòl, segons la norma NLT 172 | 1,00 | 1 | 1.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic

Tipus de Control: Execució

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estadístic</th>
</tr>
</thead>
</table>

J03DP10M | Determinació in situ de la humitat d’un sòl, segons la norma NLT 103 | 3,00 | 1 | 1.000,000 M2 | 3,3300 | Tram
J03DR10P | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d’un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 | 15,00 | 5 | 1.000,000 M2 | 3,3300 | Tram
J03DS10R | Assaig de càrrega in situ, amb plaça de 30 cm de diàmetre d’un sòl, segons la norma DIN 18134 | 3,00 | 1 | 1.000,000 M2 | 3,3300 | Tram

F39HV091

BASE DE FORMIGÓ DE RESISTÈNCIA DE 20 N/MM2 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANULAT 20 MM ABOCAT DES DE CAMÍ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT (P - 33)

896,100 M3

Tipus de Control: Recepció

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estadístic</th>
</tr>
</thead>
</table>

J03DE208 | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d’una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108 | 1,00 | Si | 0,000 | 1,0000 | Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Data: 06/05/2014 | Pàgina: 12
--- | --- | --- | ---
J03DA209 | Determinació de l’índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a tres punts) d’una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-052 | 1,00 | Si | 0,000 | 1,0000 | Estadístic
J03DB20A | Determinació de la humitat, mitjançant assècatge en estufa d’una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-050 | 4,00 | 1 | 250,000 M3 | 1,0000 | Estadístic
J06D120G | Mesura de la consistència pel mètode del con d’Abrams d’una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 | 4,00 | 1 | 250,000 M3 | 1,0000 | Tram
J06D8405 | Cura i assaig a tracció indirecta (assaig Brasiler) d’una prova cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-6 | 9,00 | 1 | 100,000 M3 | 1,0000 | Tram
J03A240D | Difracció amb assaig de desdoblament (separació i rentat de la mescla) d’una prova de materials tractats amb conglomerants hidràulics | 1,00 | 1 | 2.500,000 M3 | 1,0000 | Tram
J1212100 | Jornada d’inspector a planta de formigons o aglomerat | 1,00 | Si | 0,000 | 1,0000 | Global

Tipus de Control: Execució

<table>
<thead>
<tr>
<th>Estadístic</th>
</tr>
</thead>
</table>

J03DP10M | Determinació in situ de la humitat d’un sòl, segons la norma NLT 103 | 2,00 | 1 | 3.000,000 M2 | 4,0000 | Tram
J03DR10P | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d’un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 | 35,00 | 5 | 500,000 M2 | 4,0000 | Tram
J03DS10R | Assaig de càrrega in situ, amb plaça de 30 cm de diàmetre d’un sòl, segons la norma DIN 18134 | 2,00 | 1 | 3.000,000 M2 | 4,0000 | Tram

F39HV100

MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ VIAMB GRANULAT PER A RODAMENT I SETIUM ASFALTI DE PENETRACIÓ, SITUAT A L’OBRA AMB TRANSPORT DE CARRERA DE 20 T, I COL. LOCALI I COMPACTACIÓ AL 98 % DE L’ASSAIG MARSHALL, INCLUS NENEJA PREIXA DE CALÇADA (P - 46)

151,344 T
### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

#### Operacions de Control

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipus de Control</th>
<th>Descripció</th>
<th>Resultat</th>
<th>Ums</th>
<th>NP X Assaig</th>
<th>Percentatge</th>
<th>Unitat</th>
<th>Referència</th>
<th>Nadal de Control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Recepció</td>
<td>Determinació del contingut d'agua d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1428</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Determinació de la solubilitat en disolvents organics d'una mostra de bitumen asfàltic, segons la norma UNE-EN 12592</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Determinació de la ductilitat sobre el residu d'obtingut per distil·lació d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT-126/84</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Determinació de la càrrega elèctrica de les partícules d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT-138</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Determinació del residu per destil·lació d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Determinació de la viscositat Saybolt d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 138</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Reg ADHERENCIA AMB ENULSIO CATIONICA I NETEJA DEL FERM (F - 57)</td>
<td>2.102.000</td>
<td>M2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Tipus de Control: Recepció

<table>
<thead>
<tr>
<th>Surt/Ident</th>
<th>Estratègia</th>
<th>Resultat</th>
<th>Ums</th>
<th>NP X Assaig</th>
<th>Percentatge</th>
<th>Unitat</th>
<th>Referència</th>
<th>Nadal de Control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1210F</td>
<td>Determinació del contingut d'ligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>600.000</td>
<td>T</td>
<td>0,0600</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1310G</td>
<td>Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>600.000</td>
<td>T</td>
<td>0,0600</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1N103</td>
<td>Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'imersion) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>5.000.000</td>
<td>T</td>
<td>0,0600</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1P104</td>
<td>Presa, confunció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-3, UNE-EN 12697-8</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>600.000</td>
<td>T</td>
<td>0,0600</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Tipus de Control: Execució

<table>
<thead>
<tr>
<th>Surt/Ident</th>
<th>Estratègia</th>
<th>Resultat</th>
<th>Ums</th>
<th>NP X Assaig</th>
<th>Percentatge</th>
<th>Unitat</th>
<th>Referència</th>
<th>Nadal de Control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1B400</td>
<td>Control de temperaturas en l'execució de paviments de mesclas bituminoses en calent</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>40.000</td>
<td>T</td>
<td>0,0600</td>
<td>Tram</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1B40R</td>
<td>Determinació de la permeabilitat in-situ LCS, d'un paviment drenant, segons la norma NLT-327-88</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>50.000</td>
<td>T</td>
<td>0,0600</td>
<td>Tram</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1T20H</td>
<td>Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>240.000</td>
<td>T</td>
<td>0,0600</td>
<td>Tram</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Tipus de Control: Obra acabada

<table>
<thead>
<tr>
<th>Surt/Ident</th>
<th>Estratègia</th>
<th>Resultat</th>
<th>Ums</th>
<th>NP X Assaig</th>
<th>Percentatge</th>
<th>Unitat</th>
<th>Referència</th>
<th>Nadal de Control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J055230B</td>
<td>Determinació del contingut d'agua d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1428</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J0557206</td>
<td>Determinació de la solubilitat en disolvents organics d'una mostra de bitumen asfàltic, segons la norma UNE-EN 12592</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J0559138</td>
<td>Determinació de la ductilitat sobre el residu d'obtingut per distil·lació d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT-126/84</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J055F30F</td>
<td>Determinació de la càrrega elèctrica de les partícules d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT-138</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J055G30G</td>
<td>Determinació del residu per destil·lació d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J0563304</td>
<td>Determinació de la viscositat Saybolt d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT-138</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1,000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Identificador</td>
<td>Operacions de Control</td>
<td>Planificació</td>
<td>Data: 06/05/2014</td>
<td>Pàgina: 15</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J0564305</td>
<td>Assaig de sedimentació d’una mostra d’emulsió bituminosa, segons la norma NLT 140</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000 M²</td>
<td>1,0000 Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J0565305</td>
<td>Assaig de tamiatge d’una mostra d’emulsió bituminosa, segons la norma NLT 142</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000 M²</td>
<td>1,0000 Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J0568707</td>
<td>Determinació de l’estabilitat (mètode de demulsivibilitat amb dissort càlid) d’una mostra d’emulsió bituminosa aniónica, segons la norma NLT 141</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000 M²</td>
<td>1,0000 Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J0567708</td>
<td>Determinació de l’estabilitat (mètode de la mescla amb climent) d’una mostra d’emulsió bituminosa aniónica, segons la norma NLT 144</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000 M²</td>
<td>1,0000 Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificador</th>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Planificació</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 16</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J030U010</td>
<td>Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d’una mostra d’àrids, segons la norma UNE_EN 1097-2-99</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000 M³</td>
</tr>
<tr>
<td>J030U030</td>
<td>Determinació de l’equivalent de sorra d’una mostra d’àrid, segons la norma UNE-EN 933-8</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000 M³</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D240C</td>
<td>Anàlisi granulomètrica per tamiatge d’una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000 M³</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4204</td>
<td>Determinació dels límits d’Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d’una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 103 i UNE 103-104 o NLT 104</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000 M³</td>
</tr>
<tr>
<td>J03DA209</td>
<td>Determinació de l’índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d’una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-102</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000 M³</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identificador</th>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Planificació</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 17</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03D2202</td>
<td>Anàlisi granulomètrica per tamiatge d’una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-101 o NLT 104</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000 M³</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4204</td>
<td>Determinació dels límits d’Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d’una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 103 i UNE 103-104 o NLT 104</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000 M³</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Obra 01</th>
<th>Pressupost 819</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capítol</td>
<td>BAUMES-RAMBLA CATALUNYA</td>
</tr>
<tr>
<td>Subcapítol</td>
<td>XARXA DE SANEJAMENT</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat</td>
<td>OBRA CIVIL</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Operacions de Control

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipus de Control:</th>
<th>Execució</th>
</tr>
</thead>
</table>

| Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134 | 2,00 | 1 | 450,000 M2 | 4,0000 | Tram |

#### F228510F

REBLAMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0.6 M, AMB MATERIAL TOLERABLE DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % IP (P - 21) | 20,020 M3 |

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipus de Control:</th>
<th>Execució</th>
</tr>
</thead>
</table>

#### Operacions de Control

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipus de Control:</th>
<th>Recepció</th>
</tr>
</thead>
</table>

| Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-500 o NLT 107 | 1,00 | 1 | 2.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic |
| Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108 | 1,00 | 1 | 750,000 M3 | 1,0000 | Estadístic |
| Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502 | 1,00 | 1 | 2.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic |
| Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de síodic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204 | 1,00 | 1 | 2.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic |
| Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 | 1,00 | 1 | 2.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic |
| Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-101 o NLT 104 | 1,00 | 1 | 2.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic |
| Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106 | 0,00 | 1 | 2.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic |
| Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-500 o NLT 107 | 0,00 | 1 | 2.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic |
| Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108 | 0,00 | 1 | 750,000 M3 | 1,0000 | Estadístic |
| Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502 | 0,00 | 1 | 2.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic |
| Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de síodic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204 | 0,00 | 1 | 2.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic |
| Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 | 0,00 | 1 | 2.500,000 M3 | 1,0000 | Estadístic |

#### F228510F

REBLAMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0.6 M, AMB MATERIAL TOLERABLE DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % IP (P - 21) | 20,020 M3 |
### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Planeaniment</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 19</th>
</tr>
</thead>
</table>

- **J03D10P** Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017-01  
  - 5,00  
  - 5  
  - 150,000 M2  
  - 4,0000 Tram  

- **J03D510R** Assaig de càrrega in situ, amb plaça de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134  
  - 1,00  
  - 1  
  - 450,000 M2  
  - 4,0000 Tram  

#### Obra: **CBRA CARR 03/12/12**  
- Pressupost 01  
- BALMES-RAMBLA CATALUNYA  
- CALÇADA  
- BASES I SUBBASES

#### Obra 01 Pressupost 01  
- **BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM (P - 32)**  
  - 248,000 M3

#### Tipus de Control: Recepció

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dèbit tècnic</th>
<th>Escriptura</th>
<th>Resultat</th>
<th>Unitat</th>
<th>M3</th>
<th>Per Unitat</th>
<th>Estadístic</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03D410A</td>
<td></td>
<td>3.000,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D310C</td>
<td></td>
<td>750,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D210D</td>
<td></td>
<td>1.500,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D320E</td>
<td></td>
<td>750,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D420F</td>
<td></td>
<td>1.500,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D520G</td>
<td></td>
<td>750,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D620H</td>
<td></td>
<td>1.500,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Tipus de Control: Execució

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dèbit tècnic</th>
<th>Escriptura</th>
<th>Resultat</th>
<th>Unitat</th>
<th>M3</th>
<th>Per Unitat</th>
<th>Estadístic</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03D110I</td>
<td></td>
<td>4.500,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D210J</td>
<td></td>
<td>1.0000</td>
<td>M2</td>
<td>3,3300</td>
<td>Tram</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D310K</td>
<td></td>
<td>4.500,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D410L</td>
<td></td>
<td>1.500,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D510M</td>
<td></td>
<td>1.0000</td>
<td>M2</td>
<td>3,3300</td>
<td>Tram</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Planeaniment</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 20</th>
</tr>
</thead>
</table>

- **J03D010N** Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-052  
  - 0,00  
  - 1  
  - 4.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

- **J03D210O** Determinació de la humitat, mitjançant assecatge en estufa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-030  
  - 0,00  
  - 1  
  - 750,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

- **J03D310P** Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2  
  - 0,00  
  - 1  
  - 4.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

- **J03D410Q** Determinació del nombre de cares de fractura en el marbouqueig d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 304  
  - 0,00  
  - 1  
  - 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

- **J03D510R** Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204  
  - 0,00  
  - 1  
  - 4.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

- **J03D610S** Determinació de la neteja superficial d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 172  
  - 0,00  
  - 1  
  - 1.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

#### Tipus de Control: Recepció

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dèbit tècnic</th>
<th>Escriptura</th>
<th>Resultat</th>
<th>Unitat</th>
<th>M3</th>
<th>Per Unitat</th>
<th>Estadístic</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03D110I</td>
<td></td>
<td>4.500,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D210J</td>
<td></td>
<td>1.0000</td>
<td>M2</td>
<td>3,3300</td>
<td>Tram</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D310K</td>
<td></td>
<td>4.500,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D410L</td>
<td></td>
<td>1.500,000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D510M</td>
<td></td>
<td>1.0000</td>
<td>M2</td>
<td>3,3300</td>
<td>Tram</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- **J03D610S** Assaig de càrrega in situ, amb plaça de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134  
  - 1,0000 | M2 | 3,3300 | Tram |
## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

### Operacions de Control

| Tipus de Control | Resapció | Descripció                                                                 | Unitat | NP Assaj | Frequència | Moda | Rèbols | Tanc de Cot | Data           |
|-----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|------|--------|-------------|----------------|----------------|
|                  |          | **Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa**, segons la norma UNE EN 12697-1 |        | 5        | 500,000 M2  | 4,000 |        |             | 06/05/2014       |
|                  |          | **Assaig de càrrega in situ, amb plaça de 30 cm de diàmetre d'un sòl**, segons la norma DIN 18134 |        | 1        | 3,000,000 M2 | 4,000 |        |             |                |
| **Tasca 02 AGLOMERATS BITUMINOSOS** |          | **MIESCA RUTINOMOSA DISCONTINUA EN CALENT DE COMPOSICIO F-8/10 (CAPA FINA), AMB GRANULAT PER A RODAMENT, BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO MODIFICAT AMB POLÍMERS BM-38, SITUAT A L’OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA 20 T, I COL·LOCACIO I COMPACTACIO AL 98 % DE L’ASSAIG MARSHALL, INCLUS NETEJA PREVIA DE CALÇADA (P - 55)** |        |          |              |      |        |             | 421,488 T          |

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

| Tipus de Control | Resapció | Descripció                                                                 | Unitat | NP Assaj | Frequència | Moda | Rèbols | Tanc de Cot | Data           |
|-----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|------|--------|-------------|----------------|----------------|
|                  |          | **Determinación del contingut de lligant de una muestra de mezcla bituminosa**, segons la norma UNE-EN 12697-1 |        | 1        | 600,000 T  | 0,0600 |        |             | 06/05/2014       |
|                  |          | **Análisis granulométrico del gránulo recuperado de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-2** |        | 1        | 600,000 T  | 0,0600 |        |             |                |
|                  |          | **Determinación de la sensibilidad a la agua (estabilidad conservada a tracción indirecta después de inmersión) de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-12** |        | 1        | 5,000,000 T | 0,0600 |        |             |                |
|                  |          | **Previsión, confiabilidad de pruebas, determinación de la densidad aparente y del contingente de huecos de una muestra de mezcla bituminosa, según las normas UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-6** |        | 1        | 600,000 T  | 0,0600 |        |             |                |
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Execució

| J9H1520K | Extracció, tall, determinació de la densitat, segons la norma UNE-EN 12697-6, i del guix, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa | 1,00 | 1 | 240,000 | T | 0,0600 | Tram |
| J9H18400 | Control de temperatures en l'execució de paviments de mesclades bituminoses en calent | 1,00 | 1 | 40,000 | T | 0,0600 | Tram |

Tipus de Control: Obra acabada

| J9V310L | Mesura de la textura (macrotextura) superficial pel mètode del cercló de xem a d'un paviment, segons la norma UNE-EN 13036-1 | 2,00 | 1 | 1,000 | HM | 0,0030 | Tram |

F9H17212

PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-12 AMB GRANULAT CALCARI I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 96 % DE L'ASSAIG MARSHALL (P - 51)

Tipus de Control: Recepció

| J9H1210F | Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 | 1,00 | 1 | 600,000 | T | 0,1441 | Estadístic |
| J9H1310G | Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE EN 12697-2 | 1,00 | 1 | 600,000 | T | 0,1441 | Estadístic |
| J9H1N103 | Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta desprès d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE EN 12697-12 | 1,00 | 1 | 5,000,000 | T | 0,1441 | Estadístic |

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Execució

| J9H1520K | Extracció, tall, determinació de la densitat, segons la norma UNE-EN 12697-6, i del guix, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa | 1,00 | 1 | 90,000 | T | 0,1441 | Tram |
| J9H18400 | Control de temperatures en l'execució de paviments de mesclades bituminoses en calent | 1,00 | 1 | 40,000 | T | 0,1441 | Tram |

F9H19890

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ G-20/25 AMB GRANULAT PER A BASE I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, SITUAT A L'OBRA AMB TRANSPORT DE CARREGA DE 20 T, I COL·LOCACIÓ I COMPACTACIÓ AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL, INCLÒS NETEJA PREVIA DE CALÇADA (P - 52)

Tipus de Control: Recepció

<p>| J9H1210F | Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 | 1,00 | 1 | 600,000 | T | 0,1441 | Estadístic |
| J9H1310G | Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE EN 12697-2 | 1,00 | 1 | 600,000 | T | 0,1441 | Estadístic |
| J9H1N103 | Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta desprès d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE EN 12697-12 | 1,00 | 1 | 5,000,000 | T | 0,1441 | Estadístic |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Plantejament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 25</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1P104 Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE EN 12697-30, UNE EN 12697-32, UNE EN 12697-8</td>
<td>1,00</td>
<td>600,000 T</td>
<td>0,1441</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tipus de Control</strong>: Execució</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1S20K Extracció, tall, determinació de la densitat, segons la norma UNE-EN-12697-6, i del gruix, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa</td>
<td>1,00</td>
<td>50,000 T</td>
<td>0,1441</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1A00 Control de temperatures en l'execució de paviments de mesclas bituminoses en calent</td>
<td>2,00</td>
<td>40,000 T</td>
<td>0,1441</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tipus de Control</strong>: Recapsació</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Plantejament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 26</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J05520B Determinació del contingut d'aigua d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE EN 1428</td>
<td>2,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>J055706 Determinació de la solubilitat en disolvents orgànics d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12697-6</td>
<td>3,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0559138 Determinació de la ductilitat sobre el residu obtingut per destil·lació d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT-12684</td>
<td>3,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>J055F306 Determinació de la càrrega elèctrica de les partícules d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 128</td>
<td>3,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tipus de Control</strong>: Execució</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1K00 Assaig de tall de proveta testimoni per a regs d'adherència entre capes bituminoses</td>
<td>3,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tipus de Control</strong>: Assaigs d'homogeneïtat</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM (P - 32)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Plantejament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 27</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J0553000 Determinació del residu per destil·lació d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE EN 1431</td>
<td>2,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>J055H102 Determinació de la penetració del residu obtingut per destil·lació d'una mostra de material bituminós, segons la norma NLT 124</td>
<td>2,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0563004 Determinació de la viscositat Saybolt d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 138</td>
<td>3,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0564005 Assaig de sedimentació d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 140</td>
<td>2,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0565006 Assaig de tamisatge d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 142</td>
<td>3,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0566007 Determinació de l'estabilitat (mètode de demulsivilitat amb clorur càlcic) d'una mostra d'emulsió bituminosa aniónica, segons la norma NLT 141</td>
<td>2,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
<tr>
<td>J0567008 Determinació de l'estabilitat (mètode de la mescla amb ciment) d'una mostra d'emulsió bituminosa aniónica, segons la norma NLT 144</td>
<td>2,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tipus de Control: Execució

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Plantejament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 27</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1K00 Assaig de tall de proveta testimoni per a regs d'adherència entre capes bituminoses</td>
<td>3,00</td>
<td>3.000.000 M2</td>
<td>1,0000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95% DEL PM (P - 32)**
### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**Operacions de Control**

**Planejament:** Data: 06/05/2014

**Pàgina:** 27

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código</th>
<th>Tipus de Control</th>
<th>Descripció</th>
<th>Resultat</th>
<th>Unes</th>
<th>Np Anàlisis</th>
<th>Rècord</th>
<th>Ustèdes</th>
<th>Rebut</th>
<th>Tensió de Control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03D410A</td>
<td>Recepció</td>
<td>Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D420C</td>
<td>Recepció</td>
<td>Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>750.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4204</td>
<td>Recepció</td>
<td>Determinació dels límits d’Atterberg (limít líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 103 i UNE 103-104 o NLT 104</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>1.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D505</td>
<td>Recepció</td>
<td>Comprovació de la roïositat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-104 o NLT 108</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>750.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D5204</td>
<td>Recepció</td>
<td>Determinació de l’equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 113</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>750.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03D808</td>
<td>Recepció</td>
<td>Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>750.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03DA09</td>
<td>Recepció</td>
<td>Determinació de l’índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>4.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03DB0A</td>
<td>Recepció</td>
<td>Determinació de la humitat, mitjançant assecatge en estufa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103300</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>750.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03DF0E</td>
<td>Recepció</td>
<td>Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE EN 1097-2</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>4.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03DG0F</td>
<td>Recepció</td>
<td>Determinació del nombre de carpes de fractura en el matxo queig d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 356</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2.250.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03DK0H</td>
<td>Recepció</td>
<td>Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>4.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03DU10</td>
<td>Recepció</td>
<td>Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de sòl segons la norma NLT 354</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>4.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03DU20</td>
<td>Recepció</td>
<td>Determinació de la neteja superficial d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 172</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>1.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**Operacions de Control**

**Planejament:** Data: 06/05/2014

**Pàgina:** 28

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código</th>
<th>Tipus de Control</th>
<th>Descripció</th>
<th>Resultat</th>
<th>Unes</th>
<th>Np Anàlisis</th>
<th>Rècord</th>
<th>Ustèdes</th>
<th>Rebut</th>
<th>Tensió de Control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03DP10M</td>
<td>Execució</td>
<td>Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103</td>
<td>3,00</td>
<td>1</td>
<td>1.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>3,3300</td>
<td>Tram</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03DR10P</td>
<td>Execució</td>
<td>Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1</td>
<td>15,00</td>
<td>5</td>
<td>1.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>3,3300</td>
<td>Tram</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03DS10R</td>
<td>Execució</td>
<td>Assaig de càrrega in situ, amb plaça de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134</td>
<td>3,00</td>
<td>1</td>
<td>1.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>3,3300</td>
<td>Tram</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**BASE DE FORMIGÓ DE RESISTENCIA DE 20 N/MM² DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANULARIA DE 20 MM ABOCAT DES DE CAMIÓ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT (P - 33)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código</th>
<th>Tipus de Control</th>
<th>Descripció</th>
<th>Resultat</th>
<th>Unes</th>
<th>Np Anàlisis</th>
<th>Rècord</th>
<th>Ustèdes</th>
<th>Rebut</th>
<th>Tensió de Control</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03DB208</td>
<td>Recepció</td>
<td>Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108</td>
<td>1,00</td>
<td>Si</td>
<td>0,000</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J03DA209</td>
<td>Recepció</td>
<td>Determinació de l’índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502</td>
<td>0,00</td>
<td>Si</td>
<td>0,000</td>
<td>1,0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**Operacions de Control**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operació</th>
<th>Data de Realització</th>
<th>Quantitat</th>
<th>Unitat</th>
<th>Resultat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03DB03A</td>
<td>Determinació de la humitat mitjançant assecatge en estufa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-10310</td>
<td>3,00</td>
<td>1</td>
<td>250,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J06D103G</td>
<td>Mètode de la consistència pel mètode del con d'Albarns d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN-13235-2</td>
<td>3,00</td>
<td>1</td>
<td>250,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J06D401S</td>
<td>Cura i assaig de tracció indirecta (assaig Brasilier) d'una prova de cimentació de 15x50 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-6</td>
<td>7,00</td>
<td>1</td>
<td>1,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J08A603R</td>
<td>Disfusió amb assaig de desagregació (separació i rentat de la mascla) d'una proveta de materials tractats amb condicionadors hidràulics</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>2,500,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J02C1000</td>
<td>Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat</td>
<td>0,00</td>
<td>Si</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D1000</td>
<td>Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J02D1000</td>
<td>Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3917 e1</td>
<td>30,00</td>
<td>5</td>
<td>500,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J01S1000</td>
<td>Assaig de càrrega in situ, amb plaça de 50 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tipus de Control:** Execució

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Operació</th>
<th>Quantitat</th>
<th>Unitat</th>
<th>Resultat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03DP10M</td>
<td>Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03DR10P</td>
<td>Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3917 e1</td>
<td>30,00</td>
<td>5</td>
<td>500,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J03DS10R</td>
<td>Assaig de càrrega in situ, amb plaça de 50 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>3,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1210F</td>
<td>Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1310G</td>
<td>Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1N103</td>
<td>Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immmersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>5,000,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1P104</td>
<td>Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>600,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tipus de Control:** Resposta

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Operació</th>
<th>Quantitat</th>
<th>Unitat</th>
<th>Resultat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9H1B400</td>
<td>Control de temperatura en l'execució de paviments de mesclas bituminoses en calent</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>40,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1B40R</td>
<td>Determinació de la permeabilitat in situ LCS, d'un paviment drenant, segons la norma NLT 327-88</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>50,000</td>
</tr>
<tr>
<td>J9H1T20H</td>
<td>Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una prova de testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>240,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tipus de Control:** Obra acabada

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Operació</th>
<th>Quantitat</th>
<th>Unitat</th>
<th>Resultat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J9V1310L</td>
<td>Mesura de la textura (macrotextura) superficial pel mètode del cercle de sòrres d'un paviment, segons la norma UNE-EN 13806-1</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
<td>1,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**Operacions de Control** Planificant: Data: 06/05/2014 Pàgina: 31

<table>
<thead>
<tr>
<th>Títol d'Operació</th>
<th>Descripció</th>
<th>Resultat</th>
<th>Cont</th>
<th>NP Ass.</th>
<th>Freqüència</th>
<th>Unitat</th>
<th>Variació</th>
<th>Retenció</th>
<th>Tanc de Ctrl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J055230B</td>
<td>Determinació del contingut d’aigua d’una mostra d’emulsió bituminosa, segons la norma UNE EN 1428</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1.0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J0557206</td>
<td>Determinació de la solubilitat en disolvents orgànics d’una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE EN 12992</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1.0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J0559108</td>
<td>Determinació de la ductilitat sobre el residu obtingut per destil·lació d’una mostra de material bituminós, segons la norma NLT-12693</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1.0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J055F30F</td>
<td>Determinació de la càrrega elèctrica d’una mostra d’emulsió bituminosa, segons la norma NLT-144</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1.0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J055G30G</td>
<td>Determinació del residu per destil·lació d’una mostra d’emulsió bituminosa, segons la norma UNE EN 1431</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1.0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**Operacions de Control** Planificant: Data: 06/05/2014 Pàgina: 32

<table>
<thead>
<tr>
<th>Títol d'Operació</th>
<th>Descripció</th>
<th>Resultat</th>
<th>Cont</th>
<th>NP Ass.</th>
<th>Freqüència</th>
<th>Unitat</th>
<th>Variació</th>
<th>Retenció</th>
<th>Tanc de Ctrl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J0565006</td>
<td>Assaig de tamuig d’una mostra d’emulsió bituminosa, segons la norma NLT 142</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1.0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J0566707</td>
<td>Determinació de l’estabilitat (mètode de demulsivilitat amb clorur càlcic) d’una mostra d’emulsió bituminosa aniònica, segons la norma NLT 141</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1.0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J0567708</td>
<td>Determinació de l’estabilitat (mètode de la mescla amb ciment) d’una mostra d’emulsió bituminosa aniònica, segons la norma NLT 144</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>3.000.000</td>
<td>M2</td>
<td>1.0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**Operacions de Control** Planificant: Data: 06/05/2014 Pàgina: 33

<table>
<thead>
<tr>
<th>Títol d'Operació</th>
<th>Descripció</th>
<th>Resultat</th>
<th>Cont</th>
<th>NP Ass.</th>
<th>Freqüència</th>
<th>Unitat</th>
<th>Variació</th>
<th>Retenció</th>
<th>Tanc de Ctrl</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J030TL0W</td>
<td>Determinació de la neteja superficial d’una mostra de granulat, segons la norma UNE-EN 13043</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1.0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>J030O10</td>
<td>Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ælgeles d’una mostra d’àrids, segons la norma UNE-EN 1097-2-09</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
<td>2.500.000</td>
<td>M3</td>
<td>1.0000</td>
<td>Estadístic</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Planejament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 33</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03D0350</td>
<td>Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrid, segons la norma UNE-EN 933-8</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4265</td>
<td>Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4264</td>
<td>Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 103 i UNE 103-104 o NLT 106</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4263</td>
<td>Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-102</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Planejament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 34</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03D4266</td>
<td>Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4265</td>
<td>Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4263</td>
<td>Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017-81</td>
<td>10,00</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4262</td>
<td>Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Codi de la Obra

<table>
<thead>
<tr>
<th>Obra</th>
<th>Capítol</th>
<th>Subcapítol</th>
<th>Activitat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>01</td>
<td>Pressupost</td>
<td>09</td>
<td>OBRA CIVIL</td>
</tr>
<tr>
<td>02</td>
<td>BALMES-RAMBLA CATALUNYA</td>
<td>05</td>
<td>ENLLUMENAT</td>
</tr>
<tr>
<td>03</td>
<td>F228510F</td>
<td>02</td>
<td>OBRA CIVIL</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tipus de Control

- Recepció
- Execució

<table>
<thead>
<tr>
<th>Operacions de Control</th>
<th>Planejament</th>
<th>Data: 06/05/2014</th>
<th>Pàgina: 34</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>J03D4266</td>
<td>Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4265</td>
<td>Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103</td>
<td>1,00</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4263</td>
<td>Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017-81</td>
<td>10,00</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>J03D4262</td>
<td>Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134</td>
<td>0,00</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>NIVELL 5: Tasca</td>
<td>Tram: Tasca</td>
<td>Codi Ordinal</td>
<td>Descripció</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------</td>
<td>------------</td>
<td>--------------</td>
<td>------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.03.01.01</td>
<td>01.01.03.01.01</td>
<td>BASES I SUBBASES</td>
<td>38.188,42</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.03.01.02</td>
<td>01.01.03.01.02</td>
<td>AGLERATS BITUMINOSOS</td>
<td>45.884,67</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.03.01</td>
<td>01.01.03.01</td>
<td>CALÇADA</td>
<td>84.073,09</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.03.02.01</td>
<td>01.01.03.02.01</td>
<td>PAVIMENTS</td>
<td>246.644,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.03.02.02</td>
<td>01.01.03.02.02</td>
<td>ELEMENTS LINEALS</td>
<td>196.182,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.03.02</td>
<td>01.01.03.02</td>
<td>VORERES</td>
<td>442.826,61</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.04.01.01</td>
<td>01.01.04.01.01</td>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>39.463,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.04.01.02</td>
<td>01.01.04.01.02</td>
<td>CONDUCCIONS</td>
<td>23.708,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.04.01.03</td>
<td>01.01.04.01.03</td>
<td>VÀLVULES I PERICONS</td>
<td>14.171,85</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.04.01.04</td>
<td>01.01.04.01.04</td>
<td>ESCOMESES I CONNEXIONS</td>
<td>6.522,94</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.04.01</td>
<td>01.01.04.01</td>
<td>XARXA DE REG</td>
<td>83.866,32</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.04.02.01</td>
<td>01.01.04.02.01</td>
<td>ARBRAT</td>
<td>2.650,37</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.04.02.02</td>
<td>01.01.04.02.02</td>
<td>PLANTES ARBUSTIVES</td>
<td>15.020,78</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.04.02.03</td>
<td>01.01.04.02.03</td>
<td>PLANTACIÓ ESPÈCIES</td>
<td>40.561,49</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.04.02</td>
<td>01.01.04.02</td>
<td>JARDINERIA</td>
<td>67.232,64</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.04.02.01</td>
<td>01.01.04.02.01</td>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>21.236,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.04.02.02</td>
<td>01.01.04.02.02</td>
<td>CONDUCCIONS</td>
<td>2.161,99</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.04.02.03</td>
<td>01.01.04.02.03</td>
<td>VÀLVULES I PERICONS</td>
<td>2.632,88</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.04.02</td>
<td>01.01.04.02</td>
<td>XARXA DE REG</td>
<td>59.326,22</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.04.03.01</td>
<td>01.01.04.03.01</td>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>86.728,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.04.03</td>
<td>01.01.04.03</td>
<td>XARXA DE REG</td>
<td>59.326,22</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.07.01.01</td>
<td>01.01.07.01.01</td>
<td>MARQUES LONGITUDINALS</td>
<td>1.471,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.07.01.02</td>
<td>01.01.07.01.02</td>
<td>MARQUES TRANSVERSALS</td>
<td>1.081,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.07.01.03</td>
<td>01.01.07.01.03</td>
<td>MARQUES SUPERFICIALS</td>
<td>147.131,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.07.01</td>
<td>01.01.07.01</td>
<td>SENYALITZACIÓ HORIZONTAL</td>
<td>2.632,88</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.07.01.01</td>
<td>01.01.07.01.01</td>
<td>MARQUES LONGITUDINALS</td>
<td>1.471,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.07.01.02</td>
<td>01.01.07.01.02</td>
<td>MARQUES TRANSVERSALS</td>
<td>1.081,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.07.01.03</td>
<td>01.01.07.01.03</td>
<td>MARQUES SUPERFICIALS</td>
<td>3.159,45</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.07.01</td>
<td>01.01.07.01</td>
<td>SENYALITZACIÓ HORIZONTAL</td>
<td>5.711,58</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.07.01.01</td>
<td>01.01.07.01.01</td>
<td>MARQUES LONGITUDINALS</td>
<td>1.471,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.07.01.02</td>
<td>01.01.07.01.02</td>
<td>MARQUES TRANSVERSALS</td>
<td>1.081,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasca 01.01.07.01.03</td>
<td>01.01.07.01.03</td>
<td>MARQUES SUPERFICIALS</td>
<td>3.159,45</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.07.01</td>
<td>01.01.07.01</td>
<td>SENYALITZACIÓ HORIZONTAL</td>
<td>5.711,58</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1.229.261,18 17.599,42 1,43 euros

NIVELL 4: Activitat

<table>
<thead>
<tr>
<th>Activitat</th>
<th>Codi Ordinal</th>
<th>Descripció</th>
<th>Import Obr.</th>
<th>Import PCQ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Activitat 01.01.01</td>
<td>01.01.01</td>
<td>ENDERROCS</td>
<td>59.236,82</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Subcapítol 01.01</td>
<td>01.01</td>
<td>ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES</td>
<td>59.236,82</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.02</td>
<td>01.01.02</td>
<td>OPERACIONS PRÈVIES</td>
<td>11.488,16</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.02</td>
<td>01.01.02</td>
<td>OBRA CIVIL</td>
<td>162.183,55</td>
<td>249,71</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.02</td>
<td>01.01.02</td>
<td>POUS I EMBORNALS</td>
<td>32.132,46</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Activitat 01.01.02</td>
<td>01.01.02</td>
<td>CONNEXIONS</td>
<td>30.438,78</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Subcapítol 01.01</td>
<td>01.01</td>
<td>XARXA DE SANEJAMENT</td>
<td>236.242,95</td>
<td>249,71</td>
</tr>
</tbody>
</table>

euros
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivell</th>
<th>Subcapítol</th>
<th>Activitat</th>
<th>Import Obra</th>
<th>Import PCG</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.01.01</td>
<td>Enderrocs</td>
<td>01.01.03</td>
<td>84.073,09</td>
<td>4.195,11</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>1.01.02</td>
<td>Enderrocs</td>
<td>01.01.01</td>
<td>442.826,61</td>
<td>5.210,90</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>1.01.03</td>
<td>Pavimentació</td>
<td>01.01.03</td>
<td>526.899,70</td>
<td>9.406,01</td>
<td>1,79</td>
</tr>
<tr>
<td>1.01.04</td>
<td>Jardineria i reg</td>
<td>01.01.04</td>
<td>151.098,96</td>
<td>292,33</td>
<td>0,19</td>
</tr>
<tr>
<td>1.01.05</td>
<td>Operacions prèvies</td>
<td>01.01.05</td>
<td>6.438,11</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>1.01.06</td>
<td>Mobiliari urbà</td>
<td>01.01.06</td>
<td>149.508,39</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>1.01.07</td>
<td>Enllumenat</td>
<td>01.01.05</td>
<td>236.197,73</td>
<td>816,35</td>
<td>0,35</td>
</tr>
<tr>
<td>1.01.08</td>
<td>Operacions prèvies</td>
<td>01.01.08</td>
<td>6.931,25</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>1.01.09</td>
<td>Mobiliari urbà</td>
<td>01.01.08</td>
<td>97.244,38</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>1.02.01</td>
<td>Enderrocs</td>
<td>01.02.01</td>
<td>101.381,87</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>1.02.02</td>
<td>Operacions prèvies</td>
<td>01.02.02</td>
<td>161.983,91</td>
<td>249,71</td>
<td>0,15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.02.03</td>
<td>Operacions prèvies</td>
<td>01.02.03</td>
<td>246.461,05</td>
<td>409,81</td>
<td>0,26</td>
</tr>
<tr>
<td>1.02.04</td>
<td>Jardineria i reg</td>
<td>01.02.04</td>
<td>159.461,05</td>
<td>409,81</td>
<td>0,26</td>
</tr>
<tr>
<td>1.02.05</td>
<td>Operacions prèvies</td>
<td>01.02.05</td>
<td>152.045,63</td>
<td>409,81</td>
<td>0,26</td>
</tr>
<tr>
<td>1.02.06</td>
<td>Operacions prèvies</td>
<td>01.02.06</td>
<td>167.804,71</td>
<td>409,81</td>
<td>0,26</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**NIVELL 3: Subcapítol**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Subcapítol</th>
<th>Activitat</th>
<th>Import Obra</th>
<th>Import PCG</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>01.01.01</td>
<td>Enderrocs i moviments de terres</td>
<td>59.236,82</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

euros
### RESUM DEL PLA DE CONTROL

<table>
<thead>
<tr>
<th>NIVELL 1: Obra</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Obra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual**

**Els imports estan expressats en PEC sense IVA**
ANNEX 16. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 16

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ÍNDEX GENERAL

MEMÒRIA
PLEC DE CONDICIONS
AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
ÚLTIM FULL
DETAILLS
PLÀNOLS
MEMÒRIA
ÍNDICE DE LA MEMÒRIA

1  OBJECTE DE L’ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .................................................................................................................. 4
   1.1  Identificació de les obres .................................................................................................................................................... 4

2  DADES DEL PROJECTE .......................................................................................................................................................... 5
   2.1  Autor/s del projecte ............................................................................................................................................................. 5
   2.2  Tipologia de l’obra .............................................................................................................................................................. 5
   2.3  Situació .................................................................................................................................................................................. 5
   2.4  Comunicacions ................................................................................................................................................................... 5
   2.5  Subministrament i Serveis .................................................................................................................................................. 6
   2.6  Pressupost d’execució material del projecte .................................................................................................................... 6
   2.7  Termini d’execució ............................................................................................................................................................... 6
   2.8  Mà d’obra prevista .............................................................................................................................................................. 6
   2.9  Oficis que intervenen en el desenvolupament de l’obra ............................................................................................... 6
   2.10  Tipologia dels materials a utilitzar a l’obra .................................................................................................................... 7
   2.11  Maquinària prevista per a executar l’obra ...................................................................................................................... 8

3  INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ............................................................................................................................................. 9
   3.1  Instal·lació elèctrica provisional d’obra ........................................................................................................................... 9
   3.2  Instal·lació d’aigua provisional d’obra ........................................................................................................................... 12
   3.3  Instal·lació de sanejament .................................................................................................................................................. 12
   3.4  Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis ............................................................................................ 12

4  SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ................................................................................................... 14
   4.1  Serveis higiènics ................................................................................................................................................................. 15
   4.2  Vestuaris ............................................................................................................................................................................. 15
   4.3  Menjador ............................................................................................................................................................................. 15
   4.4  Local d’assistència a accidentats .................................................................................................................................... 15

5  ÀREES AUXILIARS ................................................................................................................................................................. 17
   5.1  Zones d’apilament. Magatzems ...................................................................................................................................... 17
ANNEX 16. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

6 TRACTAMENT DE RESIDUS...................................................................................................... 17

7 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES............................................. 18
  7.1 Manipulació.......................................................................................................................... 18
  7.2 Delimitació / condicionament de zones d’apilament .......................................................... 19

8 CONDICIONS DE L’ENTORN.................................................................................................... 20
  8.1 Ocupació del tancament de l’obra ...................................................................................... 20
  8.2 Situació de casetes i contenidors ....................................................................................... 20
  8.3 Serveis afectats .................................................................................................................. 21
  8.4 Característiques del terreny ............................................................................................... 21
  8.5 Característiques de l’entorn ............................................................................................... 21

9 UNITATS CONSTRUCTIVES.................................................................................................... 22

10 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ................................................................. 23
  10.1 Procediments d’execució .................................................................................................. 23
  10.2 Ordre d’execució dels treballs ......................................................................................... 23
  10.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d’execució ................................................ 23

11 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL
   MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU .......................................................................................... 24

12 MEDIAMBIENT LABORAL..................................................................................................... 24
  12.1 Agents atmosfèrics .......................................................................................................... 24
  12.2 Il·luminació ........................................................................................................................ 25
  12.3 Soroll .................................................................................................................................. 26
  12.4 Pols .................................................................................................................................... 27
  12.5 Ordre i neteja .................................................................................................................... 28
  12.6 Radiacions no ionitzants .................................................................................................. 29
  12.7 Radiacions ionitzants ....................................................................................................... 35

13 MANIPULACIÓ DE MATERIALS ................................................................................................. 37

14 MITJANS AUXILIARS D’UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ......................................................... 39

15 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) .................................................................. 41
16 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ........................................... 41
17 RECURSOS PREVENTIUS ........................................................................................................ 42
18 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ...................................................................................... 43
19 CONDICIONS D’ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ............................................ 44
19.1 Normes de Policia ............................................................................................................ 45
19.2 Àmbit d'ocupació de la via pública .................................................................................. 46
19.3 Tancaments de l’obra que afecten l’àmbit públic .......................................................... 47
19.4 Operacions que afecten l’àmbit públic ......................................................................... 48
19.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l’àmbit públic ...................................... 51
19.6 Residus que afecten a l’àmbit públic ............................................................................ 52
19.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l’àmbit públic ......................................... 52
19.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública ............................................. 56
20 RISCVOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ........................................... 56
20.1 Riscos de danys a tercers ............................................................................................... 56
20.2 Mesures de protecció a tercers ...................................................................................... 57
21 PREVENCIÓ DE RISCVOS CATASTRÒFICS .................................................................... 57
22 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS ........................................ 58
23 SIGNATURES ............................................................................................................................ 58
1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de Seguretat i Salut té com a objectiu establir les bases tècniques i fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres de redisseny de la Gran Via de Barcelona entre els carrers d'Aribau i Rambla Catalunya, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3 / 2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu / Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de que sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

1.1 Identificació de les obres

Les obres del present projecte consisteixen en la reurbanització de la Gran Via de Barcelona entre els carrers Aribau i Rambla Catalunya.
2 DADES DEL PROJECTE

2.1 Autor/s del projecte

Autora del projecte: Carla Armengou Gallardo  
Titulació/ns: Estudiant d’Enginyeria de Camins Canals i Ports  
Col·legiat núm.: -  
Despatx professional: -  
Població: Barcelona

2.2 Tipologia de l’obra

Les obres consisteixen en la millora de la urbanització d’aquest tram de carrer, prolongant el que ja ha estat executat en fases anteriors, des de la plaça Espanya fins al carrer Aribau.

A diferència d’aquests trams, i per millorar la qualitat urbana d’aquesta zona tan cèntrica de la ciutat, es proposa la modificació i reordenació de la secció tipus de la via.

Les obres consisteixen en els enderrocs, l’esplanació, l’afermat, la pavimentació de les voreres, l’enllumenat públic, el clavegueram, els desplaçaments i les reposicions del mobiliari, les afectacions a serveis existents, la senyalització viària i la semaforització, el nou mobiliari, l’enjardïament i el reg.

2.3 Situació

Carrer, plaça Gran Vía de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya  
Número -  
Població Barcelona

2.4 Comunicacions

Carretera -  
Ferrocarril ADIF (Estacions de Plaça Catalunya i Passeig de Gràcia), FGC  
(Estació de Plaça Catalunya)
Línia Metro L1, L2, L3, L4, L5
Línia Autobús H12, 7, 9, 14, 16, 24, 41, 42, 50, 54, 55, 58, 59, 62, 64, 68, 66, 67, 141

2.5 Subministrament i Serveis

<table>
<thead>
<tr>
<th>Servei</th>
<th>Company</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aigua</td>
<td>AGBAR</td>
</tr>
<tr>
<td>Gas</td>
<td>GAS NATURAL</td>
</tr>
<tr>
<td>Electricitat</td>
<td>ENDESA</td>
</tr>
<tr>
<td>Sanejament</td>
<td>BCASA</td>
</tr>
<tr>
<td>Telecomunicacions</td>
<td>TELEFONICA SA i ONO</td>
</tr>
<tr>
<td>Altres</td>
<td>Serveis Municipals: enllumenat, semàfors, reg, fibra òptica, fonts</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.6 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte es pot consultar en el DOCUMENT NÚM. 4 - PRESSUPOST d'aquest projecte.

2.7 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de SET (7) mesos.

2.8 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 12 persones.

2.9 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a soldador
Oficial 1a jardiner
Ajudant soldador
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó
2.10 **Tipologia dels materials a utilitzar a l’obra**

ACER EN BARRES CORRUGADES  
ADOBS MINERALS D’ALLIBERAMENT LENT  
ARBRES DE FULLA CADUCA III  
ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT I  
BARREGES DE CESPITUSES  
CALÇS  
CIMENTS  
CLAUS  
CONÍFERES I RESINOSES II  
ESMENES BIOLÒGIQUES  
ESMENES D’ORIGEN SINTÈTIC  
FILFERROS  
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA  
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR  
GRAVES  
LLIGANTS HIDROCARBONATS  
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES  
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS  
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO  
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT  
MORTERS SENSE ADDITIUS  
NEUTRES  
PANOTS  
PAPERERES TRABUCABLES  
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES  
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR  
PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ  
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PEDRES NATURALS
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
SAULONS
SENYALS
SORRES
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U

2.11 Maquinària prevista per a executar l’obra

Retroexcavadora amb martell trencador
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Retroexcavadora petita
Retroexcavadora mitjana
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)
Motoanivelladora petita
Motoanivelladora mitjana
Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Picó vibrant amb placa de 60 cm
Motoanivelladora de 125 hp
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
Camió cisterna de 8 m3
Camió cisterna de 6000 l
Camió grua
Camió grua de 3 t
Camió cisterna per a reg asfàltic
Formigonera de 165 l
Formigonera de 250 l
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Màquina per a pintar bandes de vial autopropulsada
Regle vibratori
Hidroseembradora muntada sobre cami

3 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

3.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d’electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s’ha d’instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l’obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d’un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l’adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l’obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, ràgid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l’apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d’una obra.
La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**
  - Es realitzarà d’acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l’abast de la maquinària d’elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directs per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d’interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d’elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 \(\Omega\)). A l’inici de l’obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d’estar connectada a l’anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l’ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d’advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**
  - Disposaran d’un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d’endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
ANNEX 16. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d'Aribau i Rambla Catalunya

- Quadres secundaris
  - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble àïllament.
  - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d’un d’aquests quadres.
  - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l’aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

    - 1 Magnetotèrmic general de 4P 30 A.
    - 1 Diferencial de 30 A 30 mA.
    - 1 Magnetotèrmic 3P 20 mA.
    - 4 Magnetotèrmics 2P 16 A.
    - 1 Connexió de corrent 3P + T 25 A.
    - 1 Connexió de corrent 2P + T 16 A.
    - 2 Connexió de corrent 2P 16 A.
    - 1 Transformador de seguretat (220 v./24 v.).
    - 1 Connexió de corrent 2P 16 A.

- Connexions de corrent
  - Aniran proveïdes d’embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d’equips de doble àïllament.
  - S’empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
  - Es faran servir els següents colors:
    - Connexió de 24 v Violeta.
    - Connexió de 220 v Blau.
    - Connexió de 380 v Vermell
  - No s’empraran connexions tipus “lladre”.

- Maquinària elèctrica
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d’elevació aniran proveïts d’interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d’altres aparells d’elevació fixos.
  - L’establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d’alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus àïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s’instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**
  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

3.2 **Instal·lació d’aigua provisional d’obra**

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d’aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s’ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l’interior de l’obra.

La distribució interior d’obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l’Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctic en les zones necessàries.

3.3 **Instal·lació de sanejament**

Des del començament de l’obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d’obra que produeixin a bocaments d’aigües brutes.

Si es produïs algun retard en l’obtenció del permís municipal de connexió, s’haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

3.4 **Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis**

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d’equip productor d’espurnes a zones amb risc d’incendi o d’explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l’equip a usar, s’indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids,
l·quids, gases, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d’extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d’estar d’acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d’incendis o explosions.

- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s’aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles” del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S’instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s’hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l’equip de soldadura oxiacetilènica.

- L’emmagatzematge i ús de gases liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d’Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l’emmagatzematge, la utilització, l’inici i el servei i les condicions particulars de gases inflamables.

- Els camins d’evacuació estaran lliures d’obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d’extintors, camins d’evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d’evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l’haurà de proveir d’aïllament al terra. Tots els de vessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d’efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d’espurnes i fonts d’ignició. Han de preveure’s també les conseqüències de possibles vessaments durant l’operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

- Quan es transvasin líquids combustibles o s’omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s’està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d’obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d’un recinte de l’edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l’incendi. Si aquests forats s’han practicat en paret tallafocs o en sostres,
la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l’estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d’instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d’ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l’eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d’aplecs, emmagatzemment o concentració d’emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l’obra**

Els principis bàsics per l’emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l’extintor quedí com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l’àrea protegida fins a aconseguir l’extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l’àrea protegida fins a aconseguir l’extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s’estimi que existeix una major probabilitat d’originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s’assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## 4 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d’obra s’adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d’octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d’aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l’obra.

Per l’execució d’aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen
i detallen tot seguit.

4.1 **Serveis higiènics**

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d’evacuació**

S’ha d’instal·lar una cabina d’1,5 m$^2$ x 2,3 m d’altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d’una cabina de dutxa de dimensions mínimes d’1,5 m$^2$ x 2,3 m d’altura, dotada d’aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

4.2 **Vestuaris**

Superfície aconsellable 2 m$^2$ per treballador contractat.

4.3 **Menjador**

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m$^2$ per treballador que mengi a l’obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d’aigua (1 aixeta i pica rentaplots per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

4.4 **Local d’assistència a accidentats**

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d’un mes, s’establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d’obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:
- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d’aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d’estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d’assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l’estació freda, ventilit si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d’adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d’ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d’assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l’oficina d’obra. L’armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l’obra, haurà d’estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgètics, bicarbonat, pomada per a picades d’insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d’una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l’encarregat.

El Servei de Prevenció de l’empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d’efectuar la Vigilància de la Salut d’acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d’una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- tisores,
- pinces,
- guants d’un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.
5 ÀREES AUXILIARS

5.1 Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors “mínims-màxims”, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequadament respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

6 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l’obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d’1 de febrer, regulador dels enderrocs i d’altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d’execució material de l’obra i/o l’enderroc o desconstrucció.

Al projecte s’ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s’originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s’aïllaran els productes corresponents de l’excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.
7 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d’assegurar-se per mediació de l’Àrea d’Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l’obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L’assessoria d’Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d’adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d’aquest projecte, els paràmetres de mesura s’establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d’agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s’expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

7.1 Manipulació

En funció de l’agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d’exposició i de les possibles vies d’entrada a l’organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Silice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d’oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.
7.2 **Delimitació / condicionament de zones d’apilament**

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l’obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L’etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d’acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d’un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillos.
- Pictogrames i indicadors de perill, d’acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d’acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d’acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l’importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d’emmagatzematge, apilament i manipulació d’aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L’emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s’ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d’explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d’ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d’apilament.
8 CONDICIONS DE L’ENTORN

8.1 Ocupació del tancament de l’obra

S’entén per àmbit d’ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d’obres, l’àmbit pot ser permanent al llarg de tota l’obra o que pot ser necessari distingir entre l’àmbit de l’obra (el de projecte) i l’àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l’accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s’especificarà la delimitació de l’àmbit d’ocupació de l’obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l’obra. L’àmbit o els àmbits d’ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

8.2 Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l’interior de l’àmbit delimitat pel tancament de l’obra.

Si per les especials característiques de l’obra no és possible la ubicació de les casetes a l’interior de l’àmbit delimitat pel tancament de l’obra, ni és possible el seu trasllat dins d’aquest...
8.3 Serveis afectats

El projecte preveu l'afectació de la canonada de reg que escomet al torrent i que travessa perpendicularment la carretera.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatiu a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

8.4 Característiques del terreny

El projecte defineix les obres d'ampliació de la carretera N-230, que en aquest tram discorre paral·lel al riu Garona. Així mateix, poc abans de la intersecció es troba el creuament amb el riu Salient. Per aquest motiu, s'espera que el terreny natural sigui de material quaternari contenint llims, argiles, sorres i còdols.

Pel costat esquerre, de manera paral·lela a la carretera, discorren serveis aèris i soterrats (electricitat, gas, reg i clavegueram). Pel costat dret, es troba una parcel·la més o menys plana dedicada a conreus i abessagaments, que es troba a diferent nivell de la carretera, donant un talus d'uns 5 m d'alçada.

8.5 Característiques de l'entorn

La carretera en aquest punt discorre per un entorn rural.
9 UNITATS CONSTRUCTIVES

1. ENDERROCS
   - ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
   - ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

2. MOVIMENTS DE TERRES
   - REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
   - REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

3. FONAMENTS
   - SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )

4. ESTRUCTURES
   - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ ARMADURES/ FORMIGONAMENT/ ANCORATGES I TENSAT)
   - TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

5. IMPERMEABILITZACIONS - ÀÎLLAMENTS I JUNTS
   - IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTECIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

6. REVESTIMENTS
   - PINTATS - ENVERNISSATS

7. PAVIMENTS
   - PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

8. PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
   - COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUports METÀLLICS
9. **INSTAL·LACIONS DE DRENAJGE, D’EVACUACIÓ I CANALITZACIONS**

- ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNETRES, ETC.)
- ELEMENTS SOTERRATS (Claveguerons, Pous, DRENAJGES)

10. **JARDINERIA**

- MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

10 **DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**

El Contractista amb antelació suficient a l’inici de les activitats constructives n’haurà de perillar l’anàlisi de cada una d’acord amb els „Principios de la Acción Preventiva” (Art. 15 L 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras” (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d’octubre).

10.1 *Procediments d’execució*

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d’execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l’obra.

10.2 *Ordre d’execució dels treballs*

Les actuacions a realitzar, s’amplia la plataforma per un costat i permet el pas de vehicles.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l’autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d’ajustar, durant l’execució de l’obra, l’organització i planificació dels treballs a les seves esbess característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l’execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

10.3 *Determinació del temps efectiu de duració. Pla d’execució*

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l’obra, s’han tingut en compte els següents aspectes:
- **LLISTA D’ACTIVITATS**: Relació d’unitats d’obra.

- **RELACIONS DE DEPENDÈNCIA**: Prelació temporal de realització material d’unes unitats respecte a altres.

- **DURADA DE LES ACTIVITATS**: Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l’execució de cadascuna de les unitats d’obra.

De les dades així obtingudes, s’ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s’ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s’ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

### 11 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU


### 12 MEDIAMBIENT LABORAL

12.1 **Agents atmosfèrics**

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l’obra i quines condicions s’hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se’n derivin.
12.2 Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d’il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d’intensitat.

En els locals amb risc d’explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en el que una fallida de l’enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d’un enllumenat d’emergència d’evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d’il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux: en pàtics de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l’ús ocasional - habitual.
- 100 lux: operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l’apilament de materials o l’amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux: quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux: si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratarsat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux: sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d’oficina en general. Altes exigències visuals.
- 500 lux: operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d’ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d’oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux: en treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llongs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d’oficina i dibu artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les
decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l’origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

12.3 **Soroll**

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

- Compressor: 82-94 dB
- Formigonera petita < 500 lts: 72 dB
- Formigonera mitjana > 500 lts: 60 dB
- Martell pneumàtic (en recinte angost): 103 dB
- Martell pneumàtic (a l’aire lliure): 94 dB
- Esmeriladora de peu: 60-75 dB
- Camions i dumpers: 80 dB
- Excavadora: 95 dB
- Grua autoportant: 90 dB
- Martell perforador: 110 dB
- Mototrailla: 105 dB
- Tractor d’orugues: 100 dB
- Pala carregadora d’orugues: 95-100 dB
- Pala carregadora de pneumàtics: 84-90 dB
- Pistoles fixaclaus d’impacte: 150 dB
- Esmeriladora radial portàtil: 105 dB
- Tronçadora de taula per a fusta: 105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d’eficàcia:

1. Supressió del risc en origen.
2. Aïllament de la part sonora.
3. Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l’origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
12.4 Pols

La permanència d’operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitits destructiva
- Bronquitits crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d’un o d’altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d’exposició.

En la construcció és freqüent l’existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d’amiant en suspensió, necessitarà d’un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

\[
C = \frac{10}{(\% \text{ Si O}_2 + 2)} \text{ mg} / \text{ m}^3
\]

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols resultant inhalada, ja que, de l’existent en l’ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l’aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de local
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscars i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

<table>
<thead>
<tr>
<th>ACTIVITAT</th>
<th>MESURA PREVENTIVA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Neteja de locals</td>
<td>Ús d’aspiradora i regat previ</td>
</tr>
<tr>
<td>Manutenció de runes</td>
<td>Regat previ</td>
</tr>
<tr>
<td>Demolicions</td>
<td>Regat previ</td>
</tr>
<tr>
<td>Treballs de perforació</td>
<td>Captació localitzada en carros perforadors o injecció d’aigua</td>
</tr>
<tr>
<td>Manipulació de ciment</td>
<td>Filtres en sitges o instal·lacions confinades</td>
</tr>
<tr>
<td>Ràig de sorra o granalla</td>
<td>Equips semiautònom de respiració</td>
</tr>
<tr>
<td>Tall o polí de materials ceràmics o l ítics</td>
<td>Addició d’aigua micronitzada sobre la zona de tall</td>
</tr>
<tr>
<td>Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica</td>
<td>Aspiració localitzada</td>
</tr>
<tr>
<td>Circulació de vehicles</td>
<td>Regat de pistes</td>
</tr>
<tr>
<td>Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques</td>
<td>Aspiració localitzada</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l’origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

12.5 **Ordre i neteja**

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d’indicar com pensa fer front a es actuacions bàsiques d’ordre i neteja en la materialització d’aquest projecte, especialment pel que fa a:

1. Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2. Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d’apilament.
3. Normalització interna d’obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d’obra.
4. Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització.
   Pla d’evacuació de residus.
5. Neteja de claus i restes de material d’encofrat.
6. Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria.
   Il·luminació suficient.
7. Retirada d’equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8. Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9. Senyalització dels riscos puntuals per falta d’ordre i neteja.
11. Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes
    i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al
    manteniment de l’ordre i neteja inherents a l’operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d’identificar els possibles treballs on es poden
donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

12.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d’ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però
no per això deixen de ser perilloses. Comprèn: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR),
làser, microones, ultrasonica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l’espectre electromagnètic on l’energia
dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d’ona per a
aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria
estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors,
especialment els de soldadura elèctrica.

- Radiacions infraroses

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte
d’escalfament. En el cas dels ulls, a l’absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se
rápidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s’ha considerat la malaltia professional
més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.
Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d’estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d’utilització d’ulleres normalitzades, haurà d’incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s’eviti la dilatació de la pupil·la de l’ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s’ha de considerar l’entorn de l’obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d’energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l’extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

- **Radiacions visuals**

L’òrgan afectat més important és l’ull, sent transmeses aquestes longituds d’ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d’aconseguir la retina.

- **Radiacions ultraviolades**

La radiació UV és aquella que té una longitud d’ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. És divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d’ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d’ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d’ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l’espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d’ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d’exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d’ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d’estar limitada.
La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d’apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s’ha d’intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d’acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S’haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l’equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l’equip, o prop d’ell, s’han de disposar senyals d’advertència adequades al cas. La limitació d’accés a la instal·lació, la distància de l’usuari respecte a la font i la limitació del temps d’exposició, constituïxen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l’espai de treball, per exemple realitzant l’operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l’àrea de protecció, s’ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mateix. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del való límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, direcè i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l’usuari operei junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s’absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L’exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la córnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d’arc elèctric i l'àsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l’emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint em compte l’efecte de proporcionalitat inversa al quadrant de la distància, la intensitat de l’energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d’ona.
Laser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força pulsant o contínua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat pulsant d'alta energia és particularment perilsa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV i IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

**Grup A:** unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- **Classe I:** els nivells d’exposició màxima permissibles no poden ser excedits.
- **Classe II:** de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflectada inclòent la resposta de centelles.

**Grup B:** tots els làsers presents o de ona contínua amb potència major d’1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV, respectivament.

- **Classe IIIa:** risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l’ús d’instruments òptics pot resultar perillsós.
- **Classe IIIb:** risc mitjà; major límit d’emissió; l’impacte sobre l’ull pot resultar perillsós, però no respecte a la reflexió difusa.
- **Classe IV:** risc alt; major límit d’emissió; l’impacte per reflexió difusa pot ser perillsós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d’ona i de l’energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s’ha de dissenyar d’acord amb mesures de seguretat apropriades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d’emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).
A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làs:er:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillos.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillos. A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser.

A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers. Tots els usuaris s'han de sometre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina.

Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s’asegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

Área de treball:

- L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- A l'àrea de treball s'haurà d’investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l’ozó.
- S’han de col·locar senyals lluminoses d’advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiq
al voltant del làser. En aquests casos, s’ha d’evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

**Equip:**

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d’advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l’aparell.
- Quan els aparells que pertanyen al grup B no s’utilitzin, s’hauran de treure les claus de control d’engegada, així com la de control de força, que quedaràn custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d’acord amb la longitud d’ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- Qualsevol protector de pantalla que s’utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

**Operació:**

- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l’operació es trobaran dins de l’àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presentes durant l’operació.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l’equip de làser.
- L’equip de làser haurà d’operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d’utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L’equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l’operador.
- S’ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d’un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l’operador, com a guia d’alineació del raig, han d’emprar-se làsers de baixa potència d’heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s’ha d’utilitzar la protecció ocular.
El servei de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l’origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l’establiment d’alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l’àrea de perill s’haurà d’acordonar. L’Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

12.7 Radiacions ionitzants

Dins de l’àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats “in situ” pel mètode nuclear.
- Control d’irregularitats en el nivell d’ompletat de recipients o gransdipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de gransels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d’un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d’operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracta material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d’ús industrial on es tracta o manipula material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d’investigació o d’ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l’ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitòris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d’irregularitats en l’espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d’omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l’antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l’argò-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d’emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l’efecte.

La reacció d’un individu a l’exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats. Encara que poden oçórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d’accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografia de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l’efecte acumulatiu de les radiacions sobre l’organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s’empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s’ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s’obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s’empren habitualment com barreres d’apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n’usen d’altres com l’acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l’espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s’utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estilodosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s’especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davant de la roba de
treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

13 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s’ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que “el treball més segur és aquell que no es realitza”.

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d’apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l’eспaltlla.
- S’utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s’utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l’elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

- Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminen o minimizin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d’ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l’organització del treball.
- Millora de l’entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

**Els principis bàsics de la manutenció de materials**

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l’exposició al risc d’accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l’operari, estiguin a la mateixa alçada en què s’ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l’emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d’un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d’ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d’equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l’avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

**Manejament de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l’hissat manual de càrregues la totalitat del personal d’obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l’esquena dreta.

5è.- Subjectar l’objecte fermament.
6è.- L’esforç d’aixecar l’han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s’actuarà segons els següents criteris preventius:
   - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l’altura de l’espatlla.
   - Avançarà desplaçant les mans al llarg de l’objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
   - Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l’espatlla.
   - Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l’extrem davant aixecat.

9è.-És obligatòria la inspecció visual de l’objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.-Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es reduixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.-És obligatori la utilització d’un codi de senyals quan s’ha d’aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l’esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l’equip.

### 14 MITJANS AUXILIARS D’UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiu o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l’equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s’interposi, o apantallí els riscos d’abast o simultaneïtat de l’energia fora de control, i els treballadors, personal allè a l’obra i/o materials, màquines, equips o ferraments pròximes a la seva àrea d’influència, anul·lant o reduint les conseqüències d’accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d’utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d’ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l’execució del present projecte són els indicats a continuació:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Codi</th>
<th>Unitat</th>
<th>Descripció</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>HX11X001</td>
<td>u</td>
<td>Equip d'encofrat de mur de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X012</td>
<td>u</td>
<td>Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X016</td>
<td>u</td>
<td>Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X023</td>
<td>u</td>
<td>Protector de mans per a cisellar</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X027</td>
<td>u</td>
<td>Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d’eines</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X032</td>
<td>u</td>
<td>Suport de repòs per al disc radial portàtil</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X037</td>
<td>u</td>
<td>Sitja-barrejadora per a la confecció de morter</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X039</td>
<td>u</td>
<td>Carretó manual porta palets</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X041</td>
<td>u</td>
<td>Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X043</td>
<td>u</td>
<td>Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X058</td>
<td>u</td>
<td>Senyal acústica de marxa enrera</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X059</td>
<td>m²</td>
<td>Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X060</td>
<td>m</td>
<td>Cable d’acer de guiat de material suspès</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X061</td>
<td>u</td>
<td>Retenidor de pilota de neteja incorporat a l’equip de bombeig del formigó</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X063</td>
<td>u</td>
<td>Encendedor de güíspira amb mànec</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X064</td>
<td>u</td>
<td>Cinturó portaeines</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X067</td>
<td>u</td>
<td>Ganxo de grua amb dispositiu de tancament</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X070</td>
<td>u</td>
<td>Recipient metà.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg</td>
</tr>
<tr>
<td>HX11X074</td>
<td>u</td>
<td>Detector de gasos portàtil</td>
</tr>
</tbody>
</table>
15 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

16 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avis de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els
que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d’obra hi haurà permanentment una reserva d’aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se’n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d’obra, etc.

17 **RECURSOS PREVENTIUS**

La legislació que s’ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D’acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l’activitat, per la concurrència d’operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l’obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d’aquesta presència sigui requerida per la Inspectoría de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d’activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l’annex II del RD 1627/97.
- Treballs amb riscos especialment greus d’enterrament, enfonsament o caiguda d’altura, per les particulars característiques de l’activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l’entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l’exposició a agents químics o biològics suposi un risc d’especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d’alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d’ofegament per immersió.
- Obres d’excavació de túneles, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterrani.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d’aire comprimit.
- Treballs que impliquin l’ús d’explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmontar elements prefabricats pesats.

18 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l’obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l’atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l’obra. En el primer cas són d’aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d’abril. La senyalització i el abalísament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l’Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou l’a possible complementació de la senyalització de tràfic durant l’obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d’aquest tràfic.

S’ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l’apropiada i està ben col·locada, fa que l’individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l’obligatorietat d’utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d’utilitzar-se sempre que l’anàlisi dels riscos existents, les situacions d’emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:
Cridar l’atenció dels treballadors sobre l’existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d’emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d’utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s’estableix en el R.D. 1627/97, s’haurà de complir que:

Les vies i sortides específiques d’emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d’estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l’altura de la vista.

Quan existeixin línies d’estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l’obra haguessin de circular sota l’estesa elèctrica s’utilitzarà una senyalització d’advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s’ha de definir en els plànols de l’Estudi de Seguretat i Salut i s’ha de tenir en compte en les fitxes d’activitats, al menys respecte els riscos que no s’hagin pogut eliminar.

19 CONDICIONS D’ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA
En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l’obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d’execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d’obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d’elements urbans a l’espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d’acord amb les previsions d’execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l’obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d’accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l’inici, l’extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l’Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l’estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de “SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL” (1050 X 600 mm), amb 10 dies d’antelació a l’inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l’Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l’execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l’obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definitos, senyalitzats i separats.

19.1 Normes de Policia

Control d’accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l’obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d’entrada i sortida
de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l’accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l’obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l’obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l’accés controlat a les instal·lacions d’ús comú de l’obra, i haurà d’assegurar que les entrades a l’obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

**Coordinació d’interferències i seguretat a peu d’obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d’obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l’accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l’obra i l’intrusisme a l’interior de l’obra en tallers, magatzems, vestuaris i d’altres instal·lacions d’ús comú o particular.

**19.2 Àmbit d’ocupació de la via pública**

**Ocupació del tancament de l’obra**

S’entén per àmbit d’ocupació el realment ocupat, inclent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s’especificarà la delimitació de l’àmbit d’ocupació de l’obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l’obra. L’àmbit o els àmbits d’ocupació quedaràn clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L’amplada màxima a ocupar serà proporcional a l’amplada de la vorera. L’espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l’amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l’amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d’amplada mínima d’un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l’amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d’un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l’execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d’un metre (1 m). Per a l’enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la
retenció d’objectes després de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d’un metre (1 m) d’amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s’haurà de delimitar i protegir amb tanques l’àmbit del pas de vianants.

**Situació de casetes i contenidors.**

S’indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d’obra, se situaran en una zona propera a l’obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d’un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d’un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d’aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d’aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

**Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l’àmbit de l’obra.

**Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l’àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s’haurà de documentar i tramitar d’acord amb el R.D. 1627/97.

**19.3 Tancaments de l’obra que afecten l’àmbit públic**

**Tanques**

Situació Delimitaran el perímetre de l’àmbit de l’obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l’obra o solar i els laterals de la part de
Tipus de tanques

Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s’escau, el seu propi model de tanca per tal d’emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s’admeten per a proteccions provisionalens en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s’admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionalens de zones de risc.

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l’obra

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d’accés independent per a vehicles i per al personal de l’obra.

No s’admet com a solució permanent d’accés la retirada parcial del tancament.

19.4 Operacions que afecten l’àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància

Personal responsable de l’obra s’encarregarà de dirigir les operacions d’entrada i sortida, avisant els vianants a fi d’evitar accidents.
Aparcament

Fora de l’àmbit del tancament de l’obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l’obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l’obra quan existeixi zona d’aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l’àmbit del tancament de l’obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l’obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d’acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l’obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s’executaran dintre l’àmbit del tancament de l’obra. Quan això no sigui possible, s’estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l’obra, es desviaran els vianants fora de l’àmbit d’actuació, s’ampliarà el perímetre tancat de l’obra i es prendran les següents mesures:

S’habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d’un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d’ample per a la vorera o per a la zona d’aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

La separació entre les tanques metàl·liques i l’àmbit d’operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l’amplada de la qual depèn de tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d’Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l’obra.

Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d’evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l’obra, aprofitant la força de
la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d’evitar pols. Les canonades o cintes d’elevació i transport de material es col·locaran sempre per l’interior del recinte de l’obra.

**Apilament**

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l’àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s’ha obtingut un permís especial de l’Ajuntament, i sempre s’ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d’aquesta autorització ni d’espais adequats, les terres es carregarán directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d’espai per a col·locar els contenidors en l’àmbit del tancament de l’obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d’un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d’amplada com a mínim.

S’evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s’utilitzin, hauran de ser retirats.

**Evacuació**

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d’evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

P**roteccions per a evitar la caiguda d’objectes a la via pública**

Al **PLA DE SEGURETAT** s’especificaran, per cada fase d’obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d’objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l’obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

**Bastides**

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

**Xarxes**

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetralment a totes les façanes.

**Grues torre**

En el PLA DE SEGURETAT s’indicarà l’àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l’obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

19.5 **Neteja i incidència sobre l’ambient que afecten l’àmbit públic**

**Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l’espai públic afectat per l’activitat de l’obra i especialment després d’haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l’emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l’obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l’obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s’aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

**Sorolls. Horari de treball**
Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d’aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d’allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d’aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l’Ajuntament.

Excepcionalment i amb l’objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l’àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l’Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s’executin en dies no feiners o en un horari específic.

**Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s’hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

**19.6 Residus que afecten a l’àmbit públic**

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l’emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l’obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

**19.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l’àmbit públic**

**Senyalització i protecció**

Si el pla d’implantació de l’obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s’aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d’Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

**Dimensions mínimes d’itineraris i passos per a vianants**
Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l’amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l’amplada de la vorera existent.
- L’amplada mínima d’itineraris o de passos per a vianants serà d’un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

**Elements de protecció**

**Pas vianants**

Tots els passos de vianants que s’hagin d’habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d’una alçada mínima d’un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L’alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

**Forats i rases**

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

**Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d’abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S’utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d’abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.
La delimitació d’itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament il·luminós en tot el seu perímetre.

*Abalisament i defensa*

Els elements d’abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d’ubicació d’elements d’abalisament i defensa:

En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l’obra.

En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

Per impedir la circulació de vehicles per una part d’un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l’obstacle de les obres.

En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d’alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d’un vehicle de l’itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l’obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l’existència de desnivells, etc...).

Quan l’espai disponible sigui mínim, s’admetrà la col·locació d’elements de defensa TD – 2.

*Paviments provisionals*

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.
**Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l’entorn de l’obra estan adaptades d’acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

Alçada lliure d’obstacles de 2,10 m.

En els canvis de direcció, l’amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d’1,5 m de diàmetre.

No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Els guals tindran una amplada mínima d’un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s’indicarà, en els punts de desviació cap a l’itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d’accessibilitat i una fletxa de senyalització.

**Manteniment**

La senyalització i els elements d’abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l’abalisament, els paviments, l’enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

**Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l’obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l’execució d’aquestes operacions serà d’una setmana, un cop acabada l’obra o la part d’obra que exigís la seva implantació.
19.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s’assenyalaran tots els elements vegetals i l’arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L’Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l’arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d’un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d’elements estranyos, deixalles, escombraries i runa. S’hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l’exterior de la zona d’obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l’àmbit d’estrenyiment de pas per a vianants s’hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

Parades d’autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l’obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d’autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l’espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

20 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

20.1 Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d’execució de l’obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d’objectes.
20.2 **Mesures de protecció a tercers**

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metà-líca a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers límitrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i illuminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l’aplec de materials a l’obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l’interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d’afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metà-líques de separació d’àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisen als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d’intromissió de tercers a l’obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d’accessos a l’obra, a càrrec d’un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

21 **PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS**

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d’elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d’Emergència Interior”, cobrint les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l’obra.
- Ubicació d’extintors i d’altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.
22 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i
salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

23 SIGNATURES

Barcelona, juny de 2014

L’autora del projecte

Carla Armengou Gallardo
PLEC DE CONDICIONS
ÍNDICE DEL PLEC

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ........................................................................................................ 3

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU................................. 3

  2.1 Promotor ........................................................................................................................................ 4

  2.2 Coordinador de Seguretat i Salut ................................................................................................. 4

  2.3 Projectista...................................................................................................................................... 7

  2.4 Director d'Obra............................................................................................................................... 7

  2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes ......................................... 9

  2.6 Treballadors Autònomos ............................................................................................................. 13

  2.7 Treballadors................................................................................................................................... 14

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL .............................................. 14

  3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut ............................... 14

  3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut ................................................................................... 15

  3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista ................................................................................... 16

  3.4 El "Llibre d'Incidències" .............................................................................................................. 20

  3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat................................. 20

4 NORMATIVA LEGAL D’APLICACIÓ ............................................................................................ 21

  4.1 Textos generals ............................................................................................................................... 21

  4.2 Condicions ambientals .................................................................................................................. 24

  4.3 Incendis ......................................................................................................................................... 25

  4.4 Instal·lacions elèctriques ............................................................................................................... 26

  4.5 Equips i maquinària ...................................................................................................................... 27

  4.6 Equips de protecció individual .................................................................................................... 29

  4.7 Senyalització ................................................................................................................................. 29

  4.8 Diversos ....................................................................................................................................... 29

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES ................................................................................................. 30
5.1 Criteris d’aplicació ........................................................................................................................................ 30
5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut ................................................................. 31
5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut .............................................................................. 31
5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat ............................................................. 32
6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT .................................................................................. 32
6.1 Previsions del Contractista a l’aplicació de les TÈcniques de Seguretat ........................................ 32
6.2 Condicions TÈcniques del Control de Qualitat de la Prevenció ...................................................... 33
6.3 Condicions TÈcniques dels Òrgans de l’Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut ......................................................................................................................... 34
6.4 Obligacions de l’Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball ............ 35
6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l’obra ...................................................... 35
6.6 Competències de Formació en Seguretat a l’obra ........................................................................ 36
7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES
I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ................................................................................................................ 36
7.1 Definició i caràcterístiques dels Equipus, Mòquines i/o Màquines-Ferramentes ........................................ 36
7.2 Condicions d’elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equipus, Mòquines i/o Màquines-Ferramentes ...................................................................................................................... 37
7.3 Normativa aplicable ............................................................................................................................. 38
8 SIGNATURES .................................................................................................................................................. 41
1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Aquest Plec de Condicions de l’Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l’execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d’específicació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d’entendre com a normes d’aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació”, confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la “Direcció General d’Arquitectura”. (cas d'Edificació)
- “Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat” i adaptat a les seves obres per la “Direcció de Política Territorial i Obres Públiques”. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel “Ministerio de la Vivienda” i posteriorment pel “Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo”.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l’oferta.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l’àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995):

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adapar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporte poc perill o no en comporte cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.

Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurement o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestionar l'“Avis Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.1 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.
És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:**

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l’elaboració del projecte d’obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l’elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els “Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut” (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament.
   b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
3. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treball posteriors (manteniment).
4. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:**

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què interví més d'una empresa i treballadors autònomos o diversos treballadors autònomos.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la
Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.2 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:**

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.3 Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.
Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:**

1. Verificar el replanteig, l’adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l’estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l’execució material de l’obra, verificar la recepció d’obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d’Utilitat Preventiva i la Senyalització, d’acord amb el Projecte i l’Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l’obra i consignar en el Llibre d’Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d’Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l’obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s’adequin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
6. Certificar el final d’obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d’obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s’anotaran pel Coordinador al Llibre d’incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l’obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.
2.4 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:
És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:
És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l’obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d’executar l’obra amb subjecció al Projecte, directrius de l’Estudi i compromisosos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d’Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l’assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte.

2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l’habiliti per a complir les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

3. Designar al Cap d’Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l’obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d’acord amb les característiques i complexitat de l’obra.

4. Assignar a l’obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l’obra dins dels límits establerts en el Contracte.

6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l’Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l’aprovaçió del Coordinador de Seguretat.


9. Aplicarà els Principis de l’Acció Preventiva que recull l’article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l’esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

k) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

l) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

m) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaràn successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d’Incidències.

19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l’específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horizontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existaix altra designada a l'efecte, s'entendrà que l’Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d’assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motivs de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s’anotaran pel Coordinador al Llibre d’Incidències.
En cas d’incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d’Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d’Incidències, tot allò que consideri d’interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

25. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònomos.

26. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

27. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d’Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o límitrofs.

28. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

29. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d’operador de grua mòbil i en altres casos l'accreditaició que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l’habilitació avalant-hi la idoneïtat d’aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

30. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

31. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s’utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establintes a l'ITC "MIE-AEM-4".
2.5 **Treballadors Autònoms**

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l’obra.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:**


3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l’article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Ajustar la seva actuació en l’obra conforme als deures de coordinació d’activitats empresarials establerts en l’article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d’actuació coordinada que s’hagi establert.

5. Utilitzar els equips de treball d’acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s’estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

6. Escol·li i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l’execució de l’obra i de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, si n’hi ha.

8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

   a. La maquinària, els aparells i les eines que s’utilitzen a l’obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l’empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

   b. Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l’obra, han d’utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d’eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l’obra, segons el risc que s’ha de prevenir i l’entorn del treball.
2.6  **Treballadors**

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

**Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:**

1. El deure d'obrir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprenible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3  **DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL**

3.1  **Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut**

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui especificament d'alta manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l’Execució material de l’Obra, pel Coordinador de Seguretat.


Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d’ambigüïtats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d’Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l’ús de la seva facultat d’aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d’Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d’Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d’Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d’errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l’eximeix de l’obligació d’aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l’esperit o la intenció posada en el Projecte i l’Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completeix i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s’entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s’hagués recollit en tots.

3.2 Vigència de l’Estudi de Seguretat i Salut
El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d’adaptació de la seva pròpia “cultura preventiva interna d’empresa” el desenvolupament dels continguts del Projecte i l’Estudi de Seguretat i Salut per l’execució material de l’obra, podrà indicar en l’Acta d’Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d’aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l’Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l’Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l’Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### 3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista


El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l’Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s’indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l’entorn. Indicant:
- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d’accessos.
  - Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, tall de terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasant dels vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensiültats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament.
  - Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d’instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d’instal·lació d’il·luminació provisional.
- Esquema d’instal·lació provisional de subministrament d’aigua.

Plànols en planta i seccions d’instal·lació de Sistemes de Protecció Col··lectiva:
 (*) Representació cronològica per fases d’execució

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d’estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l’execució d’estructura fins l’acabament de tancaments i coberta.(*)
  (*) Sistema de Protecció Col··lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques met·al··liques i xarxes de seguretat.(*)
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l’ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*)
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l’ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*)
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l’ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d’escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d’escales (*)
  (*) Sistema de Protecció Col··lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d’escales.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d’instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*)
  (*) Sistema de Protecció Col··lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en pats interiors.
  - Planta d’estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d’encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d’entarimat horitzontal de fusta colada en passos d’instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.
Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d’arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d’accessos i proteccions en contenció d’estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d’altura.

Plànol o plànols de distribució d’elements de seguretat per a l’ús i manteniment posterior de l’obra executada (*)

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d’equips.
- Baranes perimetral escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transibles.
- Escales de gat amb enclavament d’accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d’ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d’incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d’evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d’evacuació interna d’accidentats (*)

- Plànol de carrers per a evacuació d’accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d’accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.
3.4 **El “Llibre d’Incidències”**


Segons l’article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d’Octubre, aquest llibre haurà d’estar permanentment a l’obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l’Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 **Caràcter vinculant del Contracte o document del “Conveni de Prevenció i Coordinació” i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat**

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d’Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es deriveixin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l’efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l’apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l’acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s’estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s’obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.
No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l’ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d’acord amb la normativa reguladora de l’esmentada jurisdicció.

4 NORMATIVA LEGAL D’APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l’ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d’aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s’adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
“Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)“.


- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)“.

- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)“.

- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)“.

- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)“. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)“.

- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)“.

- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)“.


- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)“.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d’Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
par la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)“.

- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.

- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.

- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.

- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.

- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.

- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.

- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.

- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.

- Decreto 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.

### 4.2 Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la
contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)“.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 16 de junio de 2003).
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

4.3 Incendis

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- “Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005
de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4 **Instal·lacions elèctriques**

- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s’estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s’aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de setiembre de 2002)".
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".
4.5 **Equips i maquinària**

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977). Modificada por “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de setembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de novembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de setembre de 1997)”.

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya
- “Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per a la que se autoriza la instal·lació d’ascensors amb màquines en foso (BOE de 25 setembre de 1998)”.
- “Real decreto 769/1999, de 7 de maig, per al qual se dicta les disposicions de aplicació de la Directiva del Parlamento Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa a les equips de pressió, i se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 d’abril, que aprovà el Reglament de aparatos de presió (BOE de 31 de maig de 1999)”.
- “Real Decret 1849/2000, de 10 de novembre, del Reglament de seguretat en les màquines, per al que se derogan diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (BOE de 2 de desembre de 2000)”.
- “Real Decret 2177/2004, de 12 de novembre, per al que se modifica el Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, per al que se estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballadors de les equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura (BOE de 13 de novembre de 2004)”.
- “Real Decret 1311/2005, de 4 de novembre de 2005, sobre la protecció de la salut i la seguretat de les treballadores frente a els riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques (BOE de 5 de novembre de 2005)”.

Instruccions Tècniques Complementaries:
- “ITC – MIE – AEM2: Grúes torre desmontables per a obrers. RD 836/2003 de 27 de maig de 2003 (BOE 17 de juliol de 2003)”.
- “ITC – MIE – AEM3: Carretes automotrius de manutenció. OM. 26 de maig de 1989 (BOE 9 de juny de 1989)”.
- “ITC – MIE – AEM4: Reglament de aparatos de elevació i manutenció, referents a grúes móviles autopropulsades. RD 837/2003 de 27 de maig de 2003 (BOE 17 de juliol de 2003)”.
- “ITC - MIE - MSG1: Màquines, elements de màquines o sistemes de protecció utilitzats. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.
- “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya

28
4.6 Equipos de protección individual

- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 Senyalització

- “Dispociciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d’obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8 Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de
1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)"

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)"


- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.

- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.

- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.

- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.

- Convenis col·lectius.

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d’aplicació

L’ Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d’octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d’estimar l’aplicació de la Seguretat i Salut com un cost “afegit” a l’Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l’aplicació i execució de l’estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de “despeses” previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d’elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d’elements o operacions de difícil previsió.
Els amendaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l’import total ni dels nivells de protecció continguts en l’Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d’anar incorporant al pressupost general de l’obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s’inclouran en el pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l’aplica en el present E.S.S. en l’apartat relatiu a Medis Auxiliars d’Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de “Seguretat Integrada” hauria d’estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l’establiment d’un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s’abonarà d’acord amb el que indiqui el corresponent contracte d’obra.

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

El preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l’execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s’hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s’aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
5.4 **Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat**

La reiteració d'incompliments en l’aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, durant aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- **MOLT LLEU** 3% del Benefici Industrial de l’obra contractada
- **LLEU** 20% del Benefici Industrial de l’obra contractada
- **GREU** 75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
- **MOLT GREU** 75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
- **GRAVISSIM** Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l’obra contractada + Pèrdua d’homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6 **CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT**

6.1 **Previsions del Contractista a l’aplicació de les Tècniques de Seguretat**

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d’accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s’anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

**Prèvies als accidents.-**

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.
ANNEX 16. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Posters als accidents.-
- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprematge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de
complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manualls i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 “Reglamento de los Servicios de Prevención”. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i consequèntment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les

---------

*Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d'Aribau i Rambla Catalunya*
proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 **Obligacions de l’Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball**

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d’acord amb la reglamentació oficial, serà l’encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l’obra existiran almenys una farmaciola d’urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposit a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d’existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l’organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l’obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d’haver passat un reconeixement mèdic d’ingrés i estar classificat d’acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independèntment del reconeixement d’ingrés, s’haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l’equip mèdic del Servei de Prevenció de l’empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d’Accidents) haurà d’establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d’actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d’Empresa.

6.5 **Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l’obra**

D’acord amb les necessitats de disposar d’un interlocutor alternatiu en absència del Cap d’Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l’antic Vigilant de
Seguretat), considerant-se en principi l’Encarregat General de l’obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d’un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S’anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l’evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l’encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l’obra ho aconsella, es constituirà a peu d’obra una “Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat”, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d’obra, aquesta “comissió” es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d’Obra del Contractista, amb l’assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 **Competències de Formació en Seguretat a l’obra**

El Contractista haurà d’establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d’actuació que reflecteixi un sistema d’entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d’elevació.

S’efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7 **PLEC DE CONDICIONS TÈCNIXES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MàQUINES I/O MàQUINES-FERRAMENTES**

7.1 **Definició i característiques dels Equip, Màquines i/o Màquines-Ferramentes**

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d’òrgans d’accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d’un material.
El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d’una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d’elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l’equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d’Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d’unes instruccions d’utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d’aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d’homologació CE i certificat de seguretat d’ús d’entitat acreditada, si procedeix.

7.2 **Condicions d’elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes**

- **Elecció d’un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d’utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**
Són les contemplades en l’Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre “Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball”:

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupulosament les recomanacions d’emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva “Guia de manteniment preventiu”.

- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

- S’emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

- L’emmagatzematge, control d’estat d’utilització i els lliuraments d’Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l’usuari.

### 7.3 Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d’entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

*Directiva fonamental*


**Excepcions:**
- Carretons automotors de manutenció: l’1/7/95, amb període transitori fins l’1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l’1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l’1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l’1/1/97.

**Altres Directives**

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l’aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
- A aquest respecte veure també la Resolució d’11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l’aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l’aproximació de les legislacions
dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

- Entrada en vigor: l’1/3/96 amb període transitori fins l’1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l’aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equipaments a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
- Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l’aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l’emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
- Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equipaments de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
- Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l’apartat 2 de l’Annex I i els apartats 2 i 3 de l’Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

**Normativa d’aplicació restringida**

MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d’11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s’aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d’Aparells d’Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s’aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d’Aparells d’elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmontables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s’aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d’Aparells d’elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

8 SIGNATURES

Barcelona, juny de 2014

L’autora del projecte

Carla Armengou Gallardo
AMIDAMENTS
### Obra 01 PRESSUPOST ESS GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES
### Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL I COLECTIVA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NUM.</th>
<th>CODI</th>
<th>U</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>H141111</td>
<td>u</td>
<td>Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>H1431101</td>
<td>u</td>
<td>Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>H142U001</td>
<td>U.</td>
<td>ULLERES ANTI-POLS I ANTI-IMPACTE</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>H144U002</td>
<td>U.</td>
<td>FILTRE DE CARETA ANTI-POLS</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>H1482320</td>
<td>u</td>
<td>Camisa de treball per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE EN 340</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>H1483243</td>
<td>u</td>
<td>Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE EN 340</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>H1461164</td>
<td>u</td>
<td>Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A1, UNE EN 347-2 i UNE EN 12568</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>H147U013</td>
<td>u</td>
<td>Faixa de protecció dorsolumbar</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>H148U022</td>
<td>u</td>
<td>Armilla, per a senyalista, amb tires reflectors a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>H152U003</td>
<td>u</td>
<td>Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugada de 20 mm de d ancorades al terreny de llargària 1,80 m, i amb el desmontatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>H15B3003</td>
<td>u</td>
<td>Escala portàtil dielèctica de fibra de vidre i llargària 3.2 m</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>H15B0007</td>
<td>u</td>
<td>Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya.
Estudi de Seguretat i Salut.

**AMIDAMENTS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Núm.</th>
<th>codi</th>
<th>quantitat</th>
<th>descripció</th>
<th>preu</th>
<th>unitat</th>
<th>valor (EUR)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>13</td>
<td>H15B6006</td>
<td>1</td>
<td>Aïllant de cauix per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3</td>
<td>10,000</td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>H15B5005</td>
<td>1</td>
<td>Equip de connexion a terra de línia elèctrica aèrea de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm² i una alçària màxima d’11,5 m, cable de coure de secció 35 mm² i piqueta de connexion a terra, instal.lat</td>
<td>1,000</td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>H1510001</td>
<td>M2</td>
<td>XAPA METÀL·LICA DE 12 MM PER A COBRIMENT DE RASES PER A 10 USOS.</td>
<td>200,000</td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>H1510002</td>
<td>U</td>
<td>PASAREL·LA PROVISIONAL PER A PAS SOBRE RASES INCLONT BARANES PER A 5 USOS.</td>
<td>2,000</td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>H15ZU012</td>
<td>H.</td>
<td>VIGILANT DE SEGURETAT</td>
<td>120,000</td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>H142CD70</td>
<td>u</td>
<td>Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb armàs abatible, homologada segons UNE-EN 1731</td>
<td>4,000</td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>H1433115</td>
<td>u</td>
<td>Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458</td>
<td>5,000</td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>H1455710</td>
<td>u</td>
<td>Parella de guants d’alta resistència al tall i a l’abrassió per a ferralsista, amb dits i palmell de cauix rugós sobre suport de cotó, i subjeció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420</td>
<td>25,000</td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>H1459630</td>
<td>u</td>
<td>Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de drill fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420</td>
<td>10,000</td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>H145B002</td>
<td>u</td>
<td>Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420</td>
<td>25,000</td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>H1465275</td>
<td>u</td>
<td>Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turnell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falta amortidora d’impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 i UNE-EN 347-2</td>
<td>25,000</td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>H146J364</td>
<td>u</td>
<td>Parella de plantilles anticlaus de fleix d’acer de 0,4 mm de guix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568</td>
<td>25,000</td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**AMIDAMENTS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NUM.</th>
<th>CCODI</th>
<th>Uj</th>
<th>DESCRIPTIÓ</th>
<th>AMIDAMENT DIRECTE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>25</td>
<td>H1474600</td>
<td>u</td>
<td>Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable</td>
<td>10,000</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>H1534001</td>
<td>u</td>
<td>Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs.</td>
<td>20,000</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>H148D900</td>
<td>u</td>
<td>Amèrs per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l’esquina i als trants, homologat segons une en 340/lune en 471</td>
<td>4,000</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>H148F700</td>
<td>u</td>
<td>Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectores, homologats segons une en 340/lune en 471</td>
<td>5,000</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>H148G700</td>
<td>u</td>
<td>Cinturó per a senyalista, amb tires reflectors, homologat segons une en 340/lune en 471</td>
<td>3,000</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>H147RA00</td>
<td>m</td>
<td>Corda de poliamida d’alta tenacitat, de 16 mm de d, per a sirga de cinturó de seguretat</td>
<td>20,000</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>H147L005</td>
<td>u</td>
<td>Aparell d’ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d’alçària, homologat segons une en 795</td>
<td>1,000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>H147L005</td>
<td>u</td>
<td>Aparell d’ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d’alçària, homologat segons une en 795</td>
<td>1,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Obra** 01 PRESSUPOST ESS GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES

**Capítol** 02 TANCAMENTS I DIVISORIES
## AMIDAMENTS

<table>
<thead>
<tr>
<th>NUM.</th>
<th>CODI</th>
<th>U/</th>
<th>DESCRIPTION</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>HQU1531A</td>
<td>mes</td>
<td>Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3.7x2.3x2.3 m de plafó d’acer lacat i allament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d’acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE 8,000</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>HQU1A50A</td>
<td>mes</td>
<td>Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8.2x2.5x2.3 m de plafó d’acer lacat i allament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d’acer galvanitzat amb allament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE 8,000</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>HQU1H53A</td>
<td>mes</td>
<td>Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d’acer lacat i allament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d’acer galvanitzat amb allament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE 8,000</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>HQU1U007</td>
<td>U.</td>
<td>Penja-robes per a dubx</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE 4,000</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>HE732402</td>
<td>u</td>
<td>Radiador elèctric d’infraroigs monofàsic de 220 v de tensió, de 1000 w de potència elèctrica, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE 3,000</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>HQUAU001</td>
<td>U.</td>
<td>Farmaciola</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE 1,000</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>HQUZU011</td>
<td>U.</td>
<td>Escomesa d’ aigua i energia elèctrica per a vestidors i serveis, en funcionament.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE 3,000</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>HD1112F1</td>
<td>m</td>
<td>Desguàs d’aparell sanitari de tub de pvc, sèrie c de d 50 mm, fins a pericó o clavegueró</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE 3,000</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>HGD1222E</td>
<td>u</td>
<td>Piqueta de connexió a terra d’acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>AMIDAMENT DIRECTE 3,000</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>HM31161J</td>
<td>u</td>
<td>Extintor de pols secra, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Data: 06/05/14  Pàg.: 4  

Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Anibau i Rambla Catalunya.  
Estudi de Seguretat i Salut.
### AMIDAMENTS

**Data:** 06/05/14  |  **Pàgina:** 5

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM.</th>
<th>CODI</th>
<th>UI</th>
<th>DESCRIPTIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>11</td>
<td>HQU22301</td>
<td>u</td>
<td>Armari metálic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmontatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>HQU25701</td>
<td>u</td>
<td>Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d’amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmontatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>HQU27902</td>
<td>u</td>
<td>Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d’amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmontatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>HQU2AF02</td>
<td>u</td>
<td>Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmontatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>HQU2D102</td>
<td>u</td>
<td>Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmontatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>HQU2GF01</td>
<td>u</td>
<td>Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmontatge inclòs</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Obra 01 PRESSUPOST ESS GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES

**Capítol 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D’OBRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM.</th>
<th>Text</th>
<th>Tipus</th>
<th>(C)</th>
<th>(D)</th>
<th>(E)</th>
<th>(F)</th>
<th>TOTAL</th>
<th>Fórmula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1 any = 52 setmanes</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>durada de l'obra= 8mesos = 0,7anys</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>treball = 3 dies/setmana</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3 hores al dia</td>
<td>52,000</td>
<td>0,700</td>
<td>3,000</td>
<td>3,000</td>
<td>327,600</td>
<td>C#*D#*E#*F#</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>TOTAL AMIDAMENT</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>327,600</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚM.</th>
<th>Text</th>
<th>Tipus</th>
<th>(C)</th>
<th>(D)</th>
<th>(E)</th>
<th>(F)</th>
<th>TOTAL</th>
<th>Fórmula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1 any = 52 setmanes</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>durada de l'obra= 8mesos = 0,7anys</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>treball = 3 dies/setmana</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Euro**
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya.

Estudi de Seguretat i Salut.

**AMIDAMENTS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Obra</th>
<th>01</th>
<th>PRESSUPOST ESS GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capítol</td>
<td>05</td>
<td>DESPESES DE FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>AMIDAMENT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3 hores al dia</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TOTAL AMIDAMENT** 327,600

<table>
<thead>
<tr>
<th>Num.</th>
<th>Cod</th>
<th>U</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>H16F1004</td>
<td>h</td>
<td>Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l’obra</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>AMIDAMENT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>T Hora (h) Nº treballadors Anys (u)</td>
</tr>
<tr>
<td>1,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TOTAL AMIDAMENT** 25,000

<table>
<thead>
<tr>
<th>Num.</th>
<th>Text</th>
<th>Tipus</th>
<th>[C]</th>
<th>[D]</th>
<th>[E]</th>
<th>[F]</th>
<th>TOTAL Fórmula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>T</td>
<td>Hora (h)</td>
<td>Nº treballadors</td>
<td>Anys (u)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1,000</td>
<td>25,000</td>
<td>1,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>AMIDAMENT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

<table>
<thead>
<tr>
<th>Num.</th>
<th>Text</th>
<th>Tipus</th>
<th>[C]</th>
<th>[D]</th>
<th>[E]</th>
<th>[F]</th>
<th>TOTAL Fórmula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>T</td>
<td>Nº cursos</td>
<td>Grup 6 treballa</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1,000</td>
<td>5,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>AMIDAMENT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

<table>
<thead>
<tr>
<th>Obra</th>
<th>01</th>
<th>PRESSUPOST ESS GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capítol</td>
<td>06</td>
<td>DESPESES CONTROL SALUT EL PERSONAL</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>AMIDAMENT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Reconeixement mèdic</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Num.</th>
<th>Text</th>
<th>Tipus</th>
<th>[C]</th>
<th>[D]</th>
<th>[E]</th>
<th>[F]</th>
<th>TOTAL Fórmula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>T</td>
<td>Nº treballadors</td>
<td>Nº anys (u)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1 reconeixement per treballador i any</td>
<td>25,000</td>
<td>1,000</td>
<td>25,000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TOTAL AMIDAMENT** 25,000

<table>
<thead>
<tr>
<th>Obra</th>
<th>01</th>
<th>PRESSUPOST ESS GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capítol</td>
<td>07</td>
<td>SENYALITZACIÓ PROVISIONAL</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>AMIDAMENT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, TOT INCLÔS</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Num.</th>
<th>Text</th>
<th>Tipus</th>
<th>[C]</th>
<th>[D]</th>
<th>[E]</th>
<th>[F]</th>
<th>TOTAL Fórmula</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>HBB1U001</td>
<td>U.</td>
<td>SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, TOT INCLÔS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Euro
<table>
<thead>
<tr>
<th>Núm.</th>
<th>Cod. Descripció</th>
<th>Descripció Adicional</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>HBC12500</td>
<td>Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>HBBAU001</td>
<td>CARTELL INDICATIU DE RISCO, COL·LOCAT</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>HBC1U00A</td>
<td>TIRA ADHESIVA REFLECTENT EN COLORS BLANC I ROIG.</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>HBC1F501</td>
<td>Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>HBBAF004</td>
<td>Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cartell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>HBC1R801</td>
<td>Cascada lluminosa de 25 m de llargària (6-8) i amb el desmuntatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>H15A2015</td>
<td>Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>HBC19081</td>
<td>Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>HBC1JF01</td>
<td>Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>HBC1D081</td>
<td>Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>HBC1GFJ1</td>
<td>Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 v i amb el desmuntatge inclòs</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>HBB11111</td>
<td>Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs</td>
</tr>
</tbody>
</table>
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚMERO</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-1</td>
<td>H1411111</td>
<td>u</td>
<td>Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)</td>
<td>6,51 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-2</td>
<td>H142CD70</td>
<td>u</td>
<td>Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl.ica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE EN 1731 (ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)</td>
<td>11,72 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-3</td>
<td>H142U001</td>
<td>U.</td>
<td>ULLERES ANTI-POLS I ANTI-IMPACTE (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)</td>
<td>10,56 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-4</td>
<td>H1431101</td>
<td>u</td>
<td>Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VIN-T-I-QUATRE CENTIMS)</td>
<td>0,24 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-5</td>
<td>H1433115</td>
<td>u</td>
<td>Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (CATORZE EUROS)</td>
<td>14,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-6</td>
<td>H144U002</td>
<td>U.</td>
<td>FILTRE DE CARETA ANTI-POLS (UN EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)</td>
<td>1,21 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-7</td>
<td>H1455710</td>
<td>u</td>
<td>Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cauètx rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB VINT CENTIMS)</td>
<td>2,20 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-8</td>
<td>H1459630</td>
<td>u</td>
<td>Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (CINC EUROS AMB CINC CENTIMS)</td>
<td>5,05 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-9</td>
<td>H145B002</td>
<td>u</td>
<td>Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (CINC EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)</td>
<td>5,27 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-10</td>
<td>H1461164</td>
<td>u</td>
<td>Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl.ica, amb sola antilliscant i folrades de nió rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A1, UNE EN 347-2 i UNE EN 12568 (SETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)</td>
<td>16,83 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-11</td>
<td>H1465275</td>
<td>u</td>
<td>Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant de turnell encoixinat, amb puntera metàl.ica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.ica, homologades segons UNE-EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 i UNE-EN 347-2 (VINT EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)</td>
<td>20,79 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 2

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚMERO</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
</table>
| P-12    | H1463364     | u  | Parella de plantilles anticaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568  
(DOS EUROS AMB VINTIMS) | 2,20 €     |
| P-13    | H1474600     | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable  
(TRETZE EUROS AMB DINOU CENTIMS)                                                                                                                   | 13,19 €    |
| P-14    | H147D102     | u  | Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recoltament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amarratament composat per un terminal manufacturat, homologat segons une en 361, una en 362, una en 364, una en 365 i una en 354  
(QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS) | 49,92 €    |
| P-15    | H147L005     | u  | Aparell d’ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d’alçària, homologat segons une en 795  
(CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)                                                                                                  | 53,43 €    |
| P-16    | H147RA000    | m  | Corda de poliamida d’alta tenacitat, de 16 mm de d, per a sirga de cinturó de seguretat  
(DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)                                                                                                             | 2,47 €     |
| P-17    | H147U013     | u  | Faixa de protecció dorsolumbar  
(DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)                                                                                                              | 19,23 €    |
| P-18    | H1482320     | u  | Carroja de treball per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE EN 340  
(SIS EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)                                                                                                               | 6,91 €     |
| P-19    | H1483243     | u  | Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb buxaques interiors, homologats segons UNE EN 340  
(NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)                                                                                                             | 9,56 €     |
| P-20    | H148D900     | u  | Arnès per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons une en 340/une en 471  
(VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)                                                                                                   | 22,64 €    |
| P-21    | H148F700     | u  | Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectores, homologats segons une en 340/une en 471  
(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)                                                                                               | 24,84 €    |
| P-22    | H148G700     | u  | Cinturó per a senyalista, amb tires reflectores, homologat segons une en 340/une en 471  
(DEU EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)                                                                                                              | 10,51 €    |
| P-23    | H148U022     | u  | Arnilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)  
(QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)                                                                                                          | 15,63 €    |
### QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚMERO</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-24</td>
<td>H1510001</td>
<td>M2</td>
<td>XAPA METÀL·LICA DE 12 MM PER A COBRIMENT DE RASES PER 10 USOS. (UN EUROS AMB VINT CENTIMS)</td>
<td>1,20 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-25</td>
<td>H1510002</td>
<td>U</td>
<td>PASAREL·LA PROVISIONAL PER A PAS SOBRE RASES INCLOENT BARANES PER A 5 USOS. (VINT-I-SET EUROS AMB QUINZE CENTIMS)</td>
<td>27,15 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-26</td>
<td>H152U000</td>
<td>m</td>
<td>Tanca d'advertència o abalisament d’1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)</td>
<td>1,87 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-27</td>
<td>H152U003</td>
<td>u</td>
<td>Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugada de 20 mm de d’anchorades al terreny de llargària 1,80 m, i amb el desmontatge inclòs (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)</td>
<td>16,58 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-28</td>
<td>H1534001</td>
<td>u</td>
<td>Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmontatge inclòs. (ZERO EUROS AMB VINT CENTIMS)</td>
<td>0,20 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-29</td>
<td>H15A2015</td>
<td>u</td>
<td>Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre (CINQUANTA EUROS AMB VINT CENTIMS)</td>
<td>50,20 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-30</td>
<td>H15B0007</td>
<td>u</td>
<td>Pantalla aïllant per a treballs en zones d’inflúncia de línies elèctriques en tensió (VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)</td>
<td>81,50 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-31</td>
<td>H15B3003</td>
<td>u</td>
<td>Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3.2 m (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)</td>
<td>173,22 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-32</td>
<td>H15B5005</td>
<td>u</td>
<td>Equip de connexió a terra de línia elèctrica aerea de distribució, amb 3 perxes telescópiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d’11.5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)</td>
<td>422,79 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-33</td>
<td>H15B6006</td>
<td>u</td>
<td>Alliant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 (QUINZE EUROS AMB TRES CENTIMS)</td>
<td>15,03 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-34</td>
<td>H15Z1001</td>
<td>h</td>
<td>Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)</td>
<td>29,56 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-35</td>
<td>H15ZU003</td>
<td>U</td>
<td>Reunió mensual del comitè de seguretat i salut (QUARANTA-TRES EUROS AMB NOU CENTIMS)</td>
<td>43,09 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-36</td>
<td>H15ZU012</td>
<td>H</td>
<td>VIGILANT DE SEGURETAT (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)</td>
<td>18,44 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-37</td>
<td>H16F1004</td>
<td>h</td>
<td>Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)</td>
<td>13,47 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

<table>
<thead>
<tr>
<th>NÚMERO</th>
<th>CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>PREU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>P-38</td>
<td>H6AA2111</td>
<td>m</td>
<td>Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB SETANTA CENTIMS)</td>
<td>16,70 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-39</td>
<td>HB2C1000</td>
<td>m</td>
<td>Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada (CENT DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)</td>
<td>117,33 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-40</td>
<td>HBB11111</td>
<td>u</td>
<td>Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)</td>
<td>38,86 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-41</td>
<td>HBB1U001</td>
<td>U</td>
<td>SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, TOT INCLÒS (VUITANTA EUROS AMB CINCUANTA-TRES CENTIMS)</td>
<td>80,53 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-42</td>
<td>HBBAF004</td>
<td>u</td>
<td>Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)</td>
<td>34,82 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-43</td>
<td>HBBAU001</td>
<td>U</td>
<td>CARTELL INDICATIU DE RISC, COL-LOCAT (ONZE EUROS)</td>
<td>11,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-44</td>
<td>HBC12500</td>
<td>u</td>
<td>Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (TRETZE EUROS AMB NORANTA CENTIMS)</td>
<td>13,90 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-45</td>
<td>HBC19081</td>
<td>m</td>
<td>Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB DEU CENTIMS)</td>
<td>1,10 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-46</td>
<td>HBC1D081</td>
<td>m</td>
<td>Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)</td>
<td>1,74 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-47</td>
<td>HBC1F501</td>
<td>u</td>
<td>Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)</td>
<td>4,22 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-48</td>
<td>HBC1GFJ1</td>
<td>u</td>
<td>Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 v i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB CINCUANTA-NOU CENTIMS)</td>
<td>31,59 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-49</td>
<td>HBC1JF01</td>
<td>u</td>
<td>Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB ONZE CENTIMS)</td>
<td>22,11 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-50</td>
<td>HBC1R801</td>
<td>u</td>
<td>Cascada lluminosa de 25 m de llargària (H-8) i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)</td>
<td>403,61 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-51</td>
<td>HBC1U001</td>
<td>M</td>
<td>Tanca autònoma metàl·l·ca per a vianants (DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)</td>
<td>10,29 €</td>
</tr>
<tr>
<td>NÚMERO</td>
<td>CODI</td>
<td>UA</td>
<td>DESCRIPCIÓ</td>
<td>PREU</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>----------</td>
<td>-----</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>------------</td>
</tr>
<tr>
<td>P-52</td>
<td>HBC1U002</td>
<td>M.</td>
<td>Tanca normalitzada de desviaments de trànsit, inclosa col·locació. (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)</td>
<td>39,62 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-53</td>
<td>HBC1U00A</td>
<td>M.</td>
<td>TIRA ADHESIVA REFLECTENT EN COLORS BLANC I ROIG. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)</td>
<td>8,82 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-54</td>
<td>HD1112F1</td>
<td>m</td>
<td>Desgus d'aparell sanitari de tub de pvc, sèrie c de d 50 mm, fins a pericó o clavegueró (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)</td>
<td>11,87 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-55</td>
<td>HE732402</td>
<td>u</td>
<td>Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 220 v de tensió, de 1000 w de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)</td>
<td>58,98 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-56</td>
<td>HGD1222E</td>
<td>u</td>
<td>Piqueta de connexion a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)</td>
<td>19,59 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-57</td>
<td>HM31161J</td>
<td>u</td>
<td>Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)</td>
<td>39,72 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-58</td>
<td>HQU1531A</td>
<td>mes</td>
<td>Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3.7x2.3x2.3 m de plafó d’acer lacat i aïllament de poluretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de la mel.les d’acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB DEU CENTIMS)</td>
<td>237,10 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-59</td>
<td>HQU1A50A</td>
<td>mes</td>
<td>Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8.2x2.5x2.3 m de plafó d’acer lacat i aïllament de poluretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de la mel.les d’acer galvanitzat, amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)</td>
<td>165,37 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-60</td>
<td>HQU1H53A</td>
<td>mes</td>
<td>Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d’acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de la mel.les d’acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)</td>
<td>154,82 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-61</td>
<td>HQU1U007</td>
<td>U.</td>
<td>Penja-robes per a dubxa (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)</td>
<td>1,56 €</td>
</tr>
<tr>
<td>NÚMERO</td>
<td>CODI</td>
<td>UA</td>
<td>DESCRIPCIÓN</td>
<td>PREU</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>----</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>P-62</td>
<td>HQU22301</td>
<td>u</td>
<td>Armari metà.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)</td>
<td>27,25 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-63</td>
<td>HQU25701</td>
<td>u</td>
<td>Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d’amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)</td>
<td>20,51 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-64</td>
<td>HQU27902</td>
<td>u</td>
<td>Taula de fusta amb mauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d’amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)</td>
<td>26,98 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-65</td>
<td>HQU2AF02</td>
<td>u</td>
<td>Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)</td>
<td>100,77 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-66</td>
<td>HQU2D102</td>
<td>u</td>
<td>Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)</td>
<td>473,38 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-67</td>
<td>HQU2GF01</td>
<td>u</td>
<td>Recipient per a recollida d’escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CENTIMS)</td>
<td>45,04 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-68</td>
<td>HQUAM000</td>
<td>u</td>
<td>Reconeixement mèdic (TRENTA EUROS)</td>
<td>30,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-69</td>
<td>HQUAP000</td>
<td>u</td>
<td>Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)</td>
<td>177,50 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-70</td>
<td>HQUAU001</td>
<td>U.</td>
<td>Farmaciola (VUITANTA-SET EUROS AMB DISSET CENTIMS)</td>
<td>87,17 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-71</td>
<td>HQUZM000</td>
<td>h</td>
<td>Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal-lacions. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)</td>
<td>13,47 €</td>
</tr>
<tr>
<td>P-72</td>
<td>HQUZU011</td>
<td>U.</td>
<td>Escomesa d’aigua i energia elèctrica per a vestidors i serveis, en funcionament. (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUATRE CENTIMS)</td>
<td>333,04 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Barcelona, juny del 2014

L’autora del projecte,

[Signature]

Carla Armengou
PRESUPPOST
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya.
Estudi de Seguretat i Salut.

PRESSUPOST  Data: 06/05/14  Pàg.: 1

<table>
<thead>
<tr>
<th>NUM. Codi</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>P.€/U</th>
<th>AMIDAMENT</th>
<th>IMPORT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 H1411111</td>
<td>u</td>
<td>Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (P - 1)</td>
<td>6,51</td>
<td>25,000</td>
<td>162,75</td>
</tr>
<tr>
<td>2 H1431101</td>
<td>u</td>
<td>Protector auditiu de tap d’escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 4)</td>
<td>0,24</td>
<td>50,000</td>
<td>12,00</td>
</tr>
<tr>
<td>3 H142U001</td>
<td>U.</td>
<td>ULLERES ANTI-POLS I ANTI-IMPACTE (P - 3)</td>
<td>10,56</td>
<td>10,000</td>
<td>105,60</td>
</tr>
<tr>
<td>4 H144U002</td>
<td>U.</td>
<td>FILTRE DE CAREA DE ANTI-POLS (P - 6)</td>
<td>1,21</td>
<td>10,000</td>
<td>12,10</td>
</tr>
<tr>
<td>5 H1482320</td>
<td>u</td>
<td>Camisa de treball per a construcció d’obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE EN 340 (P - 18)</td>
<td>6,91</td>
<td>25,000</td>
<td>172,75</td>
</tr>
<tr>
<td>6 H1483243</td>
<td>u</td>
<td>Pantalons de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE EN 340 (P - 19)</td>
<td>9,56</td>
<td>25,000</td>
<td>239,00</td>
</tr>
<tr>
<td>7 H1461164</td>
<td>u</td>
<td>Parella de botes d’aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antil·liscant i folrades de nió rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A1, UNE EN 347-2 i UNE EN 12568 (P - 10)</td>
<td>16,83</td>
<td>10,000</td>
<td>168,30</td>
</tr>
<tr>
<td>8 H147U013</td>
<td>u</td>
<td>Faixa de protecció dorsolumbar (P - 17)</td>
<td>19,23</td>
<td>10,000</td>
<td>192,30</td>
</tr>
<tr>
<td>9 H148U022</td>
<td>u</td>
<td>Armilla, per a senyalista, amb tres reflectores a la cintura, al pit i a l’esquerna (UNE EN 471:95+erratum:96) (P - 23)</td>
<td>15,63</td>
<td>10,000</td>
<td>156,30</td>
</tr>
<tr>
<td>10 H152U003</td>
<td>u</td>
<td>Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d’acer correguda de 20 mm de d ancorades al terreny de llargària 1,80 m, i amb el desmuntatge inclos (P - 27)</td>
<td>16,58</td>
<td>3,000</td>
<td>49,74</td>
</tr>
<tr>
<td>11 H15B3003</td>
<td>u</td>
<td>Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3.2 m (P - 31)</td>
<td>173,22</td>
<td>2,000</td>
<td>346,44</td>
</tr>
<tr>
<td>12 H15B0007</td>
<td>u</td>
<td>Pantalla aïllant per a treballs en zones d’influència de línies elèctriques en tensió (P - 30)</td>
<td>81,50</td>
<td>1,000</td>
<td>81,50</td>
</tr>
<tr>
<td>13 H15B6006</td>
<td>u</td>
<td>Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 (P - 33)</td>
<td>15,03</td>
<td>10,000</td>
<td>150,30</td>
</tr>
<tr>
<td>14 H15B5005</td>
<td>u</td>
<td>Equip de connexió a terra de línia elèctrica aerea de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d’11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat (P - 32)</td>
<td>422,79</td>
<td>1,000</td>
<td>422,79</td>
</tr>
<tr>
<td>15 H1510001</td>
<td>M2</td>
<td>XAPA METÀL·LICA DE 12 MM PER A COBRIMENT DE RASES PER 10 USOS. (P - 24)</td>
<td>1,20</td>
<td>200,000</td>
<td>240,00</td>
</tr>
<tr>
<td>16 H1510002</td>
<td>U</td>
<td>PASAREL·LA PROVISIONAL PER A PAS SOBRE RASES INCOLENT BARANES PER A 5 USOS. (P - 25)</td>
<td>27,15</td>
<td>2,000</td>
<td>54,30</td>
</tr>
<tr>
<td>17 H152U012</td>
<td>H.</td>
<td>VIGILANT DE SEGURETAT (P - 36)</td>
<td>18,44</td>
<td>120,000</td>
<td>2.212,80</td>
</tr>
<tr>
<td>18 H142CD70</td>
<td>u</td>
<td>Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 2)</td>
<td>11,72</td>
<td>4,000</td>
<td>46,88</td>
</tr>
<tr>
<td>19 H1433115</td>
<td>u</td>
<td>Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 5)</td>
<td>14,00</td>
<td>5,000</td>
<td>70,00</td>
</tr>
<tr>
<td>20 H1455710</td>
<td>u</td>
<td>Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmeu de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 375 i UNE-EN 420 (P - 7)</td>
<td>2,20</td>
<td>25,000</td>
<td>55,00</td>
</tr>
<tr>
<td>21 H1459630</td>
<td>u</td>
<td>Parella de guants per a soldador, amb palmeu de pell, folre interior de cotó, i mànsca llarga de serrat folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 8)</td>
<td>5,05</td>
<td>10,000</td>
<td>50,50</td>
</tr>
<tr>
<td>22 H145B002</td>
<td>u</td>
<td>Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)</td>
<td>5,27</td>
<td>25,000</td>
<td>131,75</td>
</tr>
</tbody>
</table>

euros
### Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya.

**Estudi de Seguretat i Salut.**

#### PRESSUPOST

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 2

<table>
<thead>
<tr>
<th>Capítol</th>
<th>Obra</th>
<th>Descripció</th>
<th>Un.</th>
<th>Nom</th>
<th>Codi</th>
<th>Preu</th>
<th>Amedament</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capítol 01.01</td>
<td>01</td>
<td>Pressupost ESS Gran Via de les Corts Catalanes</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>H1465275</td>
<td>Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2</td>
<td>u</td>
<td>Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2</td>
<td>20,79</td>
<td>25,000</td>
<td>519,75</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>H146J364</td>
<td>Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568</td>
<td>u</td>
<td>Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568</td>
<td>2,20</td>
<td>25,000</td>
<td>55,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>H1474600</td>
<td>Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable</td>
<td>u</td>
<td>Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable</td>
<td>13,19</td>
<td>10,000</td>
<td>131,90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>H1534001</td>
<td>Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció d'extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs.</td>
<td>u</td>
<td>Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció d'extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs.</td>
<td>0,20</td>
<td>20,000</td>
<td>4,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>H148D900</td>
<td>Amàs per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l’esquena i als tirants, homologat segons une en 340/une en 471</td>
<td>u</td>
<td>Amàs per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l’esquena i als tirants, homologat segons une en 340/une en 471</td>
<td>22,64</td>
<td>4,000</td>
<td>90,56</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>H148F700</td>
<td>Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectores, homologats segons une en 340/une en 471</td>
<td>u</td>
<td>Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectores, homologats segons une en 340/une en 471</td>
<td>24,84</td>
<td>5,000</td>
<td>124,20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>H148G700</td>
<td>Cinturó per a senyalista, amb tires reflectores, homologat segons une en 340/une en 471</td>
<td>u</td>
<td>Cinturó per a senyalista, amb tires reflectores, homologat segons une en 340/une en 471</td>
<td>10,51</td>
<td>3,000</td>
<td>31,53</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>H147RA00</td>
<td>Corda de poliamida d’alta tenacitat, de 16 mm de d, per a sirga de cinturó de seguretat</td>
<td>m</td>
<td>Corda de poliamida d’alta tenacitat, de 16 mm de d, per a sirga de cinturó de seguretat</td>
<td>2,47</td>
<td>20,000</td>
<td>49,40</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>H147D102</td>
<td>Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d’ajust, elements dorsal d’amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons une en 361, une en 362, une en 364, una en 365 i una en 354</td>
<td>u</td>
<td>Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d’ajust, elements dorsal d’amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons une en 361, une en 362, une en 364, una en 365 i una en 354</td>
<td>49,92</td>
<td>1,000</td>
<td>49,92</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>H147L005</td>
<td>Aparell d’ ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d’alçària, homologat segons une en 795</td>
<td>u</td>
<td>Aparell d’ ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d’alçària, homologat segons une en 795</td>
<td>53,43</td>
<td>1,000</td>
<td>53,43</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TOTAL Capítol 01.01**

| Capítol | Obra | Pressupost ESS Gran Via de les Corts Catalanes | | | | | | **0.01** | **6.242,79** |

| Capítol | Obra | TANCAMENTS I DIVISORIES | | | | | | **0.02** | **3.798,75** |

<table>
<thead>
<tr>
<th>NUM. Codi</th>
<th>U8</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>Per.</th>
<th>AMIDAMENT</th>
<th>IMPORT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>HBC1U002</td>
<td>M. Tanca normalitzada de desviaments de trànsit, inclosa col·locació. (P - 52)</td>
<td>39,62</td>
<td>25,000</td>
<td>990,50</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>HBC1U001</td>
<td>M. Tanca autònoma metàl·lica per a vianants (P - 51)</td>
<td>10,29</td>
<td>25,000</td>
<td>257,25</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>H6AA2111</td>
<td>m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)</td>
<td>16,70</td>
<td>10,000</td>
<td>167,00</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>HB2C1000</td>
<td>m Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada (P - 39)</td>
<td>117,33</td>
<td>20,000</td>
<td>2.346,60</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>H152U000</td>
<td>m Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçària, amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 26)</td>
<td>1,87</td>
<td>20,000</td>
<td>37,40</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TOTAL Capítol 01.02**

| | Obra | Pressupost ESS Gran Via de les Corts Catalanes | | | | | | **0.02** | **3.798,75** |

| | Capítol | INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS | | | | | | **0.03** | **euros** |
### Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Aribau i Rambla Catalunya.

**Estudi de Seguretat i Salut.**

### PRESSUPOST

**Data:** 06/05/14  **Pàg.:** 3

<table>
<thead>
<tr>
<th>NUM. CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPTIÓ</th>
<th>PREL</th>
<th>AMIDAMENT</th>
<th>IMPORT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td></td>
<td>Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3.7x2.3x2.3 m de plató d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.locat amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 doxes, mirall i complementes de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 58)</td>
<td>237,10</td>
<td>8,000</td>
<td>1.896,80</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td>Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8.2x2.5x2.3 m de plató d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 59)</td>
<td>165,37</td>
<td>8,000</td>
<td>1.322,96</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td>Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2.3x2.6 m de plató d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigua de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 60)</td>
<td>154,82</td>
<td>8,000</td>
<td>1.238,56</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>U.</td>
<td>Penja-robes per a dutxa (P - 61)</td>
<td>1,56</td>
<td>4,000</td>
<td>6,24</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>U.</td>
<td>Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 220 v de tensió, de 1000 w de potència elèctrica, instal.lat i amb el desmuntatge inclos (P - 55)</td>
<td>58,98</td>
<td>3,000</td>
<td>176,94</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>U.</td>
<td>Farmaciola (P - 70)</td>
<td>87,17</td>
<td>1,000</td>
<td>87,17</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>U.</td>
<td>Escomesa d’ aigua i energia elèctrica per a vestidors i serveis, en funcionament. (P - 72)</td>
<td>333,04</td>
<td>3,000</td>
<td>999,12</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>m</td>
<td>Desguàs d'aparell sanitari de tub de pvc, sèrie c de d 50 mm, fins a perció o claveguer (P - 54)</td>
<td>11,87</td>
<td>3,000</td>
<td>35,61</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>u</td>
<td>Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,5 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclos (P - 56)</td>
<td>19,59</td>
<td>3,000</td>
<td>58,77</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>u</td>
<td>Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclos (P - 57)</td>
<td>39,72</td>
<td>5,000</td>
<td>198,60</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>u</td>
<td>Armari metàl.lí individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclos (P - 62)</td>
<td>27,25</td>
<td>10,000</td>
<td>272,50</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>u</td>
<td>Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d’amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclos (P - 63)</td>
<td>20,51</td>
<td>5,000</td>
<td>102,55</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>u</td>
<td>Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d’amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclos (P - 64)</td>
<td>26,98</td>
<td>2,000</td>
<td>53,96</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>u</td>
<td>Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclos (P - 65)</td>
<td>100,77</td>
<td>1,000</td>
<td>100,77</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>u</td>
<td>Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclos (P - 66)</td>
<td>473,38</td>
<td>1,000</td>
<td>473,38</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>u</td>
<td>Recipient per a recollida d’escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclos (P - 67)</td>
<td>45,04</td>
<td>3,000</td>
<td>135,12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TOTAL Capítol 01.03** 7.159,05

---

### IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D’OBRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NUM. CODI</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPTIÓ</th>
<th>PREL</th>
<th>AMIDAMENT</th>
<th>IMPORT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>h</td>
<td>Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 34)</td>
<td>29,56</td>
<td>327,600</td>
<td>9.683,86</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>h</td>
<td>Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions. (P - 71)</td>
<td>13,47</td>
<td>327,600</td>
<td>4.412,77</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**euros**
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Arribau i Rambla Catalunya.
Estudi de Seguretat i Salut.

**PRESSUPOST**

*Data: 06/05/14*  
*Pàg.: 4*

<table>
<thead>
<tr>
<th>TOTAL</th>
<th>Capítol</th>
<th>01.04</th>
<th>14.096,63</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Obra</td>
<td>01</td>
<td>Pressupost ESS Gran Via de les Corts Catalanes</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Capítol</td>
<td>05</td>
<td>DESPESES DE FORMACIO SEGURETAT PERSONAL</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NUM. Codi</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>P REL</th>
<th>AMIDAMENT</th>
<th>IMPORT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>H15F1004 h</td>
<td>Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 37)</td>
<td>13,47</td>
<td>25,000</td>
<td>336,75</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>HQUAP000 u</td>
<td>Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 69)</td>
<td>177,50</td>
<td>5,000</td>
<td>887,50</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>H15ZU003 U.</td>
<td>Reunió mensual del comitè de seguretat i salut (P - 35)</td>
<td>43,09</td>
<td>8,000</td>
<td>344,72</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>TOTAL</th>
<th>Capítol</th>
<th>01.05</th>
<th>1.568,97</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Obra</td>
<td>01</td>
<td>Pressupost ESS Gran Via de les Corts Catalanes</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Capítol</td>
<td>06</td>
<td>DESPESES CONTROL SALUT EL PERSONAL</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NUM. Codi</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>P REL</th>
<th>AMIDAMENT</th>
<th>IMPORT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>HQUAM000 u</td>
<td>Reconeixement mèdic (P - 68)</td>
<td>30,00</td>
<td>25,000</td>
<td>750,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>TOTAL</th>
<th>Capítol</th>
<th>01.06</th>
<th>750,00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Obra</td>
<td>01</td>
<td>Pressupost ESS Gran Via de les Corts Catalanes</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Capítol</td>
<td>07</td>
<td>SENYALITZACIÓ PROVISIONAL</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>NUM. Codi</th>
<th>UA</th>
<th>DESCRIPCIÓ</th>
<th>P REL</th>
<th>AMIDAMENT</th>
<th>IMPORT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>HBB1U001 U.</td>
<td>SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, TOT INCLÒS (P - 41)</td>
<td>80,53</td>
<td>4,000</td>
<td>322,12</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>HBC12500 u</td>
<td>Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 44)</td>
<td>13,90</td>
<td>10,000</td>
<td>139,00</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>HBBAU001 U.</td>
<td>CARTELL INDICATIU DE RISC, COL-LOCAT (P - 43)</td>
<td>11,00</td>
<td>2,000</td>
<td>22,00</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>HBC1U00A M.</td>
<td>TIRA ADHESIVA REFLECTENT EN COLORS BLANC I ROIG. (P - 53)</td>
<td>8,82</td>
<td>100,000</td>
<td>882,00</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>HBC1F501 u</td>
<td>Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (P - 47)</td>
<td>4,22</td>
<td>3,000</td>
<td>12,66</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>HBBAF004 u</td>
<td>Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre tons groc, de forma triangular amb el cartell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)</td>
<td>34,82</td>
<td>1,000</td>
<td>34,82</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>HBC1R801 u</td>
<td>Cascada lluminosa de 25 m de llargària (t-l-8) i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)</td>
<td>403,61</td>
<td>2,000</td>
<td>807,22</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>H15A2015 u</td>
<td>Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre (P - 29)</td>
<td>50,20</td>
<td>1,000</td>
<td>50,20</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>H15A2015 m</td>
<td>Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)</td>
<td>1,10</td>
<td>25,000</td>
<td>27,50</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>HBC1JF01 u</td>
<td>Llumenera amb llum fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)</td>
<td>22,11</td>
<td>5,000</td>
<td>110,55</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>HBC1D001 m</td>
<td>Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)</td>
<td>1,74</td>
<td>10,000</td>
<td>17,40</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>HBC1G01F11 u</td>
<td>Llumenera amb llum intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 v i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)</td>
<td>31,59</td>
<td>10,000</td>
<td>315,90</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>HBB11111 l</td>
<td>Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)</td>
<td>38,86</td>
<td>3,000</td>
<td>116,58</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>TOTAL</th>
<th>Capítol</th>
<th>01.07</th>
<th>2.857,95</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Obra</td>
<td>01</td>
<td>Pressupost ESS Gran Via de les Corts Catalanes</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Capítol</td>
<td>07</td>
<td>SENYALITZACIÓ PROVISIONAL</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**euros**
RESUM DEL PRESSUPOST
Projecte de nou disseny de la Gran Via de les Corts Catalanes entre els carrers d’Arbou i Rambà Catalunya.
Estudi de Seguretat i Salut.

### RESUM DE PRESSUPOST

**Data:** 06/05/14  
**Pàg.:** 1

<table>
<thead>
<tr>
<th>NIVELL 2: Capitol</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capítol 01.01</td>
<td>EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL I COLECTIVA 6.242,79</td>
</tr>
<tr>
<td>Capítol 01.02</td>
<td>TANCAMENTS I DIVISORIES 3.798,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Capítol 01.03</td>
<td>INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS 7.159,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Capítol 01.04</td>
<td>IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D’OBRA 14.096,63</td>
</tr>
<tr>
<td>Capítol 01.05</td>
<td>DESPESES DE FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL 1.568,97</td>
</tr>
<tr>
<td>Capítol 01.06</td>
<td>DESPESES CONTROL SALUT EL PERSONAL 750,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Capítol 01.07</td>
<td>SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 2.857,95</td>
</tr>
<tr>
<td>Obra 01</td>
<td>Pressupost ESS Gran Via de les Corts Catalanes 36.474,14</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 36.474,14

<table>
<thead>
<tr>
<th>NIVELL 1: Obra</th>
<th>Import</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Obra 01</td>
<td>Pressupost ESS Gran Via de les Corts Catalanes 36.474,14</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>36.474,14</td>
</tr>
</tbody>
</table>
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ................................................................. 36.474,14

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 36.474,14

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

trenta-sis mil quatre-cents setanta-quatre euros amb catorze centims

Barcelona, juny del 2014

L’autora del projecte,

[Signature]

Carla Armengou
DETAILLS
ESQUEMA PER A GES DE GRUP ELECTRÒGENE
PROVINCIAL D'EMERGENCIA PORTAL ACIDENTAL DEL FLEU DEL ELECTRÒGENE
PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALEUENA A L'OBRA

CAPS MÀRTI D'OBRE

ESTIDAMOS D'OBRE PRÒXIM

CONSOL ES MANIP. MANJOLA"
PLÀNOLS