

# **Document n.º 1**

**Memòria i annexos**

**Capítol 1**  
**Memòria**

## MEMÒRIA

### INDEX

1	ANTECEDENTS .....	2
2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A EFECTUAR .....	2
2.1	Característiques generals .....	2
2.2	Seccions estructurals del ferm .....	3
2.3	Drenatge.....	3
2.4	Serveis afectats .....	4
2.5	Obres complementàries.....	4
3	PRESSUPOSTOS .....	5
4	DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE.....	5
5	EXPROPIACIONS .....	6
5.1	Introducció .....	6
5.2	Justificació de l'expropiació per urgència.....	6
6	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA .....	6
7	ASSAIGS .....	7
8	TERMINI D'EXECUCIÓ .....	7
9	CONCLUSIÓ.....	7

## 1 ANTECEDENTS

La carretera TP-2039 forma part de la xarxa viària de la Diputació de Tarragona i comunica el nucli de El Catllar amb l'antiga N-340 al terme municipal de Tarragona. Té una llargària total de 6.085 metres. És la sortida natural de la població de El Catllar i de les diverses urbanitzacions de la zona cap a la A-7, situada al pk 4+000 de la carretera, i cap a les zones de platja sortint a la antiga N-340 a la alçada de la platja Llarga.

El tram de carretera objecte d'aquest projecte té una longitud total de 4.238 metres, comença al pk 1+100, a l'alçada del cementiri de El Catllar on es creua amb la carretera T-203, i acaba al pk 6+085 a la rotonda amb la carretera nacional N-340. Aquest tram de carretera té un trànsit de 2.190 vehicles al dia i la calçada actual té amplades i seccions variables des de 5,5 a 8,0 metres, amb molts encreuaments amb urbanitzacions que comporten una gran quantitat d'entrades i sortides a la carretera, algunes amb gran volum de trànsit, com són les de Els Cocons, Pinalbert, L'Escorpi, Solimar, Boscos de Tarragona, etc.. que requereixen una ordenació de les incorporacions a la carretera. Aquest tram de carretera també travessa diverses zones urbanitzades on és necessari actuar per pacificar el trànsit i millorar la seguretat dels usuaris vulnerables. A més en aquesta carretera també hi ha un revolt perillós i un pont sobre el Torrent del Mas amb una amplada insuficient que dificulta que dos vehicles es creuin amb seguretat.

Aquesta actuació a la carretera TP-2039 està classificada al Grup 1 del Pla Zonal de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Tarragona 2020-2035, que incorpora les actuacions més prioritàries.

Segons la metodologia de prioritització d'actuacions del Pla Zonal, aquesta carretera està catalogada com a tram d'actuació de Prioritat Alta d'acord amb els criteris de Seguretat, Rendibilitat i d'Impacte. Pel que fa al criteri de seguretat, que és el que té més pes, la carretera actual presenta un dèficit funcional important, té una IMD (intensitat mitjana diària de trànsit) de 2.190 vehicles/dia i l'amplada d'uns 6 metres en molts trams està allunyada dels 8 metres que proposen els criteris de disseny del Pla Zonal per carreteres d'IMD superiors a 1.000 vehicles/dia i a la vegada, segons els estudis d'accidentalitat, en el tram d'actuació es comptabilitzen 25 accidents amb víctimes en els darrers cinc anys, un nombre important en relació amb el trànsit que circula per aquest tram, per tant, en resulta una prioritat alta. La prioritat de l'actuació segons el criteri de rendibilitat és mitja. Finalment, la prioritat segons el criteri d'impacte també és alta, ja que la major part d'aquest tram de carretera travessa diverses urbanitzacions i al llarg de tota la carretera hi ha una confluència important de trànsits de vehicles i ciclistes.

Per tots aquests motius són necessaris la millora i el condicionament d'aquest tram de carretera. Per tal de definir, quantificar l'import de les obres i aconseguir els terrenys necessaris per a l'execució de l'obra és necessari redactar aquest projecte de **“Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. TM de Tarragona i El Catllar”**.

## 2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A EFECTUAR

### 2.1 Característiques generals

Les obres projectades consisteixen en el condicionament de la carretera TP-2039 entre la intersecció amb la carretera T-203, a l'alçada del cementiri de El Catllar, i la intersecció amb la rotonda a la carretera nacional N-340. La longitud total del tram de carretera a actuar és de 4.238 metres.

Per tal de definir l'actuació s'ha realitzat un traçat que el podem desglossar en dos trams diferenciats:

- Tram 1 (Carretera 1): comprès entre l'inici del projecte situat en la intersecció amb la carretera T-203 i la rotonda ja existent en el encreuament amb l'autovia A-7.

La longitud aproximada del Tram 1 (Ctra. 1) és de 2.703,48 metres.

- Tram 2 (Carretera 2): comprès entre la rotonda ja existent en el encreuament amb l'autovia A-7 i la rotonda també existent de la carretera N-340.

La longitud aproximada del Tram 2 (Ctra. 2) és de 1.535,04 metres.

El condicionament consisteix en l'eixamplament de l'amplada actual de la via existent (variable entre 5,5 i 8 m) a una amplada final calçada/plataforma de 6/8 metres, es a dir carrils de circulació de 3 metres i vorals d'1,00 metre d'amplada. L'eixamplament es complementarà amb la millora del drenatge mitjançant la formació de cunetes transitables, l'ampliació i/o construcció d'obres de drenatge, l'ampliació de l'estructura sobre el torrent Mas de la Creu i la millora de la seguretat viària (elements de contenció, senyalització i abalisament).



El projecte també inclou les següents millores locals destinades principalment a la regulació del trànsit i a la seguretat viària que estan situades dins d'aquesta mateixa carretera:

- Construcció de 3 rotondes.
  1. Rotonda 1, que dona accés a l'urbanització Llevantina i Boscos de Tarragona, amb un diàmetre exterior de 36 metres.
  2. Rotonda 2, que dona accés a Monnars, amb diàmetre exterior de 36 metres.
  3. Rotonda 3, amb intersecció amb la carretera T-203, l'accés al cementiri de El Catllar i amb el nou vial d'accés al nucli de El Catllar per la zona anomenada Eixample de El Catllar. Aquesta rotonda té un diàmetre exterior de 44 metres.
- Pacificació del trànsit en l'entorn urbanitzat, entre els punts quilomètrics 0+900 i 1+950 del projecte, que corresponen a les urbanitzacions Els Cocons i Pinalbert en el TM de El Catllar, mitjançant la construcció de voreres i la ordenació dels accessos a la carretera, la construcció de passos de vianants elevats per reduir de velocitat.
- Ordenació dels diferents accessos a la carretera de les finques que travessa, així com la resta d'urbanitzacions com Entrepins, El Pinatell, L'Escorpi i El Mas de Blanc.
- Adequació de les diferents parades d'autobusos al llarg de la carretera, per tal de donar-les seguretat als vehicles per fer les maniobres, com també donar seguretat en el recorregut al usuaris que accedeixin a peu fins la parada.

## 2.2 Seccions estructurals del ferm

Per optimitzar els recursos i sense disminuir la qualitat final de la infraestructura, s'aprofita l'explanació i el ferm existent sempre que és possible, respectant els paràmetres que s'han establert d'acord amb les necessitats que requereix la carretera. El ferm correspon a un tipus de trànsit T-41 secció 4111, i està format per:

- Una capa de tot-u artificial de 40 cm de gruix.
- Reg d'emprimació tipus ECI amb emulsió catiónica, amb una dotació d'1,40 kg/m<sup>2</sup>.
- Una capa de m.b.c. tipus AC22 base G de 7 cm de gruix.

- Reg d'adherència tipus termoadherent ECR-1d, amb una dotació de 0,40 kg/m<sup>2</sup>.
- Una capa de m.b.c. tipus AC16 surf S de 5 cm de gruix.

El projecte també reflecteix la millora dels accessos a camins veïnals i finques particulars afectats per les obres amb la secció de ferm següent:

- Una capa de tot-u artificial de 25 cm de gruix.
- Reg d'emprimació tipus ECI amb emulsió catiónica, amb una dotació d'1,40 kg/m<sup>2</sup>.
- Una capa de m.b.c. tipus AC16 surf S de 5 cm de gruix.

En els trams on s'aprofita l'esplanada i el ferm existent, s'efectuarà una ampliació de la secció i amb una nova capa de rodament per sobre d'una regularització allà on sigui necessari.

## 2.3 Rotondes

Les rotondes projectades (R1 i R2) seran de diàmetre exterior de 36 m, i disposaran interiorment d'una anella anomenada "vorera de resguard" de 2 m d'amplada, formada per un paviment de llambordí de 0,08 m de gruix sobre una base de 0,10 m de formigó, delimitada interiorment per una vorada jardí tipus P-2 i exteriorment per una vorada remutable amb rigola de 20x20, d'un voral interior de 0,50 m., d'un voral exterior d'1 m. i d'una calçada anular de 6,70 m.

La rotonda projectada (R3) serà de diàmetre exterior de 44 m, i al igual que les anteriors disposarà interiorment d'una "vorera de resguard" de 2 m d'amplada, i d'una calçada anular de 6,30 m.

## 2.4 Drenatge

A l'annex 3 es defineixen i es justifiquen les obres drenatge longitudinal i transversal que cal millorar o introduir a la carretera TP-2039.

El tram de carretera objecte d'aquest projecte, s'estudien a efectes hidràulics les següents obres de drenatge (OD):

Taula 1. Resum de les obres de drenatge del projecte

Nom OD	Tipus	Secció	Eix	P.K.	Actuació
Pont del Mas de la Creu	Pont de 2 voltes	2x(6,1x4,2)	CTRA 1	2+160,0	Ampliació de taulell
OD-2.1 (CTRA1)	Tub	D1.00 m	CTRA 1	2+459,7	No s'afecta
OD-0.1 (CTRA2)	Tub	D1.00 m	CTRA 2	0+333,8	No s'afecta
OD-1.1 (CTRA2)	Bóveda/Calaix	0,80x1,55	CTRA 2	1+146,4	Prolongació aigües avall
OD-0.1 (ROT-C1)	Bóveda/Calaix	0,60x0,95	ROT1-C2	0+008,7	Prolongació aigües avall i sortida amb baixant esglaonat

Les obres de drenatge existents es troben en bon estat però es necessària la neteja d'aquestes donat que es troben plenes de fullam i materials sedimentats i hi creix la vegetació a l'entrada i a la sortida.

## 2.5 Serveis afectats

Els serveis afectats a la zona que les obres obliguen a modificar o restituir es presenten en l'annex núm.14 de serveis afectats on també es defineix les reposicions dels mateixos.

Les companyies o entitats propietàries de serveis afectats per les obres són:

- Línies elèctriques propietat de ENDESA DISTRIBUCIÓN.
- Línies de telefonia propietat de TELEFÓNICA S.A.
- Xarxes d'aigua potable titularitat de EMATSA.
- Xarxes de clavegueram titularitat de EMATSA.
- Protecció de canonada de gas titularitat de GAS NATURAL.

## 2.6 Obres complementàries

Com a obres complementàries tenim el següent:

- Instal·lació d'enllumenat a les tres rotondes. Es projecta una columna multifocus de 12 metres d'alçada amb 6 projectors tipus TMX LED (vegeu detall annex 10 enllumenat) i també la instal·lació d'enllumenat a les voreres del tram d'urbanització Els Cocons, així com dels passos de vianants de tota la traça.
- Instal·lació de sistema de reg i l'enjardinament en l'interior de les tres rotondes de nova construcció.
- Desplaçament a nova ubicació de tres marquesines de parades de bus.
- Construcció d'un desviament provisional necessari per poder realitzar l'ampliació del pont del Mas de la Creu (PK 2+150).
- Es reposen els accessos a les finques i camins.
- Aplicació de diferents mesures correctores, com l'extensió de terra vegetal i hidrosembra als talussos dels terraplens, així com l'escarificat i regularització amb terra vegetal en els diferents vials que queden fora de servei.
- Reposició de la senyalització horitzontal i vertical.
- Reposició d'accessos a les diferents parcel·les i camins.

Les obres es completen amb la senyalització horitzontal i vertical, l'abalisament, la col·locació de barreres de seguretat i de fites de demarcació de propietat de la Diputació de Tarragona.

### 3 PRESSUPOSTOS

Si apliquem a les diferents unitats d'obra que consten en els quadre de preus números 1 i 2, que són els que actualment són vigents en la zona, en resulta un pressupost d'execució material de 3.574.632,72 €, un cop incrementat amb el 19% de despeses generals més el benefici industrial i amb el 21% d'IVA en resulta un pressupost d'execució per a contracta de 5.147.113,65€, i afegint-li les expropiacions s'obté un pressupost per al coneixement de l'Administració de 5.477.022,34€.

<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3.574.632,72 €</b>
Despeses generals i benefici industrial 19%	679.180,21 €	
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA (sense IVA)</b>		<b>4.253.812,93€</b>
IVA 21%	893.300,72 €	
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA (amb IVA)</b>		<b>5.147.113,65 €</b>
<b>PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ</b>		<b>5.477.022,34 €</b>

### 4 DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE

#### Document núm. 1 – memòria

capítol I - memòria

capítol II- annexos

- Annex núm. 1. Traçat
- Annex núm. 2. Bases de replanteig
- Annex núm. 3. Càlculs hidràulics
- Annex núm. 4. Justificació de preus
- Annex núm. 5. Estudi de seguretat i salut
- Annex núm. 6. Pla d'obra
- Annex núm. 7. Estudi de gestió de residus
- Annex núm. 8. Càlculs estructurals
- Annex núm. 9. Senyalització
- Annex núm. 10. Enllumenat

- Annex núm. 11. Organització de les obres
- Annex núm. 12. Pressupost per al coneixement de l'Administració
- Annex núm. 13. Reportatge fotogràfic
- Annex núm. 14. Serveis afectats
- Annex núm. 15. Expropiacions
- Annex núm. 16. Obres complementàries
- Annex núm. 17. Geologia i geotècnia
- Annex núm. 18. Estudi d'afecció al patrimoni cultural

#### Document núm. 2 - plànols

- plànol núm. 1A - Situació i índex,
- plànol núm. 2A - Planta conjunt topografia
- plànol núm. 2B - Planta conjunt ortofoto
- plànol núm. 3A - Planta general topografia
- plànol núm. 3B - Planta general ortofoto
- plànol núm. 4A - Planta detall topografia
- plànol núm. 4B - Planta detall ortofoto
- plànol núm. 4C - Planta detall replanteig
- plànol núm. 5A - Perfils longitudinals
- plànol núm. 5B - Perfils transversals
- plànol núm. 6A - Secció tipus i detalls
- plànol núm. 7A – Drenatge. Planta
- plànol núm. 7B – Obres de drenatge transversal
- plànol núm. 7C – Drenatge. Detalls
- plànol núm. 8A – Estructures. Ampliació pont del Mas de la Creu
- plànol núm. 8B – Estructures. Murs escullera
- plànol núm. 9A – Senyalització. Planta
- plànol núm. 9B - Senyalització. Detalls
- plànol núm. 10A - Serveis existents. Planta conjunt
- plànol núm. 10B1- Serveis afectats. Línies elèctriques BT i MT
- plànol núm. 10B2A - Serveis afectats. Ematsa abastament
- plànol núm. 10B2B - Serveis afectats. Ematsa clavegueram
- plànol núm. 10B3 - Serveis afectats. Aj. Catllar abastament
- plànol núm. 10B4 - Serveis afectats. Gas natural
- plànol núm. 10B5 - Serveis afectats. Telefònica
- plànol núm. 10B6 - Serveis afectats. Planta conjunt

plànol núm. 10C - Serveis afectats. Detalls  
 plànol núm. 11A - Obres complementàries. Enllumenat  
 plànol núm. 11B - Obres complementàries. Reg i jardineria  
 plànol núm. 11C - Obres complementàries. Desviament provisional  
 plànol núm. 12 - Mesures correctores  
 plànol núm. 13 - Expropiacions

**Document núm. 3 - plec de condicions**

capítol I - prescripcions tècniques generals, i  
 capítol II -prescripcions tècniques particulars

**Document núm. 4 - pressupost**

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

**5 EXPROPIACIONS**

**5.1 Introducció**

D'acord amb l'article 19, del Text refós de la Llei de carreteres, aprovat pel Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, l'aprovació dels projectes de carreteres comporta la declaració d'utilitat pública i la necessitat d'ocupació dels béns i d'adquisició dels drets corresponents, així amb la declaració d'urgent ocupació dels béns i adquisició dels drets que pertoquin, inclosos els béns i drets compresos en el replantejament del projecte i en les modificacions d'obres que es puguin aprovar posteriorment, als efectes d'expropiació forçosa, l'ocupació temporal i la imposició o modificació de servituds.

L'expedient d'expropiació forçosa que s'ha de tramitar per a l'ocupació dels terrenys que es veuran afectats per les obres, obliga a iniciar la recollida de dades, relació i inventari de béns i drets afectats, amb la finalitat d'obtenir un pla parcel·lari al més complet possible, que serveixi com a base per a tramitar l'esmentat expedient d'expropiacions.

La informació cadastral s'ha obtingut a partir de les dades de l'oficina virtual de la Direcció General del cadastre.

Per a la identificació de les parcel·les en els plànols parcel·laris s'ha utilitzat la referència cadastral, així com, una numeració pròpia d'aquest projecte.

**5.2 Justificació de l'expropiació per urgència**

Per l'execució de l'obra d'aquest projecte és necessària l'expropiació dels terrenys afectats descrits a la relació de béns i drets, d'acord amb l'annex corresponent.

El projecte és d'interès públic perquè suposa una millora de les condicions de seguretat viària de la carretera TP-2039, es milloren els paràmetres geomètrics del traçat i s'amplia la calçada.

**6 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA**

D'acord amb el Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, i atès el seu valor estimat del contracte, la classificació que es proposa i que caldrà exigir als contractistes per presentar-se a la licitació és la següent:

Grup	Subgrup	Categoria
A	2	4
G	4	4

## **7 ASSAIGS**

El tipus i el nombre d'assaigs que s'han de fer durant l'execució de les obres, tant en la recepció dels materials com en el control de fabricació i posada en obra, està definit en els articles corresponents a cada unitat d'obra del plec de condicions.

L'import d'aquests assaigs s'ha d'obtenir amb l'aplicació de les taxes vigents, en el moment de la contractació de les obres, del Laboratori de la Unitat de Control de Qualitat del Servei d'Assistència al Territori de la Diputació de Tarragona.

Atès l'establert en el plec de condicions per a la licitació de l'obra, l'esmentat import ha d'anar a càrrec del contractista fins un límit de l'1% del Pressupost de l'obra.

## **8 TERMINI D'EXECUCIÓ**

Es considera suficient un termini d'execució de 18 mesos.

## **9 CONCLUSIÓ**

Per tot el que s'ha exposat en la memòria i en les altres parts del projecte se'l considera suficientment justificat.

Tarragona, juny de 2020

L'enginyer tècnic d'obres públiques

El Cap de Servei de Projectes i Obres  
L'enginyer civil

José Diaque García

Carlos Lozano Sánchez

Vist i plau  
El Cap de l'Àrea del SAT  
L'enginyer de camins

Jaume Vidal González

**Capítol 2**  
**Annexos**

**Annex n.º 1**

## **ANNEX 1 – TRAÇAT**

### **ÍNDEX**

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>3</b>	<b>7. SECCIÓ FERM.....</b>	<b>11</b>
<b>2. NORMATIVA EMPRADA.....</b>	<b>3</b>	<b>7.1 DISTRIBUCIÓ DEL TRÀNSIT .....</b>	<b>11</b>
<b>3. SITUACIÓ ACTUAL .....</b>	<b>3</b>	<b>7.2 CATEGORIA DEL TRÀNSIT .....</b>	<b>12</b>
<b>4. PARÀMETRES DE DISSENY.....</b>	<b>6</b>	<b>7.3 FERM CARRETERA .....</b>	<b>12</b>
<b>4.1 VELOCITAT DE PROJECTE .....</b>	<b>6</b>	<b>7.4 FERM ACCESSOS CAMINS.....</b>	<b>12</b>
<b>4.2 PERALTS.....</b>	<b>6</b>	<b>7.5 FERM CAMINS.....</b>	<b>12</b>
<b>4.3 RADI MÍNIM .....</b>	<b>6</b>	<b>8. DEFINICIÓ ANALÍTICA .....</b>	<b>13</b>
<b>5. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....</b>	<b>6</b>	<b>8.1 TRAÇAT EN PLANTA.....</b>	<b>13</b>
<b>5.1 ESTUDI DEL TRAÇAT .....</b>	<b>6</b>	<b>8.2 TRAÇAT EN ALÇAT .....</b>	<b>13</b>
<b>5.2 SOBREAMPLES.....</b>	<b>8</b>	 	
<b>5.3 VISIBILITAT DE PARADA.....</b>	<b>8</b>	<b>APÈNDIX NÚM. 1. LLISTAT D'ALINEACIONS</b>	
<b>5.4 TRAJECTÒRIES DE VEHICLES A BAIXA VELOCITAT.....</b>	<b>9</b>	<b>APÈNDIX NÚM. 2. VISIBILITAT DE PARADA</b>	
<b>5.5 RELACIÓ DELS PKS D'EXPLOTACIÓ I PROJECTE .....</b>	<b>10</b>	<b>APÈNDIX NÚM. 3. TRAJECTÒRIES VEHICLES</b>	
<b>6. SECCIONS TIPUS .....</b>	<b>10</b>		
<b>6.1 CARRETERA TP-2039 .....</b>	<b>10</b>		
<b>6.2 ROTONDES.....</b>	<b>10</b>		
<b>6.3 CAMINS .....</b>	<b>11</b>		



## 1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es recullen els llistats que contemplen els paràmetres més importants del traçat, tant en planta com en alçat, del Projecte constructiu : **“Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. T.M. de Tarragona i el Catllar” de clau: P-05/2020.**

## 2. NORMATIVA EMPRADA

La Normativa vigent aplicable en matèria de traçat, i que ha estat emprada a la redacció del present Projecte Constructiu ha estat la següent:

- NORMA 3.1.- I.C. TRAZADO, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per Ordre Ministerial de 19 de febrer de 2016 (B.O.E. del 4 de març de 2016).
- *RECOMENDACIONES PARA EL PROYECTO DE INTERSECCIONES*, publicades per la Direcció General de Carreteres del M.O.P.U. el Gener de 1967.
- *RECOMENDACIONES SOBRE GLORIETAS*, publicades el Maig de 1.989.
- *TRAYECTORIA DE GIROS DE VEHICULOS A BAJA VELOCIDAD*, publicades l'any 1988.

També s'han tingut en compte:

- LLIBRE D'ESTIL DE LES CARRETERES CATALANES. Criteris generals de disseny per al desenvolupament de la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya
- Els criteris i especificacions tècniques particulars aplicables a les carreteres de la Diputació de Tarragona

Tots els càlculs d'eixos en planta i alçat, i el disseny geomètric de tot el traçat s'han realitzat mitjançant el programa WH.

## 3. SITUACIÓ ACTUAL

En el marc de la redacció del Pla Zonal de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Tarragona s'han identificat els trams de carretera que no compleixen l'amplada mínima dels camins a incorporar a la xarxa local de carreteres, és a dir, les carreteres que tenen una amplada inferior a la que es considerarà en el propi Pla Zonal com la mínima per formar part de la xarxa local de carreteres.

En aquests trams es proposen l'execució d'actuacions d'eixamplament i millora.

L'objecte del projecte. és l'execució de les obres d' eixamplament i millora de la carretera TV-2039 en el tram a entre la intersecció de la carretera T-203 i la intersecció amb rotonda de la carretera N-340.



PK 1+000 (Inici projecte - Intersecció amb la T-203)



PK 2+000





PK 2+350 (Intersecció amb el camí vell de Tarragona – urbanització els Cocons)



PK 3+050 (Rotonda existent d' accés a la urbanització Pinalbert i al Golf Costa Daurada)



PK 2+850 (Intersecció amb el carrer de Barcelona – urbanització Pinalbert)



PK 3+250 (Obra de fàbrica sobre la riera del barranc de la Móra)





PK 3+950 (Rotonda existent d'accés autopista A-7)



PK 5+650 (Intersecció amb la Rambla del Lleó Menor – urbanització Monnars)



PK 4+950 (Intersecció amb el carrer de la Roca Bruna i del carrer del Puntaire – urbanització Entrepins)



PK 6+000 (Connexió amb rotonda (existent) de la carretera TP-2039 amb la N-340)



#### 4. PARÀMETRES DE DISSENY

Les dades bàsiques de la carretera són:

- Tipus de xarxa: Local
- Tipus de via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Ondulat
- Velocitat de projecte: 40-60 km/h
- Tipus d'actuació: Condicionament de carretera.
- Secció tipus: 6/8 m

En terraplè s'ha projectat una berma de 0,50m.

En desmunt la cuneta exterior de la calçada té 1,20 metres d'amplada i quinze centímetres de profunditat, amb talús de seguretat 8 horitzontal: 1 vertical a la zona contigua de la carretera.

Als plànols de seccions tipus queden detalladament acotats tots els elements referits en aquest apartat.

##### 4.1 VELOCITAT DE PROJECTE

La velocitat de projecte suposa el paràmetre fonamental al que es refereixen les dimensions dels diferents elements del traçat d'un tram homogeni de la carretera projectada.

Per el disseny del condicionament de la carretera s'ha considerat una velocitat de projecte mínima de 40 km/h.

Això a suposat millorar algunes corbes que tenien un radi inferior a 50 m (corresponent a una  $V=40\text{km/h}$ )

S'han millorat també algunes altres corbes per aconseguir trams amb una velocitat de 60 i 70 km/h

##### 4.2 PERALTS

S'ha adoptat la llei de peraltes de la Norma 3.1-IC per a carreteres del grup 3 (carreteres C-90, C-80, C-70, C-60, C-50 i C-40):

GRUPO	DENOMINACIÓN	RADIO (m)	PERALTE (%)
1	Autopistas y autovías A-140 y A-130	$850 \leq R \leq 1050$	8
		$1050 \leq R \leq 5000$	$8 - 7,96 \cdot (1 - 1050/R)^{1,2}$
		$5000 \leq R < 7500$	2
		$7500 \leq R$	Bombeo
2	Autopistas y autovías A-120, A-110, A-100, A-90 y A-80, carreteras multicarril C-100 y carreteras convencionales C-100	$250 \leq R \leq 700$	8
		$700 \leq R \leq 5000$	$8 - 7,3 \cdot (1 - 700/R)^{1,3}$
		$5000 \leq R < 7500$	2
		$7500 \leq R$	Bombeo
3	Carreteras multicarril C-90, C-80, C-70, C-60, C-50 y C-40 y carreteras convencionales C-90, C-80, C-70, C-60, C-50 y C-40	$50 \leq R \leq 350$	7
		$350 \leq R \leq 2500$	$7 - 6,65 \cdot (1 - 350/R)^{1,2}$
		$2500 \leq R < 3500$	2
		$3500 \leq R$	Bombeo

##### 4.3 RADI MÍNIM

Pel disseny del traçat de la carretera s'ha considerat un radi mínim de 50 m, corresponent a velocitat específica 40 Km/h i peralt del 7%, d'acord amb la Norma 3.1-IC, per a carreteres del grup 3.

#### 5. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

##### 5.1 ESTUDI DEL TRAÇAT

El primer que s'ha fet es estudiar les característiques del traçat en planta i alçat de la carretera actual.

S'ha de tenir en compte que la norma 3.1-IC en l'apartat 1.2 on parla del objecte i àmbit d'aplicació diu:

*Será de aplicación a estudios y proyectos de carreteras interurbanas (incluyendo en esta categoría las vías indicadas en el apartado 2.7) y a estudios y proyectos de tramos urbanos y*

*periurbanos de carreteras con las peculiaridades derivadas de su función y clase. En estudios y proyectos de carreteras de montaña, de carreteras que discurren por espacios naturales de elevado interés ambiental o acusada fragilidad y de actuaciones en carreteras existentes, podrán disminuirse las condiciones exigidas en la presente Norma, justificándose adecuadamente.*

S'han projectat modificacions en algunes corbes per millorar la visibilitat i la seguretat, augmentant els radis més petits per aconseguir velocitats majors de 40 km/h

S'ha mantingut l'alçat de la carretera existent per aprofitar el màxim possible la plataforma

A continuació s'inclou un resum dels principals paràmetres del traçat projectat:

#### PLANTA:

##### Tram 1 (EIX: CTRA1)

. LONGITUD TOTAL:	2703,486		
. LONGITUD RECTES:	1423,275	( 52,65% )	
. LONGITUD RECTA MININA:	12,503		
. LONGITUD RECTA MAXIMA:	285,885		
. LONGITUD CLOTOIDES:	718,161	( 26,56% )	
. LONGITUD CORBES:	562,050	( 20,79% )	
. RADI MINIM :	60,000		
. RADI MAXIM :	700,000		
. RADI MIG PONDERAT:	304,760		
. CLOTOIDE MAXIMA:	150,000.	RADI ASSOCIAT =	700,00
. CLOTOIDE MINIMA:	30,000.	RADI ASSOCIAT =	-60,00

##### Tram 2 (EIX: CTRA2)

. LONGITUD TOTAL:	1535,044		
. LONGITUD RECTES:	900,788	( 58,68% )	
. LONGITUD RECTA MININA:	52,533		
. LONGITUD RECTA MAXIMA:	512,719		
. LONGITUD CLOTOIDES:	379,096	( 24,70% )	
. LONGITUD CORBES:	255,160	( 16,62% )	
. RADI MINIM :	70,000		
. RADI MAXIM :	400,000		
. RADI MIG PONDERAT:	133,388		

. CLOTOIDE MAXIMA:	100,000.	RADI ASSOCIAT =	-400,00
. CLOTOIDE MINIMA:	40,000.	RADI ASSOCIAT =	-70,00

#### ALÇAT (\*):

##### Tram 1 (EIX: CTRA1)

. LONGITUD TOTAL:	2703,486		
. LONGITUD EN PENDENT:	1506,531	( 55,73% )	
. LONGITUD A ACORDS:	1196,955	( 44,27% )	
. LONGITUD MIN EN PENDENT:	18,936		
. LONGITUD MAX EN PENDENT:	517,614		
. LONGITUD RAMPA AMB PEND MAX:	143,687		
. DISTÀNCIA MÍNIMA ENTRE VERTEXS:	149,611		
. PENDENT MÍNIMA:	0,250		
. PENDENT MÀXIMA:	8,000		
. ACORD CONVEXO MÀXIM:	8000,000		
. ACORD CONVEXO MÍNIM:	1500,000		
. ACORD CONCAVO MÀXIM:	5000,000		
. ACORD CONCAVO MÍNIM:	1350,000		

##### Tram 2 (EIX: CTRA2)

. LONGITUD TOTAL:	1535,044		
. LONGITUD EN PENDENT:	1012,032	( 65,93% )	
. LONGITUD A ACORDS:	523,012	( 34,07% )	
. LONGITUD MIN EN PENDENT:	11,058		
. LONGITUD MAX EN PENDENT:	254,905		
. LONGITUD RAMPA AMB PEND MAX:	5,147		
. DISTÀNCIA MÍNIMA ENTRE VERTEXS:	72,751		
. PENDENT MÍNIMA:	0,271		
. PENDENT MÀXIMA:	6,800		
. ACORD CONVEXO MÀXIM:	2000,000		
. ACORD CONVEXO MÍNIM:	1079,621		
. ACORD CONCAVO MÀXIM:	15000,000		
. ACORD CONCAVO MÍNIM:	1300,000		

(\* S'ha de tenir en compte que l'alçat de la carretera s'ha adaptat a la rasant existent. Ja que estem projectant un eixamplament.

## 5.2 SOBREAMPLES

S'han projectat sobreamples en les corbes per millorar la visibilitat de parada.

S'ha estudiat la visibilitat de parada. Seguint les ultimes recomanacions (2018) (que afecten la visibilitat de parada):

**“Proyecto de Orden Ministerial, por el que se modifica la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras; y la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización Vertical de la Instrucción de Carreteras. “**

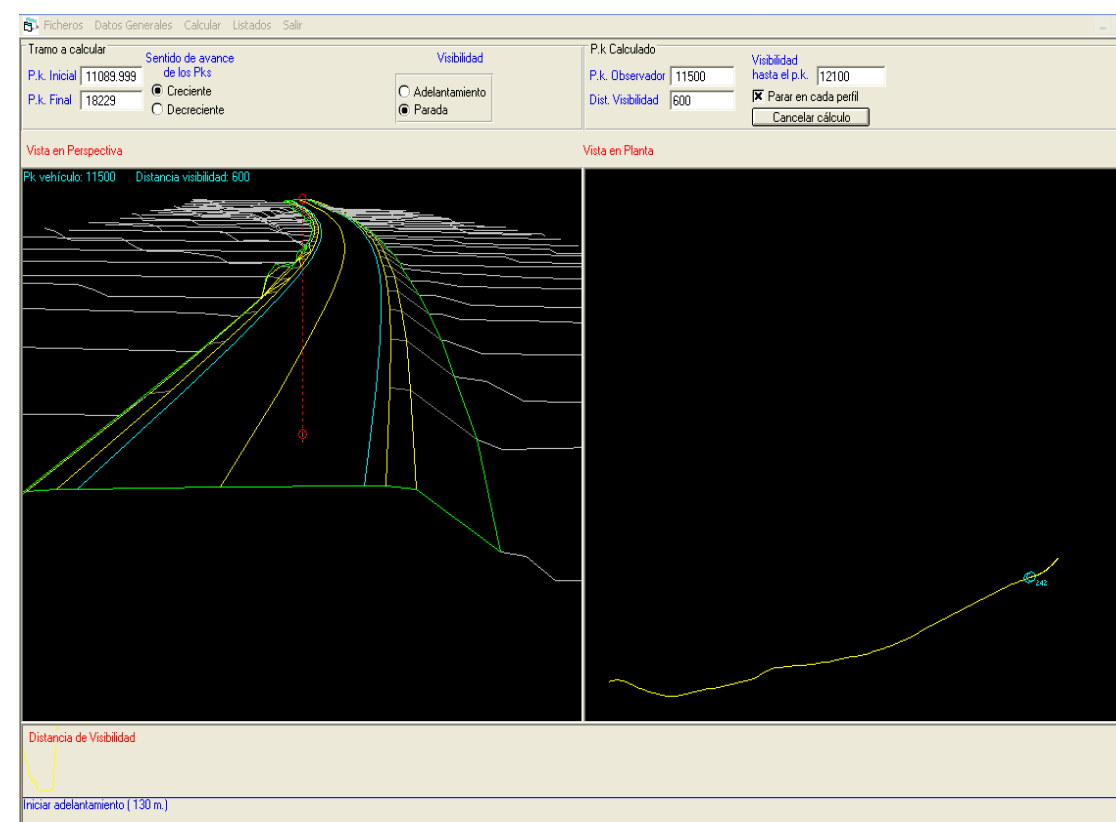
Aquests sobreamples també ens serveixen per possibilitar el pas per la carretera del autobús patró.

## 5.3 VISIBILITAT DE PARADA

Es calcula la visibilitat de parada mitjançant el programa Wh. Aquest càlcul es fa en 3D tenim en compte la planta, l'alçat i la secció de la carretera. El programa va fent visuals des de l'observador a l'objecte.

En el cas de la visibilitat de parada, l'objecte està situat a 1.50 m de la vora dreta de cada carril i té una alçada de 0.50 m. L'observador està situat a una distància de 1.50 m de la vora esquerra del carril i té una alçada d' 1.10 m.

Amb aquestes dades es calcula la visibilitat de parada que tenim al llarg de tota la carretera. Aquestes distàncies solament depenen de la geometria de la carretera.



Per fer el càlcul s'han tingut en compte les modificacions de la Norma 3.1-IC respecte el càlcul de la distancia de parada (juliol del 2018)

**Artículo primero Modificación de la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.**

En la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras, aprobada por la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, se modifica el capítulo 3. Datos básicos para el estudio del trazado, en los siguientes términos:

Uno. En el epígrafe 3.2.1 Distancia de parada, la tabla 3.1 se sustituye por la siguiente tabla 3.1a:

TABLA 3.1a.

COEFICIENTE DE FRICCIÓN LONGITUDINAL MOVILIZADO ( $f_i$ ) EN UNA MANIOBRA DE FRENADO.

V (km/h)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
$f_i$	0,420	0,411	0,402	0,394	0,385	0,376	0,367	0,359	0,350	0,341	0,333

Dos. La figura 3.1 Distancia de parada, del mismo epígrafe 3.2.1 Distancia de parada, se sustituye por la siguiente tabla 3.1b Distancias de parada:

TABLA 3.1b.

DISTANCIAS DE PARADA.

DISTANCIA DE PARADA (m)	FI	Pendiente (%)									
		-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	
40	0,420	41	40	39	38	38	37	36	36	35	
50	0,411	58	56	55	53	52	51	50	49	48	
60	0,402	78	75	73	71	69	67	66	64	63	
70	0,394	101	97	94	91	88	86	84	82	80	
80	0,385	128	123	118	114	110	107	104	102	99	
90	0,376	158	151	145	140	135	131	127	124	120	
100	0,367	193	184	176	169	163	158	153	148	144	
110	0,359	233	221	211	202	194	187	181	175	170	
120	0,350	277	263	250	239	229	220	213	205	199	
130	0,341	327	309	294	280	268	257	247	239	231	
140	0,333	384	361	342	325	310	297	285	275	265	

Tres. El segundo párrafo del epígrafe 3.2.2 Visibilidad de parada, queda redactado de la siguiente forma:

"Para el cálculo de la visibilidad de parada, se fijará la altura del obstáculo sobre la rasante de la calzada en cincuenta centímetros (50 cm), situándose a un metro y medio (1,5 m) del borde derecho del carril (sección de obstáculo). En los tramos de carretera donde se considere que puedan existir obstáculos con altura inferior a cincuenta centímetros (< 50 cm) se analizará la conveniencia de fijar otra altura del obstáculo con un valor no inferior a veinte centímetros (<= 20 cm)".

En l'apèndix 2 s'adjunten els llistats de la visibilitat de parada per velocitat de 60 km/h.

També s'adjunta el llistat de la velocitats màximes necessàries, en cada pk, per complir amb la visibilitat de parada (en els dos sentits). (s'ha partit en cada punt d'una  $V_{max} = 80$  km/h)

**5.4 TRAJECTÒRIES DE VEHICLES A BAIXA VELOCITAT**

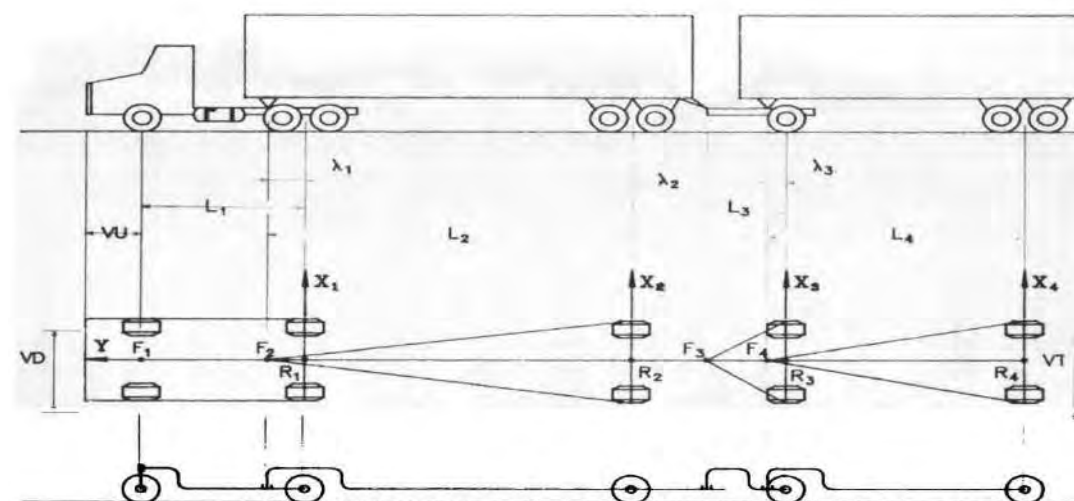
Els vehicles poden descriure corbes de petit radi però s'ha de preveure que l'espai ocupat per el vehicle durant el gir es molt superior al ocupat en trajectòries rectes, sobretot en el cas dels vehicles articulats.

Per portar a terme l'estudi dels moviments de gir dels vehicles a baixa velocitat s'ha emprat una solució geomètrica e iterativa mitjançant un programa d'ordinador .

El programa parteix de la suposició que el conductor, al fer els girs, mou el volant amb velocitat angular constant i que el vehicle també avança amb velocitat constant . En aquest cas la trajectòria descriurà un arc de clotoide.

Una vegada hem arribat el radi de gir desitjat el vehicle descriurà arcs circulars. Las trajectòries es consideren doncs formades per successions de rectes i arcs circulars enllaçats per arcs de clotoide.

Per altre banda el vehicle es defineix seguint el croquis de la figura adjunt



S'han representat expressament, eixos simples i no agrupats en tàndem. Aquesta es la primera hipòtesis simplificada introduïda. Els eixos agrupats es substitueixen per eixos equivalents, situats en el centre de tensions, sostingut per el seu centre geomètric.

S'utilitzen rodes senzilles i no bessones. Es tracta, amb això, de ignorar l'efecte de par adreçador, generat al obligar als neumàtics amb idèntic desenvolupament i units solidàriament a descriure trajectòries de longitud diferent si els radis de gir són de maniobra. A baixa velocitat pot suposar-se

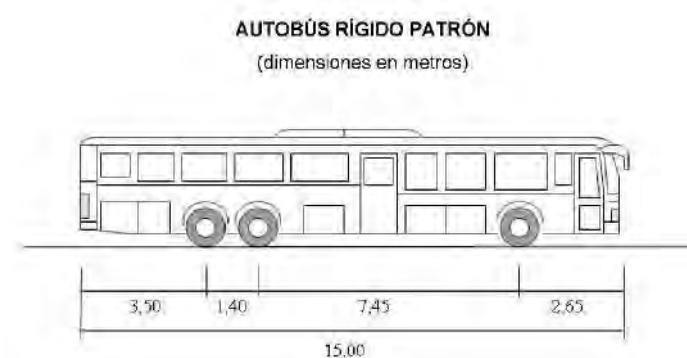


menyspreable aquest efecte. El mecanisme de direcció actuant sobre les rodes davanteres de la primera unitat aconseguix en tot moment que els seus eixos de gir es tallin en un centre instantani de gir situat sobre la prolongació del eix de les rodes del darrera. Conegut aquest centre instantani es pot determinar el radi de gir instantani de qualsevol altre punt de la unitat al descriure trajectòries concèntriques.

Cada punt del vehicle, en el seu moviment d'avanç descriurà la seva corresponent trajectòria, amb una possible expressió matemàtica concreta y totes relacionades matemàticament entre sí.

En un plantejament matemàtic pur, es tractaria de corbes contínues definibles per les seves condicions de curvatura. La dificultat de integració de les equacions diferencials es gran. És possible, però, el desenvolupament de un mètode numèric basat en l'anàlisi instantània per instantània de la seqüència global d'avanç del vehicle en la seva trajectòria.

Amb aquest mètode s'han calculat les trajectòries de un vehicle tipus: Autobús patró de 15 m.



En l'apèndix 3 tenim unes imatges amb les trajectòries del vehicle patró en les tres rotondes projectades.

### 5.5 RELACIÓ DELS PKS D'EXPLOTACIÓ I PROJECTE

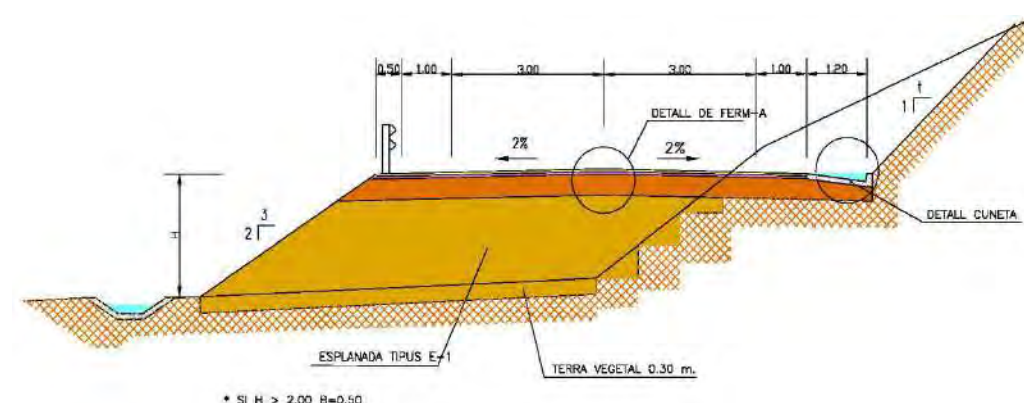
A continuació tenim una taula que estableix la relació entre els pks d'exploració i el pks del projecte.

Pk explotació	pk projecte
1+000	0+000 (ROT3-C3)
2+000	0+855 (CTRA1)
3+000	1+840 (CTRA1)
4+000	ROTONDA – ENLACE A-7
5+000	0+900 (CTRA2)
6+000	0+050 (ROT-C1)

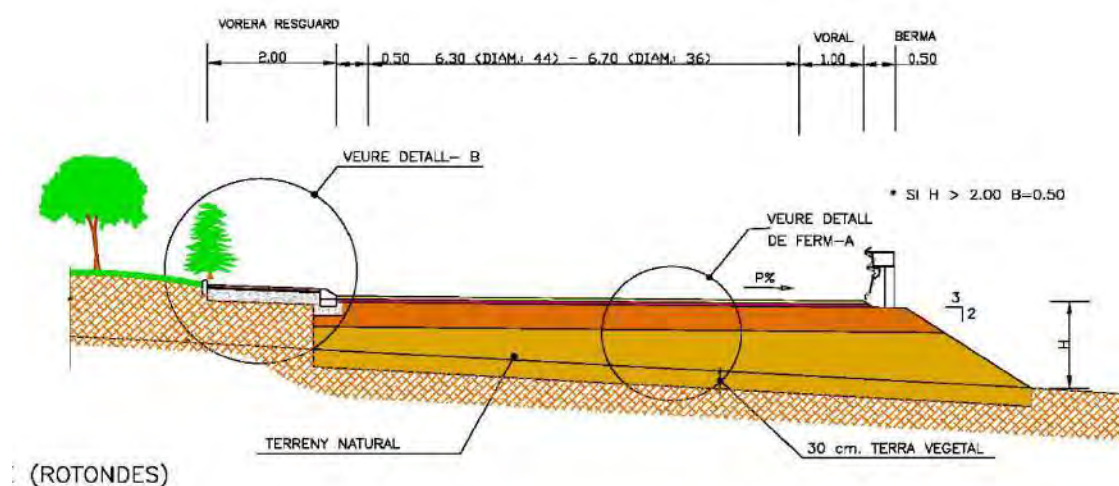
## 6. SECCIONS TIPUS

Les seccions projectades son les següents:

### 6.1 CARRETERA TP-2039



### 6.2 ROTONDES



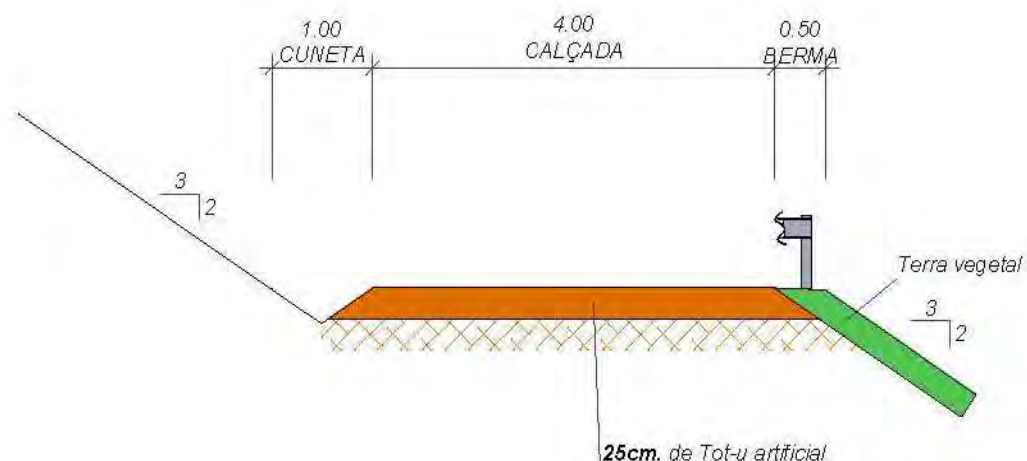


- Per el disseny de l'amplada de la calçada anular s'han utilitzat els criteris i especificacions tècniques particulars aplicables a les carreteres de la Diputació de Tarragona

**PARÀMETRES DE LA ROTONDA:**

Diàmetre exterior	Voral exterior	Voral interior	Calçada anular	Gorgera	Vorera de resguard
26,00	0,50		8,40	1,25	1,50
28,00	0,50		8,00	1,10	1,50
30,00	0,50		7,60	0,95	1,50
32,00	0,50		7,20	0,80	1,50
<b>34,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,50</b>	<b>6,95</b>		<b>2,00</b>
<b>36,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,50</b>	<b>6,70</b>		<b>2,00</b>
<b>38,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,50</b>	<b>6,50</b>		<b>2,00</b>
<b>40,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,50</b>	<b>6,30</b>		<b>2,00</b>

**6.3 CAMINS**



**7. SECCIÓ FERM**

**7.1 DISTRIBUCIÓ DEL TRÀNSIT**



RESUM DADES DE TRÀNSIT DELS ANYS 2012-2018														
CTRA	PK A FITA	PUNT(°)	DESCRIPCIÓ TRAM	PK INICIAL A ORIGEN	PK FINAL A ORIGEN	LONG. TRAM	IMD 2012	IMD 2013	IMD 2014	IMD 2015	IMD 2017	IMD 2018	IMD	PESANT'S %
T-734	1.600	07-25	De la N-420 al Masroig	0,000	3,730	3,730		595		688			688*	8,68
T-734	5.500	07-26	Del Masroig al Molar	3,730	8,812	5,082		229		276			276*	19,79
T-740	8.950	07-27	De Falset a Porrera	0,000	9,215	9,215		135		141			141*	0,00
T-750	1.000	09-97	De la N-240 al Polígon Industrial	0,000	1,200	1,200							6.642	8,642*
T-750	2.000	09-98	Del polígon a la A-27	1,200	2,300	1,100	10.614		11.812		11.318		11318*	4,55
T-750	2.600	09-98	De la A-27 a la T-722 Pobla de Mahomet	2,300	2,970	670							9.712	9,712*
T-751	0.200	01-48	De la T-722 a la Masó	0,000	0,400	0,400					1.030		1030*	0,52
T-751	2.500	01-49	De la Masó a Vallmoll	0,400	3,460	3,060	1.351		1.237		1.363		1363*	0,26
TP-2003	0.300	01-13	Ramal a Vila-rodon	0,000	0,700	0,700	2.380		2.427				2427*	0,87
TP-2031	0.400	09-17	De Tarragona a la variant de Sant Pere i Sant Pau	0,000	1,200	1,200	15.315		14.829			14.923	14.923*	0,88
TP-2031	1.200	09-16	Variant de Sant Pere i Sant Pau	1,200	2,080	0,880	8.043		8.000			8.228	8.228*	0,44
TP-2031	2.700	09-59	De la variant de Sant Pere i Sant Pau a la T-4261	2,080	3,160	1,080					11.321		11321*	1,28
TP-2031	6.500	09-25	De la T-4261 a la TV-2236	3,160	7,000	3,840	6.287		5.905			5.902	5.902*	0,72
TP-2031	7.400	09-88	De la TV-2236 a la T-203	7,000	8,730	1,730	5.078		4.906			4.998	4.998*	1,15
TP-2031	9.000	09-60	De la T-203 a la T-223	8,730	9,600	0,870					4.398		4.398*	0,35
TP-2031	10.000	09-61	De la T-223 a la TV-2231	9,600	11,500	1,900					2.368		2.368*	1,50
TP-2031	12.000	09-48	De la TV-2231 a la TV-2032	11,500	12,875	1,375				2.155			2155*	0,85
TP-2031	13.000	09-53	De la TV-2032 a la TV-2035	12,875	15,400	2,525	2.098		2.073	2.072			2072*	0,77
TP-2031	17.000	09-49	De la TV-2035 a la TV-2034	15,400	18,025	2,625				1.082			1082*	0,64
TP-2031	19.000	09-62	De la TV-2034 a Bràfim	18,025	20,245	2,220					2.051		2.051*	1,20
TP-2031	22.300	01-40	De Bràfim a Fl.	20,245	22,410	2,165			1.703				1703*	0,78
TP-2031a	0.475	09-38	Rodolat del Moro	0,000	0,555	0,555	583		702				702*	1,02
TP-2031a	1.080	09-37	Traversera de Sant Pere i Sant Pau	0,000	1,100	1,100	4.648		4.646				4646*	0,26
TP-2036	0.100	01-25	De Puigpeial a l'accés a SCA	0,000	0,600	0,600	1.652		1.807				1807*	3,15
TP-2036	1.500	01-26	De l'accés a SCA a la C-51	0,600	1,600	1,000	1.633		1.464				1464*	4,94
TP-2039	0.200	09-19	Del Catllar a la T-203	0,000	1,100	1,100	2.599		2.579				2579*	0,99
TP-2038	4.050	09-68	De la T-203 a l'accés de l'A7	1,100	4,215	3,115					2.190		2190*	0,08
TP-2039	5.200	09-03	De l'accés de l'A7 a la N-340	4,215	6,085	1,870	1.248		1.269				1269*	0,31
TP-2044	0.900	04-47	Del venedor a la TV-2046	0,000	1,210	1,210	1.812		1.782			2.289	2.289*	0,20

### 7.2 CATEGORIA DEL TRÀNSIT

Les dades de trànsit de la carretera TP-2039 son:

IMD = 2.190 vehicles/dia - % vehicles pesants (valor màxim) = 0,99% (2017)

Tenint en compte els paràmetres de creixement estipulats en l'ordre FOM / 3317/2010

Incrementos de tráfico a utilizar en estudios

Periodo	Incremento anual acumulativo
2010 – 2012	1,08 %
2013 – 2016	1,12 %
2017 en adelante	1,44 %

En l'any de posada en servei (2019) tindrem:

**IMD2019 = 2190 \*(1.0144)^2 = 2254 vehicles/dia**

ANY	IMD	% PESANTS	% TAXA CREIXEMENT	CTRA	REPARTIMENT CARRILS
2017	2.190	0,99%	1,44%	TP-2039	0,5

IMD de vehicles pesants corresponent a l'any actual:

ANY ACTUAL = 2019

I.M.D. (2019) = **2254 veh/dia**

I.M.D. (PESANTS 2019) = I.M.D. (2019) x (% PESANTS) = **22 veh pests/dia**

11 vehicles pesants per dia i carril de projecte

IMD de vehicles pesants corresponent a l'any de posada en servei:

ANY SERVEI = 2019

I.M.D. (2019) = I.M.D. (2019) x (1,0144)^0 = **2254 veh/dia**

I.M.D. (PESANTS 2019) = I.M.D. (2019) x (% PESANTS) = **22 veh pests/dia**

11 vehicles pesants per dia i carril de projecte

Categories de Trànsit pesant	IMDp vehicles pesants / dia
T00	IMDp > 4000
T0	3999 - 2000
T1	1999 - 800
T2	799 - 200
T31	199 - 100
<b>T32</b>	<b>99 - 50</b>
T41	49 - 25
<b>T42</b>	<b>&lt; 25</b>

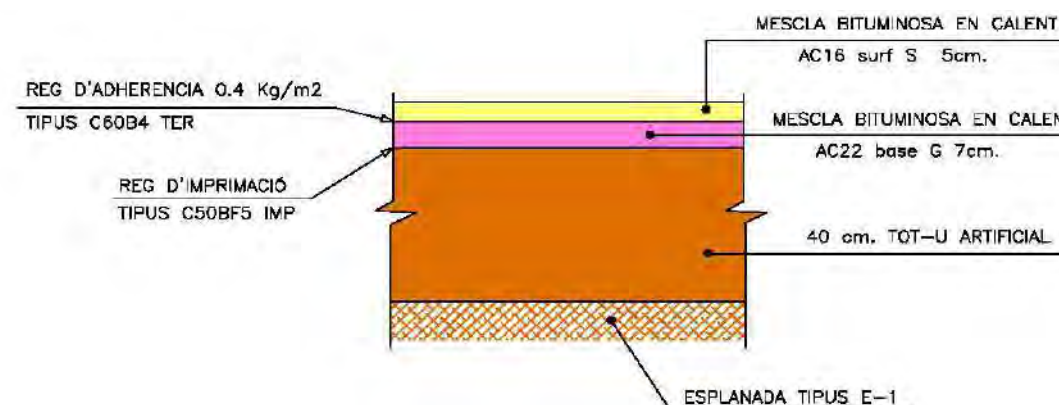
D'acord amb la Norma 6.1-IC de 28 de novembre de 2003 el volum de vehicles pesants correspon a la categoria T42.

### 7.3 FERM CARRETERA

A continuació s'exposa la secció estructural de ferm disposada en la via projectada:

Seguint els criteris i especificacions tècniques particulars aplicables a les carreteres de la Diputació de Tarragona s'adopta la secció estructural amb 0,12 m d'aglomerat asfàltic i 0,40 m de base granular, sobre una explanada E1, amb la següent distribució de capes:

- Capa de trànsit: **5 cm** de mescla bituminosa discontinua tipus AC16 surf S, constituent la capa de trànsit.
- Reg termoadherent: emulsió bituminosa tipus C60B4 TER.
- Capa base: **7 cm** de mescla bituminosa tipus AC22 base G, en la base bituminosa.
- Reg d'imprimació C50BF5IMP
- **40 cm** de Tot-ú artificial



### 7.4 FERM ACCESSOS CAMINS

En els accessos dels camins a la carretera es projecta una secció de ferm amb 5 cm d'aglomerat i 25 cm de tot-ú artificial sobre una explanada E1, amb la següent distribució de capes:

- Capa de trànsit: **5 cm** de mescla bituminosa discontinua tipus AC16 surf S, constituent la capa de trànsit.
- Reg d'imprimació C50BF5IMP
- **25 cm** de Tot-ú artificial

### 7.5 FERM CAMINS

El ferm dels camins està constituït amb 25 cm de tot-ú artificial.

## 8. **DEFINICIÓ ANALÍTICA**

Al final d'aquest annex s'inclouen els llistats corresponents al traçat en planta i alçat corresponents als eixos de l'estudi.

També s'han inclòs els llistats de punts cada 10 m. en planta i alçat.

### 8.1 **TRAÇAT EN PLANTA**

Les dades del traçat en planta que es recullen en el llistat d'alineacions són les següents:

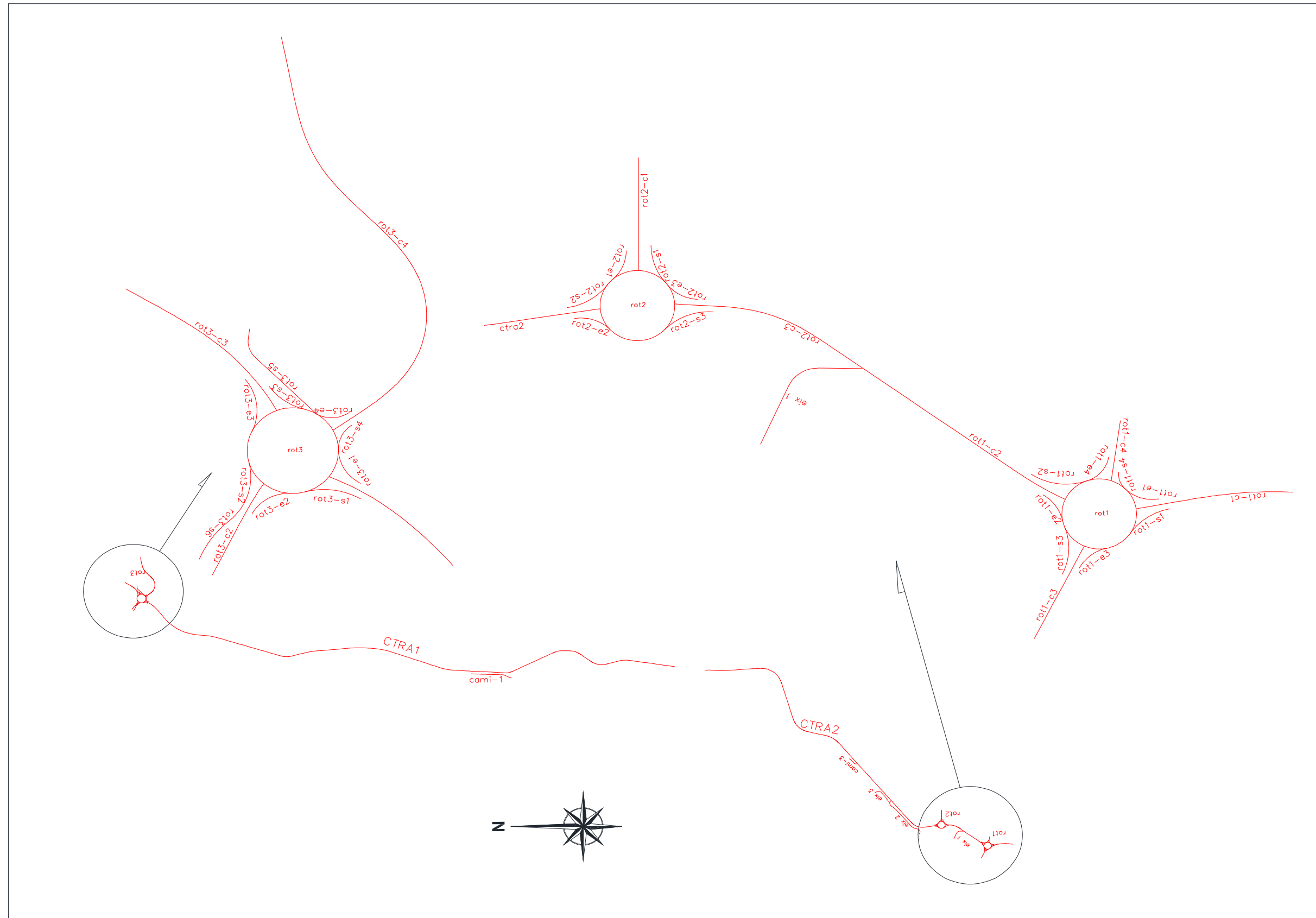
- PK d'inici i final de cada alineació en planta.
- Desenvolupament de les alineacions.
- Coordenades X i Y (d'inici i final de les alineacions).
- Coordenades Xc i Yc del centre de la circumferència (només en el cas corresponent).
- Azimut (d'inici i final de les alineacions).
- Paràmetre de l'alineació.

### 8.2 **TRAÇAT EN ALÇAT**

Les dades de traçat en alçat que es recullen en el llistat d'alineacions són les següents:

- PK d'origen, vèrtex i final d'acord
- Cota d'origen, vèrtex i final d'acord.
- Pendents d'entrada i sortida de l'acord.
- Paràmetre de l'acord.

## ***APÈNDIX NÚM. 1.- LLISTAT D'ALINEACIONS***





Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	0,000	25,011	358900,6982 358780,2668	4558909,3945 4558958,3463	224,5781	130,000
2	CLOT.	25,011	83,533	358889,1163 358829,8897	4558887,2704 4558828,9076	236,8261	104,208
3	CLOT.	108,544	49,360	358829,8897 358829,8897	4558828,9076 4558828,9076	257,2795	104,208
4	CIRC.	157,904	128,485	358792,4275 358947,6541	4558796,8092 4558640,9095	250,1377	-220,000
5	CLOT.	286,389	52,041	358732,1955 358725,7276	4558685,3797 4558633,7749	212,9577	-107,000
6	CLOT.	338,430	28,929	358725,7276 358725,7276	4558633,7749 4558633,7749	205,4281	-90,000
7	CIRC.	367,359	30,462	358722,7684 358445,3890	4558605,0015 4558643,2203	208,7168	280,000
8	CLOT.	397,821	28,929	358716,9786 358708,9807	4558575,1096 4558547,3122	215,6429	90,000
9	RECTA	426,750	285,885	358708,9807 0,0000	4558547,3122 0,0000	218,9315	0,000
10	CLOT.	712,635	36,000	358625,2128 358625,2128	4558273,9750 4558273,9750	218,9315	60,000
11	CIRC.	748,635	19,521	358616,7589 358716,0709	4558239,0350 4558227,3244	207,4724	-100,000
12	CLOT.	768,156	36,000	358616,3737 358623,4398	4558219,5486 4558184,3017	195,0448	-60,000
13	RECTA	804,156	29,667	358623,4398 0,0000	4558184,3017 0,0000	183,5856	0,000
14	CLOT.	833,823	28,571	358631,0044 358631,0044	4558155,6158 4558155,6158	183,5856	-100,000
15	CIRC.	862,394	29,950	358637,9128 358296,1226	4558127,8944 4558052,5321	186,1841	350,000
16	CLOT.	892,344	28,571	358643,1032 358646,0758	4558098,4066 4558069,9924	191,6317	100,000
17	RECTA	920,916	119,718	358646,0758 0,0000	4558069,9924 0,0000	194,2302	0,000
18	CLOT.	1040,634	32,143	358656,9112 358656,9112	4557950,7658 4557950,7658	194,2302	-150,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
19	CIRC.	1072,776	142,185	358659,5753 357961,1775	4557918,7343 4557871,3996	195,6918	700,000
20	CLOT.	1214,961	12,054	358654,7661 358655,2424	4557776,8753 4557780,4148	208,6229	-50,000
21	CIRC.	1227,015	16,292	358652,9204 358495,5551	4557764,9650 4557793,8813	211,5690	160,000
22	CLOT.	1243,307	15,625	358649,1660 358644,3093	4557749,1189 4557734,2696	218,0513	50,000
23	RECTA	1258,932	252,219	358644,3093 0,0000	4557734,2696 0,0000	221,1598	0,000
24	CLOT.	1511,150	35,556	358562,0125 358562,0125	4557495,8550 4557495,8550	221,1598	80,000
25	CIRC.	1546,706	14,453	358551,5280 358726,6386	4557461,8966 4557420,2278	214,8722	-180,000
26	CLOT.	1561,159	35,556	358548,7501 358545,6452	4557447,7173 4557412,3130	209,7606	-80,000
27	RECTA	1596,714	234,545	358545,6452 0,0000	4557412,3130 0,0000	203,4730	0,000
28	CLOT.	1831,259	15,000	358532,8562 358532,8562	4557178,1167 4557178,1167	203,4730	30,000
29	CIRC.	1846,259	15,431	358532,6630 358592,5141	4557163,1284 4557167,3516	195,5153	-60,000
30	CLOT.	1861,690	15,000	358535,7056 358541,6938	4557148,0440 4557134,3025	179,1428	-30,000
31	RECTA	1876,690	203,563	358541,6938 0,0000	4557134,3025 0,0000	171,1851	0,000
32	CLOT.	2080,254	25,000	358630,7174 358630,7174	4556951,2373 4556951,2373	171,1851	-50,000
33	CIRC.	2105,254	23,447	358640,6978 358546,0168	4556928,3348 4556896,1554	179,1428	100,000
34	CLOT.	2128,701	25,000	358645,5833 358645,8284	4556905,4571 4556880,4756	194,0698	50,000
35	RECTA	2153,701	12,503	358645,8284 0,0000	4556880,4756 0,0000	202,0275	0,000
36	CLOT.	2166,204	18,824	358645,4303 358645,4303	4556867,9785 4556867,9785	202,0275	-40,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
37	CIRC.	2185,028	31,381	358644,1378 358560,0003	4556849,2097 4556861,2876	209,0766	85,000
38	CLOT.	2216,409	18,824	358634,1102 358623,7123	4556819,6616 4556803,9829	232,5800	40,000
39	RECTA	2235,232	48,198	358623,7123 0,0000	4556803,9829 0,0000	239,6290	0,000
40	CLOT.	2283,430	18,824	358595,6099 358595,6099	4556764,8255 4556764,8255	239,6290	40,000
41	CIRC.	2302,254	60,556	358585,2121 358659,3220	4556749,1467 4556707,5208	232,5800	-85,000
42	CLOT.	2362,810	18,824	358576,0274 358581,1266	4556690,5794 4556672,4703	187,2259	-40,000
43	RECTA	2381,633	24,258	358581,1266 0,0000	4556672,4703 0,0000	180,1768	0,000
44	CLOT.	2405,891	30,000	358588,5587 358588,5587	4556649,3788 4556649,3788	180,1768	-60,000
45	CIRC.	2435,891	24,876	358596,5470 358478,6252	4556620,4835 4556598,2470	188,1346	120,000
46	CLOT.	2460,767	30,000	358598,5990 358595,4790	4556595,7366 4556565,9202	201,3319	60,000
47	RECTA	2490,767	212,719	358595,4790 0,0000	4556565,9202 0,0000	209,2896	0,000
48	RECTA	2703,486	0,000	358564,5488 0,0000	4556355,4624 0,0000	209,2896	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:24/06/2019 19:41:43

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	0,000	16,381	358545,4470 358426,7577	4556209,5220 4556191,8345	190,5822	120,000
2	CLOT.	16,381	20,833	358546,7498 358545,7830	4556193,2061 4556172,4022	199,2723	50,000
3	CLOT.	37,214	25,000	358545,7830 358545,7830	4556172,4022 4556172,4022	204,7985	100,000
4	CIRC.	62,214	34,247	358544,1602 358943,7709	4556147,4560 4556129,8117	202,8091	-400,000
5	CLOT.	96,461	25,000	358544,1152 358545,6723	4556113,2193 4556088,2689	197,3585	-100,000
6	RECTA	121,461	121,085	358545,6723 0,0000	4556088,2689 0,0000	195,3690	0,000
7	CLOT.	242,546	44,890	358554,4726 358554,4726	4555967,5043 4555967,5043	195,3690	-67,000
8	CIRC.	287,436	89,777	358554,3811 358455,5296	4555922,7149 4555937,8274	209,6580	100,000
9	CLOT.	377,212	44,890	358505,3325 358463,6009	4555851,1114 4555834,8455	266,8115	67,000
10	RECTA	422,102	158,137	358463,6009 0,0000	4555834,8455 0,0000	281,1004	0,000
11	CLOT.	580,240	46,694	358312,3812 358312,3812	4555788,5853 4555788,5853	281,1004	63,000
12	CIRC.	626,934	42,494	358269,3093 358315,2886	4555770,9622 4555699,4716	263,6143	-85,000
13	CLOT.	669,428	46,694	358240,6663 358226,1975	4555740,1719 4555695,9405	231,7875	-63,000
14	RECTA	716,122	56,314	358226,1975 0,0000	4555695,9405 0,0000	214,3014	0,000
15	CLOT.	772,436	39,690	358213,6529 358213,6529	4555641,0414 4555641,0414	214,3014	-63,000
16	CIRC.	812,126	24,090	358202,2939 358111,1117	4555603,0840 4555644,1426	226,9351	100,000
17	CLOT.	836,217	39,690	358189,8651 358161,5448	4555582,5155 4555554,8072	242,2715	63,000
18	RECTA	875,907	512,719	358161,5448 0,0000	4555554,8072 0,0000	254,9052	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:24/06/2019 19:41:43

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
19	CLOT.	1388,626	22,857	357772,1665 357772,1665	4555221,2426 4555221,2426	254,9052	40,000
20	CIRC.	1411,483	48,171	357755,6619 357809,2376	4555205,4690 4555160,4174	244,5114	-70,000
21	CLOT.	1459,654	22,857	357739,2419 357741,4718	4555161,1893 4555138,4684	200,7020	-40,000
22	RECTA	1482,511	52,533	357741,4718 0,0000	4555138,4684 0,0000	190,3082	0,000
23	RECTA	1535,044	0,000	357749,4385 0,0000	4555086,5430 0,0000	190,3082	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1  
 Títol:ROT1  
 Data:25/02/2019 21:17:27

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	0,000	113,097	357648,6920 357644,0577	4554828,5120 4554845,9052	83,4227	-18,000
2	CIRC.	113,097	0,000	357648,6920 357644,0577	4554828,5120 4554845,9052	83,4227	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C1  
 Títol:ROT1-C1  
 Data:25/02/2019 21:39:12

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	0,000	61,528	357651,9551 357455,4716	4554724,0078 4554761,3471	11,9556	-200,000
2	CLOT.	61,528	24,500	357654,0371 357650,1180	4554785,2583 4554809,4387	392,3706	-70,000
3	RECTA	86,028	18,972	357650,1180 0,0000	4554809,4387 0,0000	388,4713	0,000
4	RECTA	105,000	0,000	357646,7012 0,0000	4554828,1001 0,0000	388,4713	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C2  
 Títol:ROT1-C2  
 Data:25/02/2019 21:31:06

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	58,656	357703,3487 0,0000	4554938,2571 0,0000	239,6217	0,000
2	CLOT.	58,656	16,667	357669,1541 357669,1541	4554890,5994 4554890,5994	239,6217	50,000
3	CIRC.	75,323	16,738	357659,6916 357786,2335	4554876,8821 4554796,3391	236,0849	-150,000
4	CIRC.	92,061	0,000	357651,5098 357786,2335	4554862,2900 4554796,3391	228,9811	-150,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C3  
 Títol:ROT1-C3  
 Data:25/02/2019 21:31:49

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	53,258	357580,0601 0,0000	4554877,1821 0,0000	129,9493	0,000
2	RECTA	53,258	0,000	357627,5325 0,0000	4554853,0413 0,0000	129,9493	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C4  
 Títol:ROT1-C4  
 Data:25/02/2019 21:37:59

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	31,197	357691,9730 0,0000	4554835,6660 0,0000	309,0481	0,000
2	RECTA	31,197	0,000	357661,0906 0,0000	4554840,0850 0,0000	309,0481	0,000



Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E1  
 Títol:ROT1-E1  
 Data:26/02/2019 12:04:24

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	-7,295	7,295	357653,0691 0,0000	4554809,9788 0,0000	388,4710	0,000
2	CIRC.	0,000	17,434	357651,7552 357669,4608	4554817,1546 4554820,3965	388,4710	18,000
3	CIRC.	17,434	0,000	357656,7593 357644,0577	4554833,1507 4554845,9049	50,1316	-18,000
4	CIRC.	17,434	0,000	357656,7593 357644,0577	4554833,1507 4554845,9049	50,1316	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E2  
 Títol:ROT1-E2  
 Data:25/02/2019 21:56:40

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-6,278	6,278	357657,1606 357786,2338	4554878,4927 4554796,3397	236,0845	-153,000
2	CIRC.	0,000	16,950	357653,8990 357636,6003	4554873,1284 4554883,1661	233,4721	20,000
3	CIRC.	16,950	0,000	357640,5253 357644,0578	4554863,5550 4554845,9051	287,4248	-18,000
4	CIRC.	16,950	0,000	357640,5253 357644,0578	4554863,5550 4554845,9051	287,4248	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E3  
 Títol:ROT1-E3  
 Data:25/02/2019 21:50:08

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	-12,575	12,575	357604,8096 0,0000	4554861,2307 0,0000	129,9485	0,000
2	CIRC.	0,000	17,656	357616,0189 357606,9535	4554855,5307 4554837,7032	129,9485	20,000
3	CIRC.	17,656	0,000	357626,4820 357644,0578	4554842,0200 4554845,9050	186,1504	-18,000
4	CIRC.	17,656	0,000	357626,4820 357644,0578	4554842,0200 4554845,9050	186,1504	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E4  
 Títol:ROT1-E4  
 Data:25/02/2019 21:52:11

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	-19,314	19,314	357692,3981 0,0000	4554838,6358 0,0000	309,0478	0,000
2	CIRC.	0,000	16,662	357673,2791 357675,4038	4554841,3715 4554856,2202	309,0478	15,000
3	CIRC.	16,662	0,000	357661,1554 357644,0573	4554851,5316 4554845,9053	379,7617	-18,000
4	CIRC.	16,662	0,000	357661,1554 357644,0573	4554851,5316 4554845,9053	379,7617	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S1  
 Títol:ROT1-S1  
 Data:26/02/2019 12:04:40

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-7,232	7,232	357628,9478 357644,0578	4554836,1230 4554845,9049	163,4244	-18,000
2	CIRC.	0,000	23,856	357633,9762 357617,1734	4554830,9932 4554806,1403	137,8468	30,000
3	RECTA	23,856	0,000	357646,6829 0,0000	4554811,5435 0,0000	188,4710	0,000
4	RECTA	23,856	0,000	357646,6829 0,0000	4554811,5435 0,0000	188,4710	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S2  
 Títol:ROT1-S2  
 Data:26/02/2019 12:49:02

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-9,344	9,344	357661,7661 357644,0577	4554842,6782 4554845,9050	11,4745	-18,000
2	CIRC.	0,000	28,159	357661,0341 357689,3280	4554851,8886 4554861,8612	378,4269	30,000
3	CIRC.	28,159	0,000	357664,5637 357796,6401	4554878,7943 4554788,4847	38,1812	160,000
4	CIRC.	28,159	0,000	357664,5637 357796,6401	4554878,7943 4554788,4847	38,1812	160,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S3  
 Títol:ROT1-S3  
 Data:25/02/2019 21:49:10

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-2,050	2,050	357639,4238 357644,0578	4554863,2983 4554845,9050	283,4241	-18,000
2	CIRC.	0,000	25,340	357637,4776 357626,5107	4554862,6592 4554890,5828	276,1752	30,000
3	RECTA	25,340	0,000	357612,9123 0,0000	4554863,8417 0,0000	329,9493	0,000
4	RECTA	25,340	0,000	357612,9123 0,0000	4554863,8417 0,0000	329,9493	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S4  
 Títol:ROT1-S4  
 Data:25/02/2019 21:47:08

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-9,806	9,806	357648,6919 357644,0578	4554828,5122 4554845,9055	83,4235	-18,000
2	CIRC.	0,000	9,473	357657,0346 357664,2439	4554833,4313 4554826,5013	48,7428	10,000
3	RECTA	9,473	0,000	357665,6604 0,0000	4554836,4004 0,0000	109,0483	0,000
4	RECTA	9,473	0,000	357665,6604 0,0000	4554836,4004 0,0000	109,0483	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2  
 Títol:ROT2  
 Data:27/01/2019 21:56:30

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	0,000	113,097	357750,4380 357751,0677	4555050,6279 4555068,6169	102,2275	-18,000
2	CIRC.	113,097	0,000	357750,4380 357751,0677	4555050,6279 4555068,6169	102,2275	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-C1  
 Títol:ROT2-C1  
 Data:26/02/2019 10:55:49

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	58,019	357827,0767 0,0000	4555068,0234 0,0000	300,0000	0,000
2	RECTA	58,019	0,000	357769,0577 0,0000	4555068,0234 0,0000	300,0000	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-C3  
 Títol:ROT2-C3  
 Data:03/04/2019 18:26:56

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	45,368	357703,3486 0,0000	4554938,2573 0,0000	39,6220	0,000
2	CLOT.	45,368	20,000	357729,7968 357729,7968	4554975,1183 4554975,1183	39,6220	40,000
3	CIRC.	65,368	25,559	357740,7617 357670,4549	4554991,8281 4555029,9982	31,6643	-80,000
4	CLOT.	90,926	20,000	357749,1923 357751,0794	4555015,8411 4555035,7380	11,3255	-40,000
5	RECTA	110,926	14,918	357751,0794 0,0000	4555035,7380 0,0000	3,3677	0,000
6	RECTA	125,844	0,000	357751,8682 0,0000	4555050,6348 0,0000	3,3677	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-E1  
 Títol:ROT2-E1  
 Data:26/02/2019 10:49:57

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	-28,429	28,429	357807,7544 0,0000	4555074,0234 0,0000	300,0000	0,000
2	CIRC.	0,000	16,770	357779,3255 357779,3255	4555074,0234 4555094,0234	300,0000	20,000
3	CIRC.	16,770	0,000	357764,4530 357751,0677	4555080,6516 4555068,6169	353,3793	-18,000
4	CIRC.	16,770	0,000	357764,4530 357751,0677	4555080,6516 4555068,6169	353,3793	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-E2  
 Títol:ROT2-E2  
 Data:26/02/2019 10:40:02

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	-8,796	8,796	357743,1534 0,0000	4555107,7252 0,0000	190,3078	0,000
2	CIRC.	0,000	19,137	357744,4873 357724,7186	4555099,0312 4555095,9981	190,3078	20,000
3	CIRC.	19,137	0,000	357738,5865 357751,0676	4555081,5869 4555068,6168	251,2229	-18,000
4	CIRC.	19,137	0,000	357738,5865 357751,0676	4555081,5869 4555068,6168	251,2229	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-E3  
 Títol:ROT2-E3  
 Data:26/02/2019 11:38:07

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	-3,835	3,835	357754,0837 0,0000	4555035,7422 0,0000	3,3682	0,000
2	CIRC.	0,000	17,229	357754,2865 357774,2585	4555039,5717 4555038,5141	3,3682	20,000
3	CIRC.	17,229	0,000	357762,0528 357751,0677	4555054,3577 4555068,6170	58,2110	-18,000
4	CIRC.	17,229	0,000	357762,0528 357751,0677	4555054,3577 4555068,6170	58,2110	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-S1  
 Títol:ROT2-S1  
 Data:26/02/2019 10:48:17

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-11,868	11,868	357751,8682 357751,0677	4555050,6348 4555068,6170	97,1679	-18,000
2	CIRC.	0,000	21,115	357762,7163 357782,1307	4555054,8944 4555032,0234	55,1924	30,000
3	RECTA	21,115	0,000	357782,1307 0,0000	4555062,0234 0,0000	100,0000	0,000
4	RECTA	21,115	0,000	357782,1307 0,0000	4555062,0234 0,0000	100,0000	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-S2  
 Títol:ROT2-S2  
 Data:26/02/2019 10:41:03

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-12,596	12,596	357768,5815 357751,0677	4555072,7720 4555068,6169	385,1705	-18,000
2	CIRC.	0,000	23,414	357761,7896 357779,6595	4555083,0751 4555107,1721	340,6221	30,000
3	RECTA	23,414	0,000	357750,0065 0,0000	4555102,6224 0,0000	390,3078	0,000
4	RECTA	23,414	0,000	357750,0065 0,0000	4555102,6224 0,0000	390,3078	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-S3  
 Títol:ROT2-S3  
 Data:26/02/2019 10:38:52

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-15,186	15,186	357733,0786 357751,0676	4555069,2471 4555068,6170	202,2290	-18,000
2	CIRC.	0,000	26,141	357738,6388 357717,9242	4555055,5967 4555033,8964	148,5207	30,000
3	CIRC.	26,141	0,000	357747,8652 357348,6523	4555032,0153 4555057,0969	203,9945	400,000
4	CIRC.	26,141	0,000	357747,8652 357348,6523	4555032,0153 4555057,0969	203,9945	400,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3  
 Títol:rot3  
 Data:28/02/2019 17:54:36

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	0,000	138,230	358924,5596 358914,0931	4558907,4961 4558926,8469	68,4354	-22,000
2	CIRC.	138,230	0,000	358924,5596 358914,0931	4558907,4961 4558926,8469	68,4354	-22,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C2  
 Títol:rot3-c2  
 Data:04/04/2019 14:11:11

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	22,806	358850,2314 0,0000	4558965,5869 0,0000	129,3998	0,000
2	CLOT.	22,806	24,000	358870,6481 358870,6481	4558955,4254 4558955,4254	129,3998	-60,000
3	CIRC.	46,806	6,241	358891,8352 358814,4819	4558944,1659 4558815,6495	134,4928	150,000
4	CIRC.	53,047	0,000	358897,1143 358814,4819	4558940,8369 4558815,6495	137,1417	150,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C3  
 Títol:rot3-c3  
 Data:28/02/2019 17:57:04

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	8,872	358996,9969 0,0000	4559007,1925 0,0000	233,3835	0,000
2	CLOT.	8,872	48,133	358992,5547 358992,5547	4558999,5123 4558999,5123	233,3835	-76,000
3	CIRC.	57,006	40,111	358965,7745 358875,9499	4558959,6204 4559039,1914	246,1512	120,000
4	CIRC.	97,117	0,000	358934,6982 358875,9499	4558934,5557 4559039,1914	267,4308	120,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C4  
 Títol:rot3-c4  
 Data:25/10/2019 12:50:24

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	10,298	359111,9307 0,0000	4558929,4531 0,0000	287,5021	0,000
2	CLOT.	10,298	33,333	359101,8308 359101,8308	4558927,4445 4558927,4445	287,5021	50,000
3	CIRC.	43,631	11,816	359069,7788 359100,2607	4558918,5614 4558850,0351	273,3550	-75,000
4	CLOT.	55,447	33,333	359059,4044 359034,4931	4558912,9300 4558890,8921	263,3248	-50,000
5	CLOT.	88,781	40,500	359034,4931 359034,4931	4558890,8921 4558890,8921	249,1777	-45,000
6	CIRC.	129,281	47,728	359002,8176 358983,6550	4558866,1303 4558912,3125	274,9608	50,000
7	CLOT.	177,009	40,500	358957,0427 358929,9517	4558869,9829 4558899,6908	335,7303	45,000
8	RECTA	217,509	9,487	358929,9517 0,0000	4558899,6908 0,0000	361,5134	0,000
9	RECTA	226,996	0,000	358924,5596 0,0000	4558907,4961 0,0000	361,5134	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E1  
 Títol:ROT3-E1  
 Data:05/04/2019 18:28:42

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-12,032	12,032	358891,2445 358780,2668	4558884,1425 4558958,3463	37,5202	-133,500
2	CIRC.	0,000	20,984	358897,4729 358915,0318	4558894,4323 4558884,8572	31,7825	20,000
3	CIRC.	20,984	0,000	358914,5848 358914,0931	4558904,8522 4558926,8467	98,5770	-22,000
4	CIRC.	20,984	0,000	358914,5848 358914,0931	4558904,8522 4558926,8467	98,5770	-22,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E2  
 Títol:ROT3-E2  
 Data:04/04/2019 14:14:15

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-1,670	1,670	358880,0472 358760,4818	4558947,3055 4558718,6833	130,6764	258,000
2	CIRC.	0,000	22,610	358881,5246 358872,1415	4558946,5267 4558928,8644	131,0885	20,000
3	CIRC.	22,610	0,000	358892,1184 358914,0930	4558927,9036 4558926,8468	203,0594	-22,000
4	CIRC.	22,610	0,000	358892,1184 358914,0930	4558927,9036 4558926,8468	203,0594	-22,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E3  
 Títol:ROT3-E3  
 Data:04/04/2019 15:38:41

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-17,262	17,262	358963,1545 358875,9502	4558961,9410 4559039,1916	246,1515	116,500
2	CIRC.	0,000	28,809	358950,7948 358934,7337	4558949,9137 4558969,0720	255,5842	25,000
3	CIRC.	28,809	0,000	358923,7546 358914,0930	4558946,6118 4558926,8469	328,9450	-22,000
4	CIRC.	28,809	0,000	358923,7546 358914,0930	4558946,6118 4558926,8469	328,9450	-22,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E4  
 Títol:rot3-E4  
 Data:08/04/2019 10:51:17

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	-0,129	0,129	358933,7386 0,0000	4558899,4896 0,0000	361,5061	0,000
2	CIRC.	0,000	17,029	358933,6653 358946,0057	4558899,5957 4558908,1230	361,5061	15,000
3	CIRC.	17,029	0,000	358933,0681 358914,0930	4558915,7137 4558926,8469	33,7790	-22,000
4	CIRC.	17,029	0,000	358933,0681 358914,0930	4558915,7137 4558926,8469	33,7790	-22,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S1  
 Títol:ROT3-S1  
 Data:05/04/2019 18:27:39

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-21,006	21,006	358897,1143 358914,0930	4558940,8369 4558926,8468	243,8754	-22,000
2	CIRC.	0,000	27,939	358892,8646 358859,0921	4558921,0714 4558911,8832	183,0893	35,000
3	CIRC.	27,939	0,000	358889,2439 358780,2668	4558894,1104 4558958,3463	233,9078	126,500
4	CIRC.	27,939	0,000	358889,2439 358780,2668	4558894,1104 4558958,3463	233,9078	126,500

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S2  
 Títol:ROT3-S2  
 Data:04/04/2019 15:23:28

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-25,585	25,585	358931,3594 358914,0931	4558940,4805 4558926,8469	357,4502	-22,000
2	CIRC.	0,000	22,733	358908,4262 358900,6988	4558948,1045 4558977,0922	283,4148	30,000
3	CIRC.	22,733	0,000	358886,3887 358761,8912	4558950,7252 4558721,3316	331,6553	-261,000
4	CIRC.	22,733	0,000	358886,3887 358761,8912	4558950,7252 4558721,3316	331,6553	-261,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S3  
 Títol:rot3-S3  
 Data:04/04/2019 15:28:21

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-18,047	18,047	358924,5596 358914,0930	4558907,4961 4558926,8469	68,4353	-22,000
2	CIRC.	0,000	21,058	358935,3836 358964,4163	4558921,3052 4558913,7483	16,2107	30,000
3	CIRC.	21,058	0,000	358947,1265 358875,9502	4558938,2649 4559039,1916	60,8972	-123,500
4	CIRC.	21,058	0,000	358947,1265 358875,9502	4558938,2649 4559039,1916	60,8972	-123,500

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S4  
 Títol:ROT3-S4  
 Data:04/04/2019 13:57:05

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	-14,863	14,863	358900,6982 358914,0930	4558909,3945 4558926,8468	141,6738	-22,000
2	CIRC.	0,000	14,808	358914,5545 358914,8692	4558904,8516 4558889,8549	98,6643	15,000
3	RECTA	14,808	0,000	358927,2105 0,0000	4558898,3810 0,0000	161,5124	0,000
4	RECTA	14,808	0,000	358927,2105 0,0000	4558898,3810 0,0000	161,5124	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S5  
 Títol:ROT3-S5  
 Data:04/04/2019 15:32:57

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	41,691	358932,7650 0,0000	4558915,2130 0,0000	49,4294	0,000
2	CIRC.	41,691	10,683	358961,9796 358970,1839	4558944,9560 4558936,8975	49,4294	11,500
3	RECTA	52,374	4,961	358971,7267 0,0000	4558948,2936 0,0000	108,5665	0,000
4	RECTA	57,335	0,000	358976,6430 0,0000	4558947,6280 0,0000	108,5665	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S6  
 Títol:ROT3-S6  
 Data:04/04/2019 15:36:34

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	0,000	11,220	358886,3887 358900,7005	4558950,7256 4558977,0917	331,6595	30,000
2	CIRC.	11,220	20,905	358877,7450 358839,4860	4558957,7773 4558925,5865	355,4701	-50,000
3	RECTA	32,126	3,486	358861,3790 0,0000	4558970,5387 0,0000	328,8527	0,000
4	RECTA	35,612	0,000	358858,2450 0,0000	4558972,0650 0,0000	328,8527	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CAMI-1  
 Títol:CAMI-1  
 Data:25/09/2019 20:38:13

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	145,289	358527,4170 0,0000	4557337,4863 0,0000	201,7653	0,000
2	CIRC.	145,289	23,944	358523,3888 358473,4080	4557192,2534 4557193,6397	201,7653	50,000
3	CIRC.	169,233	28,929	358517,1279 358604,5676	4557169,3791 4557120,8581	232,2514	-100,000
4	CIRC.	198,161	0,000	358506,9197 358604,5676	4557142,4191 4557120,8581	213,8348	-100,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\EIX-1  
 Títol:EIX-1 (CAMÍ)  
 Data:20/09/2019 18:44:39

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	10.000	357679.815	4555009.309	127.1273	0.000
2	RECTA	10.000	10.000	357688.921	4555005.176	127.1273	0.000
3	RECTA	20.000	10.000	357698.027	4555001.043	127.1273	0.000
4	RECTA	30.000	3.418	357707.133	4554996.909	127.1273	0.000
5	CIRC.	33.418	6.582	357710.245	4554995.497	127.1273	15.000
6	CIRC.	40.000	10.000	357715.460	4554991.568	155.0634	15.000
7	CIRC.	50.000	0.733	357719.033	4554982.426	197.5047	15.000
8	RECTA	50.733	9.267	357719.044	4554981.693	200.6150	0.000
9	RECTA	60.000	10.000	357718.954	4554972.426	200.6150	0.000
10	RECTA	70.000	2.318	357718.858	4554962.427	200.6150	0.000
11		72.318		357718.835	4554960.109	200.6150	

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\EIX-2  
 Títol:EIX-2 (CAMÍ)  
 Data:20/09/2019 18:44:39

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0.000	2.020	357703.001	4555177.178	152.7944	0.000
2	CIRC.	2.020	7.980	357704.366	4555175.688	152.7944	-15.000
3	CIRC.	10.000	10.000	357711.033	4555171.477	118.9274	-15.000
4	CIRC.	20.000	10.000	357720.843	4555171.830	76.4861	-15.000
5	CIRC.	30.000	5.683	357728.333	4555178.174	34.0448	-15.000
6	RECTA	35.683	2.995	357730.246	4555183.490	9.9234	0.000
7	CIRC.	38.678	1.322	357730.711	4555186.448	9.9234	50.000
8	CIRC.	40.000	10.000	357730.933	4555187.751	11.6067	50.000
9	CIRC.	50.000	10.000	357733.714	4555197.339	24.3391	50.000
10	CIRC.	60.000	10.000	357738.345	4555206.184	37.0715	50.000
11	CIRC.	70.000	3.650	357744.640	4555213.932	49.8039	50.000
12	RECTA	73.650	6.350	357747.306	4555216.425	54.4514	0.000
13	RECTA	80.000	10.000	357752.098	4555220.590	54.4514	0.000
14	RECTA	90.000	10.000	357759.646	4555227.150	54.4514	0.000
15	RECTA	100.000	10.000	357767.194	4555233.710	54.4514	0.000
16	RECTA	110.000	10.000	357774.742	4555240.270	54.4514	0.000
17	RECTA	120.000	10.000	357782.290	4555246.829	54.4514	0.000
18	RECTA	130.000	10.000	357789.837	4555253.389	54.4514	0.000
19	RECTA	140.000	10.000	357797.385	4555259.949	54.4514	0.000
20	RECTA	150.000	10.000	357804.933	4555266.509	54.4514	0.000
21	RECTA	160.000	10.000	357812.481	4555273.068	54.4514	0.000
22	RECTA	170.000	10.000	357820.029	4555279.628	54.4514	0.000
23	RECTA	180.000	6.903	357827.576	4555286.188	54.4514	0.000

24	CIRC.	186.903	3.097	357832.786	4555290.716	54.4514	-50.000
25	CIRC.	190.000	10.000	357835.060	4555292.819	50.5077	-50.000
26	CIRC.	200.000	1.613	357841.440	4555300.497	37.7753	-50.000
27	RECTA	201.613	8.387	357842.321	4555301.849	35.7212	0.000
28	RECTA	210.000	2.404	357846.784	4555308.950	35.7212	0.000
29	CIRC.	212.404	7.596	357848.063	4555310.985	35.7212	17.500
30	CIRC.	220.000	10.000	357853.353	4555316.353	63.3552	17.500
31	CIRC.	230.000	10.000	357862.806	4555319.172	99.7334	17.500
32	CIRC.	240.000	5.166	357872.282	4555316.432	136.1117	17.500
33	RECTA	245.166	2.066	357876.170	4555313.058	154.9052	0.000
34		247.232		357877.513	4555311.489	154.9052	

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CAMI-3  
 Títol:camí-3  
 Data:20/09/2019 19:37:08

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	0,000	11,408	358064,8867 358074,3185	4555477,2979 4555480,6208	378,4353	10,000
2	RECTA	11,408	27,912	358067,3659 0,0000	4555487,8084 0,0000	51,0578	0,000
3	CIRC.	39,320	7,495	358087,4278 358080,4752	4555507,2145 4555514,4021	51,0578	-10,000
4	CIRC.	46,814	0,000	358090,4614 358080,4752	4555513,8770 4555514,4021	3,3448	-10,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\EIX-3  
 Títol:EIX-3 (CAMÍ)  
 Data:20/09/2019 18:44:39

.ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0.000	10.000	357917.714	4555389.326	171.0117	0.000
2	RECTA	10.000	5.725	357922.111	4555380.345	171.0117	0.000
3	CIRC.	15.725	4.275	357924.629	4555375.203	171.0117	10.000
4	CIRC.	20.000	8.725	357925.644	4555371.084	198.2277	10.000
5	RECTA	28.725	1.275	357922.288	4555363.328	253.7712	0.000
6	RECTA	30.000	10.000	357921.335	4555362.482	253.7712	0.000
7	RECTA	40.000	10.000	357913.857	4555355.842	253.7712	0.000
8	RECTA	50.000	10.000	357906.380	4555349.202	253.7712	0.000
9	RECTA	60.000	10.000	357898.903	4555342.562	253.7712	0.000
10	RECTA	70.000	0.718	357891.425	4555335.921	253.7712	0.000
11	CIRC.	70.718	9.282	357890.889	4555335.445	253.7712	75.000
12	CIRC.	80.000	10.000	357883.585	4555329.726	261.6503	75.000
13	CIRC.	90.000	2.502	357874.992	4555324.625	270.1385	75.000
14	RECTA	92.502	7.498	357872.742	4555323.532	272.2625	0.000
15	RECTA	100.000	2.846	357865.945	4555320.367	272.2625	0.000
		102.846		357863.364	4555319.166	272.2625	

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
.	0,000	0,000	358900,698	4558909,395	224,5781	130,000
.	10,000	0,000	358896,580	4558900,284	229,4752	130,000
.	20,000	0,000	358891,774	4558891,518	234,3722	130,000
*	25,011	0,000	358889,116	4558887,270	236,8261	130,000
.	30,000	0,000	358886,311	4558883,145	239,1964	138,258
.	40,000	0,000	358880,257	4558875,188	243,5078	158,428
.	50,000	0,000	358873,714	4558867,628	247,2331	185,490
.	60,000	0,000	358866,772	4558860,431	250,3720	223,700
.	70,000	0,000	358859,516	4558853,552	252,9248	281,738
.	80,000	0,000	358852,019	4558846,934	254,8913	380,441
.	90,000	0,000	358844,352	4558840,515	256,2715	585,597
.	100,000	0,000	358836,575	4558834,228	257,0655	1270,987
*	108,544	0,000	358829,890	4558828,908	257,2795	0,000
.	110,000	0,000	358828,749	4558828,002	257,2733	-7458,244
.	120,000	0,000	358820,932	4558821,766	256,8948	-947,913
.	130,000	0,000	358813,181	4558815,448	255,9301	-506,119
.	140,000	0,000	358805,556	4558808,978	254,3791	-345,222
.	150,000	0,000	358798,123	4558802,290	252,2419	-261,948
*	157,904	0,000	358792,427	4558796,809	250,1377	-220,000
.	160,000	0,000	358790,950	4558795,324	249,5313	-220,000
.	170,000	0,000	358784,095	4558788,044	246,6376	-220,000
.	180,000	0,000	358777,578	4558780,460	243,7439	-220,000
.	190,000	0,000	358771,413	4558772,587	240,8502	-220,000
.	200,000	0,000	358765,612	4558764,443	237,9564	-220,000
.	210,000	0,000	358760,187	4558756,044	235,0627	-220,000
.	220,000	0,000	358755,149	4558747,407	232,1690	-220,000
.	230,000	0,000	358750,508	4558738,549	229,2753	-220,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
.	240,000	0,000	358746,275	4558729,490	226,3815	-220,000
.	250,000	0,000	358742,458	4558720,249	223,4878	-220,000
.	260,000	0,000	358739,065	4558710,843	220,5941	-220,000
.	270,000	0,000	358736,103	4558701,292	217,7003	-220,000
.	280,000	0,000	358733,578	4558691,617	214,8066	-220,000
*	286,389	0,000	358732,195	4558685,380	212,9577	-220,000
.	290,000	0,000	358731,494	4558681,838	211,9491	-236,402
.	300,000	0,000	358729,822	4558671,979	209,5342	-297,917
.	310,000	0,000	358728,482	4558662,070	207,6753	-402,706
.	320,000	0,000	358727,388	4558652,130	206,3725	-621,210
.	330,000	0,000	358726,454	4558642,174	205,6257	-1358,099
*	338,430	0,000	358725,728	4558633,775	205,4281	0,000
.	340,000	0,000	358725,594	4558632,211	205,4378	5159,783
.	350,000	0,000	358724,711	4558622,250	205,9542	700,097
.	360,000	0,000	358723,685	4558612,303	207,2565	375,524
*	367,359	0,000	358722,768	4558605,001	208,7168	280,000
.	370,000	0,000	358722,396	4558602,387	209,3173	280,000
.	380,000	0,000	358720,761	4558592,522	211,5910	280,000
.	390,000	0,000	358718,775	4558582,721	213,8646	280,000
*	397,821	0,000	358716,979	4558575,110	215,6429	280,000
.	400,000	0,000	358716,441	4558572,998	216,1196	302,806
.	410,000	0,000	358713,796	4558563,355	217,8290	483,589
.	420,000	0,000	358710,952	4558553,768	218,7525	1200,043
*	426,750	0,000	358708,981	4558547,312	218,9315	0,000
.	430,000	0,000	358708,028	4558544,205	218,9315	0,000
.	440,000	0,000	358705,098	4558534,644	218,9315	0,000
.	450,000	0,000	358702,168	4558525,082	218,9315	0,000



Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	460,000	0,000	358699,238	4558515,521	218,9315	0,000
	470,000	0,000	358696,308	4558505,960	218,9315	0,000
	480,000	0,000	358693,378	4558496,399	218,9315	0,000
	490,000	0,000	358690,448	4558486,838	218,9315	0,000
	500,000	0,000	358687,517	4558477,277	218,9315	0,000
	510,000	0,000	358684,587	4558467,716	218,9315	0,000
	520,000	0,000	358681,657	4558458,155	218,9315	0,000
	530,000	0,000	358678,727	4558448,594	218,9315	0,000
	540,000	0,000	358675,797	4558439,033	218,9315	0,000
	550,000	0,000	358672,867	4558429,472	218,9315	0,000
	560,000	0,000	358669,937	4558419,910	218,9315	0,000
	570,000	0,000	358667,007	4558410,349	218,9315	0,000
	580,000	0,000	358664,076	4558400,788	218,9315	0,000
	590,000	0,000	358661,146	4558391,227	218,9315	0,000
	600,000	0,000	358658,216	4558381,666	218,9315	0,000
	610,000	0,000	358655,286	4558372,105	218,9315	0,000
	620,000	0,000	358652,356	4558362,544	218,9315	0,000
	630,000	0,000	358649,426	4558352,983	218,9315	0,000
	640,000	0,000	358646,496	4558343,422	218,9315	0,000
	650,000	0,000	358643,566	4558333,861	218,9315	0,000
	660,000	0,000	358640,635	4558324,300	218,9315	0,000
	670,000	0,000	358637,705	4558314,739	218,9315	0,000
	680,000	0,000	358634,775	4558305,177	218,9315	0,000
	690,000	0,000	358631,845	4558295,616	218,9315	0,000
	700,000	0,000	358628,915	4558286,055	218,9315	0,000
	710,000	0,000	358625,985	4558276,494	218,9315	0,000
*	712,635	0,000	358625,213	4558273,975	218,9315	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	720,000	0,000	358623,072	4558266,928	218,4519	-488,785
	730,000	0,000	358620,357	4558257,304	216,2652	-207,311
	740,000	0,000	358618,110	4558247,561	212,3102	-131,554
*	748,635	0,000	358616,759	4558239,035	207,4724	-100,000
	750,000	0,000	358616,608	4558237,678	206,6033	-100,000
	760,000	0,000	358616,072	4558227,697	200,2371	-100,000
*	768,156	0,000	358616,374	4558219,549	195,0448	-100,000
	770,000	0,000	358616,534	4558217,712	193,9009	-105,399
	780,000	0,000	358617,915	4558207,810	188,7450	-149,031
	790,000	0,000	358619,957	4558198,022	185,3575	-254,309
	800,000	0,000	358622,383	4558188,321	183,7383	-866,212
*	804,156	0,000	358623,440	4558184,302	183,5856	0,000
	810,000	0,000	358624,930	4558178,651	183,5856	0,000
	820,000	0,000	358627,480	4558168,981	183,5856	0,000
	830,000	0,000	358630,030	4558159,312	183,5856	0,000
*	833,823	0,000	358631,004	4558155,616	183,5856	0,000
	840,000	0,000	358632,576	4558149,642	183,7071	1618,794
	850,000	0,000	358635,061	4558139,955	184,4187	618,145
	860,000	0,000	358637,390	4558130,230	185,7669	382,008
*	862,394	0,000	358637,913	4558127,894	186,1841	350,000
	870,000	0,000	358639,470	4558120,450	187,5675	350,000
	880,000	0,000	358641,270	4558110,613	189,3864	350,000
	890,000	0,000	358642,788	4558100,730	191,2054	350,000
*	892,344	0,000	358643,103	4558098,407	191,6317	350,000
	900,000	0,000	358644,031	4558090,807	192,8377	478,112
	910,000	0,000	358645,066	4558080,861	193,8509	916,118
	920,000	0,000	358645,993	4558070,904	194,2275	10921,529
*	920,916	0,000	358646,076	4558069,992	194,2302	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	930,000	0,000	358646,898	4558060,945	194,2302	0,000
	940,000	0,000	358647,803	4558050,986	194,2302	0,000
	950,000	0,000	358648,708	4558041,027	194,2302	0,000
	960,000	0,000	358649,613	4558031,068	194,2302	0,000
	970,000	0,000	358650,518	4558021,109	194,2302	0,000
	980,000	0,000	358651,423	4558011,150	194,2302	0,000
	990,000	0,000	358652,328	4558001,192	194,2302	0,000
	1000,000	0,000	358653,234	4557991,233	194,2302	0,000
	1010,000	0,000	358654,139	4557981,274	194,2302	0,000
	1020,000	0,000	358655,044	4557971,315	194,2302	0,000
	1030,000	0,000	358655,949	4557961,356	194,2302	0,000
	1040,000	0,000	358656,854	4557951,397	194,2302	0,000
*	1040,634	0,000	358656,911	4557950,766	194,2302	0,000
	1050,000	0,000	358657,753	4557941,437	194,3543	2402,188
	1060,000	0,000	358658,610	4557931,474	194,7608	1161,802
	1070,000	0,000	358659,382	4557921,504	195,4502	766,180
*	1072,776	0,000	358659,575	4557918,734	195,6918	700,000
	1080,000	0,000	358660,027	4557911,525	196,3488	700,000
	1090,000	0,000	358660,528	4557901,538	197,2582	700,000
	1100,000	0,000	358660,888	4557891,544	198,1677	700,000
	1110,000	0,000	358661,104	4557881,546	199,0772	700,000
	1120,000	0,000	358661,177	4557871,547	199,9866	700,000
	1130,000	0,000	358661,108	4557861,547	200,8961	700,000
	1140,000	0,000	358660,896	4557851,549	201,8055	700,000
	1150,000	0,000	358660,541	4557841,556	202,7150	700,000
	1160,000	0,000	358660,043	4557831,568	203,6244	700,000
	1170,000	0,000	358659,403	4557821,589	204,5339	700,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	1180,000	0,000	358658,620	4557811,620	205,4433	700,000
	1190,000	0,000	358657,695	4557801,663	206,3528	700,000
	1200,000	0,000	358656,628	4557791,720	207,2623	700,000
	1210,000	0,000	358655,419	4557781,793	208,1717	700,000
*	1214,961	0,000	358654,766	4557776,875	208,6229	700,000
	1220,000	0,000	358654,059	4557771,886	209,4044	290,351
*	1227,015	0,000	358652,920	4557764,965	211,5690	160,000
	1230,000	0,000	358652,354	4557762,034	212,7568	160,000
	1240,000	0,000	358650,058	4557752,303	216,7357	160,000
*	1243,307	0,000	358649,166	4557749,119	218,0513	160,000
	1250,000	0,000	358647,179	4557742,728	220,1441	279,905
*	1258,932	0,000	358644,309	4557734,270	221,1598	0,000
	1260,000	0,000	358643,961	4557733,260	221,1598	0,000
	1270,000	0,000	358640,698	4557723,807	221,1598	0,000
	1280,000	0,000	358637,435	4557714,354	221,1598	0,000
	1290,000	0,000	358634,172	4557704,902	221,1598	0,000
	1300,000	0,000	358630,909	4557695,449	221,1598	0,000
	1310,000	0,000	358627,646	4557685,996	221,1598	0,000
	1320,000	0,000	358624,383	4557676,544	221,1598	0,000
	1330,000	0,000	358621,120	4557667,091	221,1598	0,000
	1340,000	0,000	358617,857	4557657,638	221,1598	0,000
	1350,000	0,000	358614,594	4557648,185	221,1598	0,000
	1360,000	0,000	358611,332	4557638,733	221,1598	0,000
	1370,000	0,000	358608,069	4557629,280	221,1598	0,000
	1380,000	0,000	358604,806	4557619,827	221,1598	0,000
	1390,000	0,000	358601,543	4557610,375	221,1598	0,000
	1400,000	0,000	358598,280	4557600,922	221,1598	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	1410,000	0,000	358595,017	4557591,469	221,1598	0,000
	1420,000	0,000	358591,754	4557582,017	221,1598	0,000
	1430,000	0,000	358588,491	4557572,564	221,1598	0,000
	1440,000	0,000	358585,228	4557563,111	221,1598	0,000
	1450,000	0,000	358581,965	4557553,659	221,1598	0,000
	1460,000	0,000	358578,702	4557544,206	221,1598	0,000
	1470,000	0,000	358575,439	4557534,753	221,1598	0,000
	1480,000	0,000	358572,177	4557525,300	221,1598	0,000
	1490,000	0,000	358568,914	4557515,848	221,1598	0,000
	1500,000	0,000	358565,651	4557506,395	221,1598	0,000
	1510,000	0,000	358562,388	4557496,942	221,1598	0,000
*	1511,150	0,000	358562,012	4557495,855	221,1598	0,000
	1520,000	0,000	358559,142	4557487,484	220,7703	-723,189
	1530,000	0,000	358556,027	4557477,981	219,3927	-339,528
	1540,000	0,000	358553,194	4557468,392	217,0203	-221,839
*	1546,706	0,000	358551,528	4557461,897	214,8722	-180,000
	1550,000	0,000	358550,795	4557458,685	213,7072	-180,000
	1560,000	0,000	358548,931	4557448,862	210,1704	-180,000
*	1561,159	0,000	358548,750	4557447,717	209,7606	-180,000
	1570,000	0,000	358547,597	4557438,952	207,0224	-239,573
	1580,000	0,000	358546,678	4557428,995	204,8624	-382,909
	1590,000	0,000	358546,019	4557419,017	203,6972	-953,210
*	1596,714	0,000	358545,645	4557412,313	203,4730	0,000
	1600,000	0,000	358545,466	4557409,032	203,4730	0,000
	1610,000	0,000	358544,921	4557399,047	203,4730	0,000
	1620,000	0,000	358544,376	4557389,062	203,4730	0,000
	1630,000	0,000	358543,830	4557379,077	203,4730	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	1640,000	0,000	358543,285	4557369,092	203,4730	0,000
	1650,000	0,000	358542,740	4557359,106	203,4730	0,000
	1660,000	0,000	358542,194	4557349,121	203,4730	0,000
	1670,000	0,000	358541,649	4557339,136	203,4730	0,000
	1680,000	0,000	358541,104	4557329,151	203,4730	0,000
	1690,000	0,000	358540,559	4557319,166	203,4730	0,000
	1700,000	0,000	358540,013	4557309,181	203,4730	0,000
	1710,000	0,000	358539,468	4557299,196	203,4730	0,000
	1720,000	0,000	358538,923	4557289,211	203,4730	0,000
	1730,000	0,000	358538,378	4557279,225	203,4730	0,000
	1740,000	0,000	358537,832	4557269,240	203,4730	0,000
	1750,000	0,000	358537,287	4557259,255	203,4730	0,000
	1760,000	0,000	358536,742	4557249,270	203,4730	0,000
	1770,000	0,000	358536,196	4557239,285	203,4730	0,000
	1780,000	0,000	358535,651	4557229,300	203,4730	0,000
	1790,000	0,000	358535,106	4557219,315	203,4730	0,000
	1800,000	0,000	358534,561	4557209,330	203,4730	0,000
	1810,000	0,000	358534,015	4557199,344	203,4730	0,000
	1820,000	0,000	358533,470	4557189,359	203,4730	0,000
	1830,000	0,000	358532,925	4557179,374	203,4730	0,000
*	1831,259	0,000	358532,856	4557178,117	203,4730	0,000
	1840,000	0,000	358532,503	4557169,384	200,7710	-102,967
*	1846,259	0,000	358532,663	4557163,128	195,5153	-60,000
	1850,000	0,000	358533,042	4557159,408	191,5463	-60,000
	1860,000	0,000	358535,184	4557149,652	180,9360	-60,000
*	1861,690	0,000	358535,706	4557148,044	179,1428	-60,000
	1870,000	0,000	358538,818	4557140,343	172,7680	-134,529
*	1876,690	0,000	358541,694	4557134,303	171,1851	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	1880,000	0,000	358543,141	4557131,326	171,1851	0,000
	1890,000	0,000	358547,515	4557122,333	171,1851	0,000
	1900,000	0,000	358551,888	4557113,340	171,1851	0,000
	1910,000	0,000	358556,261	4557104,347	171,1851	0,000
	1920,000	0,000	358560,634	4557095,354	171,1851	0,000
	1930,000	0,000	358565,008	4557086,361	171,1851	0,000
	1940,000	0,000	358569,381	4557077,368	171,1851	0,000
	1950,000	0,000	358573,754	4557068,375	171,1851	0,000
	1960,000	0,000	358578,127	4557059,382	171,1851	0,000
	1970,000	0,000	358582,501	4557050,389	171,1851	0,000
	1980,000	0,000	358586,874	4557041,396	171,1851	0,000
	1990,000	0,000	358591,247	4557032,403	171,1851	0,000
	2000,000	0,000	358595,620	4557023,409	171,1851	0,000
	2010,000	0,000	358599,994	4557014,416	171,1851	0,000
	2020,000	0,000	358604,367	4557005,423	171,1851	0,000
	2030,000	0,000	358608,740	4556996,430	171,1851	0,000
	2040,000	0,000	358613,114	4556987,437	171,1851	0,000
	2050,000	0,000	358617,487	4556978,444	171,1851	0,000
	2060,000	0,000	358621,860	4556969,451	171,1851	0,000
	2070,000	0,000	358626,233	4556960,458	171,1851	0,000
	2080,000	0,000	358630,607	4556951,465	171,1851	0,000
*	2080,254	0,000	358630,717	4556951,237	171,1851	0,000
	2090,000	0,000	358634,924	4556942,446	172,3946	256,502
	2100,000	0,000	358638,886	4556933,266	176,1498	126,605
*	2105,254	0,000	358640,698	4556928,335	179,1428	100,000
	2110,000	0,000	358642,118	4556923,806	182,1646	100,000
	2120,000	0,000	358644,398	4556914,074	188,5308	100,000
*	2128,701	0,000	358645,583	4556905,457	194,0698	100,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	2130,000	0,000	358645,696	4556904,163	194,8755	105,482
	2140,000	0,000	358646,093	4556894,173	199,6376	182,472
	2150,000	0,000	358645,943	4556884,175	201,8532	675,547
*	2153,701	0,000	358645,828	4556880,476	202,0275	0,000
	2160,000	0,000	358645,628	4556874,180	202,0275	0,000
*	2166,204	0,000	358645,430	4556867,979	202,0275	0,000
	2170,000	0,000	358645,304	4556864,185	202,3142	421,512
	2180,000	0,000	358644,718	4556854,203	205,8140	115,977
*	2185,028	0,000	358644,138	4556849,210	209,0766	85,000
	2190,000	0,000	358643,288	4556844,311	212,8007	85,000
	2200,000	0,000	358640,719	4556834,653	220,2904	85,000
	2210,000	0,000	358637,035	4556825,362	227,7800	85,000
*	2216,409	0,000	358634,110	4556819,662	232,5800	85,000
	2220,000	0,000	358632,290	4556816,566	235,0131	105,040
	2230,000	0,000	358626,751	4556808,242	239,0844	305,791
*	2235,232	0,000	358623,712	4556803,983	239,6290	0,000
	2240,000	0,000	358620,932	4556800,109	239,6290	0,000
	2250,000	0,000	358615,102	4556791,985	239,6290	0,000
	2260,000	0,000	358609,271	4556783,861	239,6290	0,000
	2270,000	0,000	358603,441	4556775,737	239,6290	0,000
	2280,000	0,000	358597,610	4556767,612	239,6290	0,000
*	2283,430	0,000	358595,610	4556764,825	239,6290	0,000
	2290,000	0,000	358591,803	4556759,471	238,7704	-243,542
	2300,000	0,000	358586,341	4556751,098	234,1669	-96,562
*	2302,254	0,000	358585,212	4556749,147	232,5800	-85,000
	2310,000	0,000	358581,731	4556742,230	226,7784	-85,000
	2320,000	0,000	358578,194	4556732,882	219,2887	-85,000



Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	2330,000	0,000	358575,778	4556723,185	211,7991	-85,000
	2340,000	0,000	358574,517	4556713,270	204,3094	-85,000
	2350,000	0,000	358574,428	4556703,276	196,8198	-85,000
	2360,000	0,000	358575,513	4556693,341	189,3301	-85,000
*	2362,810	0,000	358576,027	4556690,579	187,2259	-85,000
	2370,000	0,000	358577,719	4556683,592	182,8691	-137,539
	2380,000	0,000	358580,627	4556674,025	180,2299	-979,770
*	2381,633	0,000	358581,127	4556672,470	180,1768	0,000
	2390,000	0,000	358583,690	4556664,506	180,1768	0,000
	2400,000	0,000	358586,754	4556654,987	180,1768	0,000
*	2405,891	0,000	358588,559	4556649,379	180,1768	0,000
	2410,000	0,000	358589,814	4556645,467	180,3261	876,141
	2420,000	0,000	358592,757	4556635,910	181,9369	255,158
	2430,000	0,000	358595,323	4556626,246	185,3161	149,322
*	2435,891	0,000	358596,547	4556620,484	188,1346	120,000
	2440,000	0,000	358597,239	4556616,434	190,3144	120,000
	2450,000	0,000	358598,341	4556606,497	195,6196	120,000
	2460,000	0,000	358598,613	4556596,504	200,9248	120,000
*	2460,767	0,000	358598,599	4556595,737	201,3319	120,000
	2470,000	0,000	358598,087	4556586,520	205,4762	173,348
	2480,000	0,000	358596,987	4556576,581	208,2645	334,342
	2490,000	0,000	358595,591	4556566,680	209,2844	4690,962
*	2490,767	0,000	358595,479	4556565,920	209,2896	0,000
	2500,000	0,000	358594,137	4556556,786	209,2896	0,000
	2510,000	0,000	358592,682	4556546,892	209,2896	0,000
	2520,000	0,000	358591,228	4556536,998	209,2896	0,000
	2530,000	0,000	358589,774	4556527,105	209,2896	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 11:06:23

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	2540,000	0,000	358588,320	4556517,211	209,2896	0,000
	2550,000	0,000	358586,866	4556507,317	209,2896	0,000
	2560,000	0,000	358585,412	4556497,423	209,2896	0,000
	2570,000	0,000	358583,958	4556487,530	209,2896	0,000
	2580,000	0,000	358582,504	4556477,636	209,2896	0,000
	2590,000	0,000	358581,050	4556467,742	209,2896	0,000
	2600,000	0,000	358579,596	4556457,849	209,2896	0,000
	2610,000	0,000	358578,142	4556447,955	209,2896	0,000
	2620,000	0,000	358576,688	4556438,061	209,2896	0,000
	2630,000	0,000	358575,234	4556428,167	209,2896	0,000
	2640,000	0,000	358573,780	4556418,274	209,2896	0,000
	2650,000	0,000	358572,326	4556408,380	209,2896	0,000
	2660,000	0,000	358570,872	4556398,486	209,2896	0,000
	2670,000	0,000	358569,418	4556388,592	209,2896	0,000
	2680,000	0,000	358567,964	4556378,699	209,2896	0,000
	2690,000	0,000	358566,510	4556368,805	209,2896	0,000
	2700,000	0,000	358565,056	4556358,911	209,2896	0,000
	2703,486	0,000	358564,549	4556355,462	209,2896	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:24/06/2019 19:41:43

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358545,447	4556209,522	190,5822	120,000
	10,000	0,000	358546,507	4556199,581	195,8874	120,000
*	16,381	0,000	358546,750	4556193,206	199,2723	120,000
	20,000	0,000	358546,740	4556189,587	201,0257	145,232
	30,000	0,000	358546,301	4556179,597	204,1359	346,556
*	37,214	0,000	358545,783	4556172,402	204,7985	0,000
	40,000	0,000	358545,574	4556169,624	204,7738	-3589,171
	50,000	0,000	358544,855	4556159,650	204,2781	-782,096
	60,000	0,000	358544,264	4556149,667	203,1458	-438,863
*	62,214	0,000	358544,160	4556147,456	202,8091	-400,000
	70,000	0,000	358543,893	4556139,675	201,5699	-400,000
	80,000	0,000	358543,771	4556129,676	199,9783	-400,000
	90,000	0,000	358543,899	4556119,677	198,3868	-400,000
*	96,461	0,000	358544,115	4556113,219	197,3585	-400,000
	100,000	0,000	358544,277	4556109,684	196,8351	-465,960
	110,000	0,000	358544,864	4556099,701	195,7872	-872,518
	120,000	0,000	358545,566	4556089,726	195,3758	-6844,263
*	121,461	0,000	358545,672	4556088,269	195,3690	0,000
	130,000	0,000	358546,293	4556079,753	195,3690	0,000
	140,000	0,000	358547,020	4556069,779	195,3690	0,000
	150,000	0,000	358547,746	4556059,805	195,3690	0,000
	160,000	0,000	358548,473	4556049,832	195,3690	0,000
	170,000	0,000	358549,200	4556039,858	195,3690	0,000
	180,000	0,000	358549,927	4556029,885	195,3690	0,000
	190,000	0,000	358550,654	4556019,911	195,3690	0,000
	200,000	0,000	358551,380	4556009,938	195,3690	0,000
	210,000	0,000	358552,107	4555999,964	195,3690	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:24/06/2019 19:41:43

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	220,000	0,000	358552,834	4555989,991	195,3690	0,000
	230,000	0,000	358553,561	4555980,017	195,3690	0,000
	240,000	0,000	358554,288	4555970,043	195,3690	0,000
*	242,546	0,000	358554,473	4555967,504	195,3690	0,000
	250,000	0,000	358554,999	4555960,069	195,7630	602,217
	260,000	0,000	358555,544	4555950,084	197,5293	257,189
	270,000	0,000	358555,701	4555940,086	200,7136	163,509
	280,000	0,000	358555,246	4555930,099	205,3162	119,853
*	287,436	0,000	358554,381	4555922,715	209,6580	100,000
	290,000	0,000	358553,961	4555920,185	211,2903	100,000
	300,000	0,000	358551,708	4555910,447	217,6565	100,000
	310,000	0,000	358548,494	4555900,982	224,0227	100,000
	320,000	0,000	358544,351	4555891,885	230,3889	100,000
	330,000	0,000	358539,321	4555883,247	236,7551	100,000
	340,000	0,000	358533,453	4555875,155	243,1213	100,000
	350,000	0,000	358526,807	4555867,688	249,4875	100,000
	360,000	0,000	358519,449	4555860,923	255,8537	100,000
	370,000	0,000	358511,452	4555854,926	262,2199	100,000
*	377,212	0,000	358505,333	4555851,111	266,8115	100,000
	380,000	0,000	358502,897	4555849,756	268,5310	106,621
	390,000	0,000	358493,900	4555845,398	273,7928	139,834
	400,000	0,000	358484,613	4555841,693	277,6364	203,100
	410,000	0,000	358475,154	4555838,449	280,0618	370,918
	420,000	0,000	358465,611	4555835,461	281,0691	2135,174
*	422,102	0,000	358463,601	4555834,846	281,1004	0,000
	430,000	0,000	358456,049	4555832,535	281,1004	0,000
	440,000	0,000	358446,486	4555829,610	281,1004	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:24/06/2019 19:41:43

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	450,000	0,000	358436,924	4555826,685	281,1004	0,000
	460,000	0,000	358427,361	4555823,759	281,1004	0,000
	470,000	0,000	358417,799	4555820,834	281,1004	0,000
	480,000	0,000	358408,236	4555817,909	281,1004	0,000
	490,000	0,000	358398,673	4555814,983	281,1004	0,000
	500,000	0,000	358389,111	4555812,058	281,1004	0,000
	510,000	0,000	358379,548	4555809,133	281,1004	0,000
	520,000	0,000	358369,986	4555806,207	281,1004	0,000
	530,000	0,000	358360,423	4555803,282	281,1004	0,000
	540,000	0,000	358350,861	4555800,357	281,1004	0,000
	550,000	0,000	358341,298	4555797,431	281,1004	0,000
	560,000	0,000	358331,736	4555794,506	281,1004	0,000
	570,000	0,000	358322,173	4555791,581	281,1004	0,000
	580,000	0,000	358312,610	4555788,655	281,1004	0,000
*	580,240	0,000	358312,381	4555788,585	281,1004	0,000
	590,000	0,000	358303,059	4555785,693	280,3364	-406,647
	600,000	0,000	358293,585	4555782,496	277,9689	-200,857
	610,000	0,000	358284,282	4555778,833	273,9974	-133,366
	620,000	0,000	358275,281	4555774,483	268,4219	-99,823
*	626,934	0,000	358269,309	4555770,962	263,6143	-85,000
	630,000	0,000	358266,761	4555769,257	261,3178	-85,000
	640,000	0,000	358258,905	4555763,079	253,8282	-85,000
	650,000	0,000	358251,829	4555756,021	246,3385	-85,000
	660,000	0,000	358245,630	4555748,182	238,8489	-85,000
*	669,428	0,000	358240,666	4555740,172	231,7875	-85,000
	670,000	0,000	358240,394	4555739,669	231,3619	-86,054
	680,000	0,000	358236,148	4555730,620	224,7659	-109,877

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:24/06/2019 19:41:43

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	690,000	0,000	358232,742	4555721,221	219,7740	-151,939
	700,000	0,000	358229,960	4555711,617	216,3860	-246,181
	710,000	0,000	358227,571	4555701,907	214,6020	-648,287
*	716,122	0,000	358226,197	4555695,940	214,3014	0,000
	720,000	0,000	358225,334	4555692,160	214,3014	0,000
	730,000	0,000	358223,106	4555682,411	214,3014	0,000
	740,000	0,000	358220,878	4555672,663	214,3014	0,000
	750,000	0,000	358218,651	4555662,914	214,3014	0,000
	760,000	0,000	358216,423	4555653,165	214,3014	0,000
	770,000	0,000	358214,196	4555643,417	214,3014	0,000
*	772,436	0,000	358213,653	4555641,041	214,3014	0,000
	780,000	0,000	358211,950	4555633,672	214,7602	524,747
	790,000	0,000	358209,519	4555623,972	216,7754	225,978
	800,000	0,000	358206,662	4555614,391	220,3946	143,994
	810,000	0,000	358203,147	4555605,032	225,6177	105,661
*	812,126	0,000	358202,294	4555603,084	226,9351	100,000
	820,000	0,000	358198,782	4555596,039	231,9477	100,000
	830,000	0,000	358193,542	4555587,527	238,3138	100,000
*	836,217	0,000	358189,865	4555582,515	242,2715	100,000
	840,000	0,000	358187,479	4555579,579	244,5653	110,537
	850,000	0,000	358180,730	4555572,204	249,5226	153,204
	860,000	0,000	358173,514	4555565,283	252,8760	249,519
	870,000	0,000	358166,025	4555558,656	254,6254	671,957
*	875,907	0,000	358161,545	4555554,807	254,9052	0,000
	880,000	0,000	358158,436	4555552,144	254,9052	0,000
	890,000	0,000	358150,842	4555545,638	254,9052	0,000
	900,000	0,000	358143,247	4555539,133	254,9052	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:24/06/2019 19:41:43

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:24/06/2019 19:41:43

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
910,000	0,000	358135,653	4555532,627	254,9052	0,000	
920,000	0,000	358128,059	4555526,121	254,9052	0,000	
930,000	0,000	358120,464	4555519,615	254,9052	0,000	
940,000	0,000	358112,870	4555513,109	254,9052	0,000	
950,000	0,000	358105,275	4555506,604	254,9052	0,000	
960,000	0,000	358097,681	4555500,098	254,9052	0,000	
970,000	0,000	358090,087	4555493,592	254,9052	0,000	
980,000	0,000	358082,492	4555487,086	254,9052	0,000	
990,000	0,000	358074,898	4555480,580	254,9052	0,000	
1000,000	0,000	358067,304	4555474,075	254,9052	0,000	
1010,000	0,000	358059,709	4555467,569	254,9052	0,000	
1020,000	0,000	358052,115	4555461,063	254,9052	0,000	
1030,000	0,000	358044,520	4555454,557	254,9052	0,000	
1040,000	0,000	358036,926	4555448,051	254,9052	0,000	
1050,000	0,000	358029,332	4555441,546	254,9052	0,000	
1060,000	0,000	358021,737	4555435,040	254,9052	0,000	
1070,000	0,000	358014,143	4555428,534	254,9052	0,000	
1080,000	0,000	358006,549	4555422,028	254,9052	0,000	
1090,000	0,000	357998,954	4555415,522	254,9052	0,000	
1100,000	0,000	357991,360	4555409,017	254,9052	0,000	
1110,000	0,000	357983,765	4555402,511	254,9052	0,000	
1120,000	0,000	357976,171	4555396,005	254,9052	0,000	
1130,000	0,000	357968,577	4555389,499	254,9052	0,000	
1140,000	0,000	357960,982	4555382,993	254,9052	0,000	
1150,000	0,000	357953,388	4555376,488	254,9052	0,000	
1160,000	0,000	357945,793	4555369,982	254,9052	0,000	
1170,000	0,000	357938,199	4555363,476	254,9052	0,000	

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
1180,000	0,000	357930,605	4555356,970	254,9052	0,000	
1190,000	0,000	357923,010	4555350,464	254,9052	0,000	
1200,000	0,000	357915,416	4555343,959	254,9052	0,000	
1210,000	0,000	357907,822	4555337,453	254,9052	0,000	
1220,000	0,000	357900,227	4555330,947	254,9052	0,000	
1230,000	0,000	357892,633	4555324,441	254,9052	0,000	
1240,000	0,000	357885,038	4555317,935	254,9052	0,000	
1250,000	0,000	357877,444	4555311,430	254,9052	0,000	
1260,000	0,000	357869,850	4555304,924	254,9052	0,000	
1270,000	0,000	357862,255	4555298,418	254,9052	0,000	
1280,000	0,000	357854,661	4555291,912	254,9052	0,000	
1290,000	0,000	357847,067	4555285,406	254,9052	0,000	
1300,000	0,000	357839,472	4555278,901	254,9052	0,000	
1310,000	0,000	357831,878	4555272,395	254,9052	0,000	
1320,000	0,000	357824,283	4555265,889	254,9052	0,000	
1330,000	0,000	357816,689	4555259,383	254,9052	0,000	
1340,000	0,000	357809,095	4555252,877	254,9052	0,000	
1350,000	0,000	357801,500	4555246,372	254,9052	0,000	
1360,000	0,000	357793,906	4555239,866	254,9052	0,000	
1370,000	0,000	357786,311	4555233,360	254,9052	0,000	
1380,000	0,000	357778,717	4555226,854	254,9052	0,000	
* 1388,626	0,000	357772,167	4555221,243	254,9052	0,000	
1390,000	0,000	357771,123	4555220,348	254,8676	-1164,145	
1400,000	0,000	357763,629	4555213,727	252,3313	-140,667	
1410,000	0,000	357756,628	4555206,594	245,8162	-74,856	
* 1411,483	0,000	357755,662	4555205,469	244,5114	-70,000	
1420,000	0,000	357750,590	4555198,633	236,7653	-70,000	



Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:24/06/2019 19:41:43

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1  
 Títol:ROT1  
 Data:25/02/2019 21:17:27

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI	.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	1430,000	0,000	357745,746	4555189,894	227,6708	-70,000		0,000	0,000	357648,692	4554828,512	83,4227	-18,000
	1440,000	0,000	357742,197	4555180,554	218,5762	-70,000		10,000	0,000	357657,168	4554833,572	48,0549	-18,000
	1450,000	0,000	357740,013	4555170,805	209,4816	-70,000		20,000	0,000	357661,701	4554842,342	12,6871	-18,000
*	1459,654	0,000	357739,242	4555161,189	200,7020	-70,000		30,000	0,000	357660,927	4554852,183	377,3194	-18,000
	1460,000	0,000	357739,239	4555160,843	200,3894	-71,077		40,000	0,000	357655,079	4554860,136	341,9516	-18,000
	1470,000	0,000	357739,777	4555150,863	193,4221	-127,889		50,000	0,000	357645,916	4554863,809	306,5838	-18,000
	1480,000	0,000	357741,093	4555140,950	190,4336	-637,225		60,000	0,000	357636,194	4554862,096	271,2161	-18,000
*	1482,511	0,000	357741,472	4555138,468	190,3082	0,000		70,000	0,000	357628,837	4554855,514	235,8483	-18,000
	1490,000	0,000	357742,608	4555131,066	190,3082	0,000		80,000	0,000	357626,058	4554846,041	200,4806	-18,000
	1500,000	0,000	357744,124	4555121,182	190,3082	0,000		90,000	0,000	357628,693	4554836,527	165,1128	-18,000
	1510,000	0,000	357745,641	4555111,297	190,3082	0,000		100,000	0,000	357635,950	4554829,834	129,7450	-18,000
	1520,000	0,000	357747,157	4555101,413	190,3082	0,000		110,000	0,000	357645,645	4554827,975	94,3773	-18,000
	1530,000	0,000	357748,674	4555091,529	190,3082	0,000		113,097	0,000	357648,692	4554828,512	83,4227	-18,000
	1535,044	0,000	357749,438	4555086,543	190,3082	0,000							

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C1  
 Títol:ROT1-C1  
 Data:25/02/2019 21:39:12

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357651,955	4554724,008	11,9556	-200,000
	10,000	0,000	357653,576	4554733,875	8,7725	-200,000
	20,000	0,000	357654,701	4554743,810	5,5894	-200,000
	30,000	0,000	357655,329	4554753,789	2,4063	-200,000
	40,000	0,000	357655,457	4554763,787	399,2232	-200,000
	50,000	0,000	357655,085	4554773,779	396,0401	-200,000
	60,000	0,000	357654,214	4554783,740	392,8570	-200,000
*	61,528	0,000	357654,037	4554785,258	392,3706	-200,000
	70,000	0,000	357652,867	4554793,648	390,1402	-305,711
	80,000	0,000	357651,196	4554803,508	388,7074	-812,847
*	86,028	0,000	357650,118	4554809,439	388,4713	0,000
	90,000	0,000	357649,403	4554813,346	388,4713	0,000
	100,000	0,000	357647,602	4554823,182	388,4713	0,000
	105,000	0,000	357646,701	4554828,100	388,4713	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C2  
 Títol:ROT1-C2  
 Data:25/02/2019 21:31:06

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357703,349	4554938,257	239,6217	0,000
	10,000	0,000	357697,519	4554930,132	239,6217	0,000
	20,000	0,000	357691,689	4554922,007	239,6217	0,000
	30,000	0,000	357685,860	4554913,882	239,6217	0,000
	40,000	0,000	357680,030	4554905,757	239,6217	0,000
	50,000	0,000	357674,200	4554897,632	239,6217	0,000
*	58,656	0,000	357669,154	4554890,599	239,6217	0,000
	60,000	0,000	357668,371	4554889,507	239,5987	-1860,232
	70,000	0,000	357662,620	4554881,326	237,9833	-220,382
*	75,323	0,000	357659,692	4554876,882	236,0849	-150,000
	80,000	0,000	357657,242	4554872,898	234,0999	-150,000
	90,000	0,000	357652,429	4554864,135	229,8557	-150,000
	92,061	0,000	357651,510	4554862,290	228,9811	-150,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C3  
 Títol:ROT1-C3  
 Data:25/02/2019 21:31:49

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357580,060	4554877,182	129,9493	0,000
	10,000	0,000	357588,974	4554872,649	129,9493	0,000
	20,000	0,000	357597,887	4554868,116	129,9493	0,000
	30,000	0,000	357606,801	4554863,584	129,9493	0,000
	40,000	0,000	357615,715	4554859,051	129,9493	0,000
	50,000	0,000	357624,628	4554854,518	129,9493	0,000
	53,258	0,000	357627,533	4554853,041	129,9493	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C4  
 Títol:ROT1-C4  
 Data:25/02/2019 21:37:59

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357691,973	4554835,666	309,0481	0,000
	10,000	0,000	357682,074	4554837,082	309,0481	0,000
	20,000	0,000	357672,175	4554838,499	309,0481	0,000
	30,000	0,000	357662,275	4554839,915	309,0481	0,000
	31,197	0,000	357661,091	4554840,085	309,0481	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E1  
 Títol:ROT1-E1  
 Data:26/02/2019 12:04:24

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357651,755	4554817,155	388,4710	0,000
	10,000	0,000	357652,708	4554826,980	23,8388	18,000
	17,434	0,000	357656,759	4554833,151	50,1316	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E2  
 Títol:ROT1-E2  
 Data:25/02/2019 21:56:40

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357653,899	4554873,128	233,4721	20,000
	10,000	0,000	357646,969	4554866,064	265,3031	20,000
	16,950	0,000	357640,525	4554863,555	287,4248	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E3  
 Títol:ROT1-E3  
 Data:25/02/2019 21:50:08

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357616,019	4554855,531	129,9485	20,000
	10,000	0,000	357623,456	4554849,002	161,7795	20,000
	17,656	0,000	357626,482	4554842,020	186,1504	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E4  
 Títol:ROT1-E4  
 Data:25/02/2019 21:52:11

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357673,279	4554841,371	309,0478	15,000
	10,000	0,000	357664,552	4554845,865	351,4891	15,000
	16,662	0,000	357661,155	4554851,532	379,7617	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S1  
 Títol:ROT1-S1  
 Data:26/02/2019 12:04:40

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357633,976	4554830,993	137,8468	-18,000
*	0,000	0,000	357633,976	4554830,993	137,8468	30,000
	10,000	0,000	357641,183	4554824,127	159,0675	30,000
	20,000	0,000	357645,747	4554815,282	180,2881	30,000
	23,856	0,000	357646,683	4554811,544	188,4710	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S2  
 Títol:ROT1-S2  
 Data:26/02/2019 12:49:02

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357661,034	4554851,889	378,4269	30,000
	10,000	0,000	357659,328	4554861,695	399,6476	30,000
	20,000	0,000	357660,925	4554871,520	20,8683	30,000
	28,159	0,000	357664,564	4554878,794	38,1812	160,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S3  
 Títol:ROT1-S3  
 Data:25/02/2019 21:49:10

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357637,478	4554862,659	276,1752	30,000
	10,000	0,000	357627,738	4554860,608	297,3959	30,000
	20,000	0,000	357617,862	4554861,856	318,6166	30,000
	25,340	0,000	357612,912	4554863,842	329,9493	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S4  
 Títol:ROT1-S4  
 Data:25/02/2019 21:47:08

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357657,035	4554833,431	48,7428	-18,000
	9,473	0,000	357665,660	4554836,400	109,0483	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2  
 Títol:ROT2  
 Data:27/01/2019 21:56:30

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357750,438	4555050,628	102,2275	-18,000
	10,000	0,000	357760,020	4555053,001	66,8598	-18,000
	20,000	0,000	357766,910	4555060,071	31,4920	-18,000
	30,000	0,000	357769,034	4555069,712	396,1242	-18,000
	40,000	0,000	357765,755	4555079,023	360,7565	-18,000
	50,000	0,000	357758,057	4555085,204	325,3887	-18,000
	60,000	0,000	357748,258	4555086,396	290,0209	-18,000
	70,000	0,000	357739,303	4555082,240	254,6532	-18,000
	80,000	0,000	357733,887	4555073,987	219,2854	-18,000
	90,000	0,000	357733,639	4555064,118	183,9176	-18,000
	100,000	0,000	357738,633	4555055,602	148,5499	-18,000
	110,000	0,000	357747,367	4555051,001	113,1821	-18,000
	113,097	0,000	357750,438	4555050,628	102,2275	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-C1  
 Títol:ROT2-C1  
 Data:26/02/2019 10:55:49

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357827,077	4555068,023	300,0000	0,000
	10,000	0,000	357817,077	4555068,023	300,0000	0,000
	20,000	0,000	357807,077	4555068,023	300,0000	0,000
	30,000	0,000	357797,077	4555068,023	300,0000	0,000
	40,000	0,000	357787,077	4555068,023	300,0000	0,000
	50,000	0,000	357777,077	4555068,023	300,0000	0,000
	58,019	0,000	357769,058	4555068,023	300,0000	0,000



Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-C3  
 Títol:ROT2-C3  
 Data:03/04/2019 18:26:56

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
.	0,000	0,000	357703,349	4554938,257	39,6220	0,000
.	10,000	0,000	357709,178	4554946,382	39,6220	0,000
.	20,000	0,000	357715,008	4554954,507	39,6220	0,000
.	30,000	0,000	357720,838	4554962,632	39,6220	0,000
.	40,000	0,000	357726,667	4554970,757	39,6220	0,000
*	45,368	0,000	357729,797	4554975,118	39,6220	-80,000
.	50,000	0,000	357732,489	4554978,888	39,1952	-345,410
.	60,000	0,000	357738,058	4554987,192	35,3626	-109,348
*	65,368	0,000	357740,762	4554991,828	31,6643	-80,000
.	70,000	0,000	357742,853	4554995,961	27,9781	-80,000
.	80,000	0,000	357746,532	4555005,252	20,0204	-80,000
.	90,000	0,000	357749,023	4555014,930	12,0626	-80,000
*	90,926	0,000	357749,192	4555015,841	11,3255	-80,000
.	100,000	0,000	357750,366	4555024,836	5,7428	-146,435
.	110,000	0,000	357751,030	4555034,813	3,3848	-1727,198
*	110,926	0,000	357751,079	4555035,738	3,3677	0,000
.	120,000	0,000	357751,559	4555044,799	3,3677	0,000
.	125,844	0,000	357751,868	4555050,635	3,3677	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-E1  
 Títol:ROT2-E1  
 Data:26/02/2019 10:49:57

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
.	0,000	0,000	357779,326	4555074,023	300,0000	20,000
.	10,000	0,000	357769,737	4555076,472	331,8310	20,000
.	16,770	0,000	357764,453	4555080,652	353,3793	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-E2  
 Títol:ROT2-E2  
 Data:26/02/2019 10:40:02

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
.	0,000	0,000	357744,487	4555099,031	190,3078	20,000
.	10,000	0,000	357743,521	4555089,182	222,1388	20,000
.	19,137	0,000	357738,586	4555081,587	251,2229	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-E3  
 Títol:ROT2-E3  
 Data:26/02/2019 11:38:07

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
.	0,000	0,000	357754,286	4555039,572	3,3682	20,000
.	10,000	0,000	357757,238	4555049,017	35,1992	20,000
.	17,229	0,000	357762,053	4555054,358	58,2110	-18,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-S1  
 Títol:ROT2-S1  
 Data:26/02/2019 10:48:17

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
.	0,000	0,000	357762,716	4555054,894	55,1924	-18,000
*	0,000	0,000	357762,716	4555054,894	55,1924	-18,000
.	10,000	0,000	357771,268	4555059,988	76,4130	30,000
.	20,000	0,000	357781,016	4555062,003	97,6337	30,000
.	21,115	0,000	357782,131	4555062,023	100,0000	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-S2  
 Títol:ROT2-S2  
 Data:26/02/2019 10:41:03

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357761,790	4555083,075	340,6221	-18,000
	10,000	0,000	357754,889	4555090,248	361,8427	30,000
	20,000	0,000	357750,715	4555099,285	383,0634	30,000
	23,414	0,000	357750,006	4555102,622	390,3078	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-S3  
 Títol:ROT2-S3  
 Data:26/02/2019 10:38:52

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	357738,639	4555055,597	148,5207	30,000
	10,000	0,000	357744,599	4555047,625	169,7414	30,000
	20,000	0,000	357747,622	4555038,141	190,9620	30,000
	26,141	0,000	357747,865	4555032,015	203,9945	400,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3  
 Títol:rot3  
 Data:28/02/2019 17:54:36

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358924,560	4558907,496	68,4354	-22,000
	10,000	0,000	358931,993	4558914,056	39,4981	-22,000
	20,000	0,000	358935,791	4558923,214	10,5608	-22,000
	30,000	0,000	358935,183	4558933,109	381,6236	-22,000
	40,000	0,000	358930,292	4558941,733	352,6863	-22,000
	50,000	0,000	358922,111	4558947,334	323,7491	-22,000
	60,000	0,000	358912,302	4558948,774	294,8118	-22,000
	70,000	0,000	358902,857	4558945,761	265,8745	-22,000
	80,000	0,000	358895,693	4558938,907	236,9373	-22,000
	90,000	0,000	358892,267	4558929,604	208,0000	-22,000
	100,000	0,000	358893,272	4558919,741	179,0627	-22,000
	110,000	0,000	358898,506	4558911,321	150,1255	-22,000
	120,000	0,000	358906,905	4558906,054	121,1882	-22,000
	130,000	0,000	358916,764	4558905,010	92,2510	-22,000
	138,230	0,000	358924,560	4558907,496	68,4354	-22,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C2  
 Títol:rot3-c2  
 Data:04/04/2019 14:11:11

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
.	0,000	0,000	358850,231	4558965,587	129,3998	0,000
.	10,000	0,000	358859,184	4558961,131	129,3998	0,000
.	20,000	0,000	358868,136	4558956,676	129,3998	0,000
*	22,806	0,000	358870,648	4558955,425	129,3998	0,000
.	30,000	0,000	358877,081	4558952,204	129,8575	500,390
.	40,000	0,000	358885,934	4558947,555	132,0139	209,371
*	46,806	0,000	358891,835	4558944,166	134,4928	150,000
.	50,000	0,000	358894,554	4558942,490	135,8485	150,000
.	53,047	0,000	358897,114	4558940,837	137,1417	150,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C3  
 Títol:rot3-c3  
 Data:28/02/2019 17:57:04

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
.	0,000	0,000	358996,997	4559007,192	233,3835	0,000
*	8,872	0,000	358992,555	4558999,512	233,3835	0,000
.	10,000	0,000	358991,990	4558998,536	233,3905	5121,907
.	20,000	0,000	358986,949	4558989,900	234,0659	519,065
.	30,000	0,000	358981,742	4558981,363	235,8434	273,385
.	40,000	0,000	358976,228	4558973,022	238,7232	185,558
.	50,000	0,000	358970,272	4558964,991	242,7051	140,441
*	57,006	0,000	358965,774	4558959,620	246,1512	120,000
.	60,000	0,000	358963,761	4558957,404	247,7398	120,000
.	70,000	0,000	358956,649	4558950,379	253,0450	120,000
.	80,000	0,000	358948,976	4558943,970	258,3501	120,000
.	90,000	0,000	358940,797	4558938,222	263,6553	120,000
.	97,117	0,000	358934,698	4558934,556	267,4308	120,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C4  
 Títol:rot3-c4  
 Data:25/10/2019 12:50:24

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
.	0,000	0,000	359111,931	4558929,453	287,5021	0,000
.	10,000	0,000	359102,123	4558927,503	287,5021	0,000
*	10,298	0,000	359101,831	4558927,444	287,5021	0,000
.	20,000	0,000	359092,327	4558925,492	286,3035	-257,669
.	30,000	0,000	359082,618	4558923,104	282,5596	-126,888
.	40,000	0,000	359073,130	4558919,959	276,2692	-84,168
*	43,631	0,000	359069,779	4558918,561	273,3550	-75,000
.	50,000	0,000	359064,076	4558915,729	267,9488	-75,000
*	55,447	0,000	359059,404	4558912,930	263,3248	-75,000
.	60,000	0,000	359055,661	4558910,341	259,7244	-86,863
.	70,000	0,000	359047,910	4558904,028	253,6687	-133,115
.	80,000	0,000	359040,653	4558897,149	250,1594	-284,712
*	88,781	0,000	359034,493	4558890,892	249,1777	0,000
.	90,000	0,000	359033,642	4558890,019	249,2011	1660,917
.	100,000	0,000	359026,581	4558882,939	251,1563	180,494
.	110,000	0,000	359019,140	4558876,262	256,2553	95,432
.	120,000	0,000	359011,044	4558870,403	264,4981	64,864
*	129,281	0,000	359002,818	4558866,130	274,9608	50,000
.	130,000	0,000	359002,151	4558865,859	275,8765	50,000
.	140,000	0,000	358992,554	4558863,111	288,6089	50,000
.	150,000	0,000	358982,602	4558862,324	301,3413	50,000
.	160,000	0,000	358972,691	4558863,529	314,0737	50,000
.	170,000	0,000	358963,218	4558866,680	326,8061	50,000
*	177,009	0,000	358957,043	4558869,983	335,7303	50,000
.	180,000	0,000	358954,558	4558871,648	339,3979	53,987
.	190,000	0,000	358946,939	4558878,108	349,6181	73,612
.	200,000	0,000	358940,261	4558885,544	356,6945	115,655

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C4  
 Titol:rot3-c4  
 Data:25/10/2019 12:50:24

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	210,000	0,000	358934,248	4558893,533	360,6270	269,677
*	217,509	0,000	358929,952	4558899,691	361,5134	0,000
	220,000	0,000	358928,536	4558901,740	361,5134	0,000
	226,996	0,000	358924,560	4558907,496	361,5134	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E1  
 Titol:ROT3-E1  
 Data:05/04/2019 18:28:42

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358897,473	4558894,432	31,7825	-133,500
	10,000	0,000	358904,213	4558901,678	63,6135	20,000
	20,000	0,000	358913,602	4558904,806	95,4445	20,000
	20,984	0,000	358914,585	4558904,852	98,5770	-22,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E2  
 Titol:ROT3-E2  
 Data:04/04/2019 14:14:15

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358881,525	4558946,527	131,0885	20,000
	10,000	0,000	358888,844	4558939,866	162,9195	20,000
	20,000	0,000	358892,073	4558930,512	194,7505	20,000
	22,610	0,000	358892,118	4558927,904	203,0594	-22,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E3  
 Titol:ROT3-E3  
 Data:04/04/2019 15:38:41

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358950,795	4558949,914	255,5842	25,000
	10,000	0,000	358942,066	4558945,172	281,0490	25,000
	20,000	0,000	358932,180	4558944,203	306,5138	25,000
	28,809	0,000	358923,755	4558946,612	328,9450	-22,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E4

Titol:rot3-E4  
 Data:08/04/2019 10:51:17

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358933,665	4558899,596	361,5061	0,000
	10,000	0,000	358931,035	4558909,052	3,9474	15,000
	17,029	0,000	358933,068	4558915,714	33,7790	-22,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S1  
 Titol:ROT3-S1  
 Data:05/04/2019 18:27:39

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358892,865	4558921,071	183,0893	-22,000
*	0,000	0,000	358892,865	4558921,071	183,0893	-22,000
	10,000	0,000	358894,085	4558911,180	201,2785	35,000
	20,000	0,000	358892,468	4558901,346	219,4676	35,000
	27,939	0,000	358889,244	4558894,110	233,9078	126,500

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S2  
 Titol:ROT3-S2  
 Data:04/04/2019 15:23:28

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358908,426	4558948,105	283,4148	30,000
	10,000	0,000	358898,516	4558947,172	304,6355	30,000
	20,000	0,000	358888,847	4558949,533	325,8561	30,000
	22,733	0,000	358886,389	4558950,725	331,6553	-261,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S3  
 Titol:rot3-S3  
 Data:04/04/2019 15:28:21

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358935,384	4558921,305	16,2107	-22,000
*	0,000	0,000	358935,384	4558921,305	16,2107	-22,000
	10,000	0,000	358939,454	4558930,389	37,4314	30,000
	20,000	0,000	358946,273	4558937,640	58,6521	30,000
	21,058	0,000	358947,126	4558938,265	60,8972	-123,500

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S4  
 Títol:ROT3-S4  
 Data:04/04/2019 13:57:05

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358914,555	4558904,852	98,6643	-22,000
*	0,000	0,000	358914,555	4558904,852	98,6643	-22,000
	10,000	0,000	358923,895	4558901,835	141,1056	15,000
	14,808	0,000	358927,210	4558898,381	161,5124	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S5  
 Títol:ROT3-S5  
 Data:04/04/2019 15:32:57

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358932,765	4558915,213	49,4294	0,000
	10,000	0,000	358939,772	4558922,347	49,4294	0,000
	20,000	0,000	358946,780	4558929,481	49,4294	0,000
	30,000	0,000	358953,787	4558936,615	49,4294	0,000
	40,000	0,000	358960,795	4558943,750	49,4294	0,000
*	41,691	0,000	358961,980	4558944,956	49,4294	0,000
	50,000	0,000	358969,358	4558948,368	95,4265	11,500
	57,335	0,000	358976,643	4558947,628	108,5665	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S6  
 Títol:ROT3-S6  
 Data:04/04/2019 15:36:34

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358886,389	4558950,726	331,6595	30,000
	10,000	0,000	358878,550	4558956,860	352,8802	30,000
*	11,220	0,000	358877,745	4558957,777	355,4701	-50,000
	20,000	0,000	358871,533	4558963,966	344,2917	-50,000
	30,000	0,000	358863,270	4558969,568	331,5593	-50,000
	35,612	0,000	358858,245	4558972,065	328,8527	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CAMI-1  
 Títol:CAMI-1  
 Data:25/09/2019 20:38:13

.	PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
	0,000	0,000	358527,417	4557337,486	201,7653	0,000
	10,000	0,000	358527,140	4557327,490	201,7653	0,000
	20,000	0,000	358526,862	4557317,494	201,7653	0,000
	30,000	0,000	358526,585	4557307,498	201,7653	0,000
	40,000	0,000	358526,308	4557297,502	201,7653	0,000
	50,000	0,000	358526,031	4557287,506	201,7653	0,000
	60,000	0,000	358525,753	4557277,509	201,7653	0,000
	70,000	0,000	358525,476	4557267,513	201,7653	0,000
	80,000	0,000	358525,199	4557257,517	201,7653	0,000
	90,000	0,000	358524,922	4557247,521	201,7653	0,000
	100,000	0,000	358524,644	4557237,525	201,7653	0,000
	110,000	0,000	358524,367	4557227,529	201,7653	0,000
	120,000	0,000	358524,090	4557217,532	201,7653	0,000
	130,000	0,000	358523,813	4557207,536	201,7653	0,000
	140,000	0,000	358523,535	4557197,540	201,7653	0,000
*	145,289	0,000	358523,389	4557192,253	201,7653	0,000
	150,000	0,000	358523,037	4557187,557	207,7638	50,000
	160,000	0,000	358520,839	4557177,819	220,4962	50,000
*	169,233	0,000	358517,128	4557169,379	232,2514	50,000
	170,000	0,000	358516,758	4557168,707	231,7628	-100,000
	180,000	0,000	358512,420	4557159,701	225,3966	-100,000
	190,000	0,000	358509,002	4557150,308	219,0304	-100,000
	198,161	0,000	358506,920	4557142,419	213,8348	-100,000



Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\EIX-1  
 Títol:EIX-1 (CAMÍ)  
 Data:20/09/2019 18:44:39

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0.000	357679.815	4555009.309	127.1273	0.000
10.000	0.000	357688.921	4555005.176	127.1273	0.000
20.000	0.000	357698.027	4555001.043	127.1273	0.000
30.000	0.000	357707.133	4554996.909	127.1273	0.000
33.418	0.000	357710.245	4554995.497	127.1273	15.000
40.000	0.000	357715.460	4554991.568	155.0634	15.000
50.000	0.000	357719.033	4554982.426	197.5047	15.000
50.733	0.000	357719.044	4554981.693	200.6150	0.000
60.000	0.000	357718.954	4554972.426	200.6150	0.000
70.000	0.000	357718.858	4554962.427	200.6150	0.000
72.318	0.000	357718.835	4554960.109	200.6150	0.000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\EIX-2  
 Títol:EIX-2 (CAMÍ)  
 Data:20/09/2019 18:44:39

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0.000	0.000	357703.001	4555177.178	152.7944	0.000
2.020	0.000	357704.366	4555175.688	152.7944	-15.000
10.000	0.000	357711.033	4555171.477	118.9274	-15.000
20.000	0.000	357720.843	4555171.830	76.4861	-15.000
30.000	0.000	357728.333	4555178.174	34.0448	-15.000
35.683	0.000	357730.246	4555183.490	9.9234	0.000
38.678	0.000	357730.711	4555186.448	9.9234	50.000
40.000	0.000	357730.933	4555187.751	11.6067	50.000
50.000	0.000	357733.714	4555197.339	24.3391	50.000
60.000	0.000	357738.345	4555206.184	37.0715	50.000
70.000	0.000	357744.640	4555213.932	49.8039	50.000
73.650	0.000	357747.306	4555216.425	54.4514	0.000
80.000	0.000	357752.098	4555220.590	54.4514	0.000
90.000	0.000	357759.646	4555227.150	54.4514	0.000
100.000	0.000	357767.194	4555233.710	54.4514	0.000
110.000	0.000	357774.742	4555240.270	54.4514	0.000
120.000	0.000	357782.290	4555246.829	54.4514	0.000
130.000	0.000	357789.837	4555253.389	54.4514	0.000
140.000	0.000	357797.385	4555259.949	54.4514	0.000
150.000	0.000	357804.933	4555266.509	54.4514	0.000
160.000	0.000	357812.481	4555273.068	54.4514	0.000
170.000	0.000	357820.029	4555279.628	54.4514	0.000
180.000	0.000	357827.576	4555286.188	54.4514	0.000
186.903	0.000	357832.786	4555290.716	54.4514	-50.000

190.000	0.000	357835.060	4555292.819	50.5077	-50.000
200.000	0.000	357841.440	4555300.497	37.7753	-50.000
201.613	0.000	357842.321	4555301.849	35.7212	0.000
210.000	0.000	357846.784	4555308.950	35.7212	0.000
212.404	0.000	357848.063	4555310.985	35.7212	17.500
220.000	0.000	357853.353	4555316.353	63.3552	17.500
230.000	0.000	357862.806	4555319.172	99.7334	17.500
240.000	0.000	357872.282	4555316.432	136.1117	17.500
245.166	0.000	357876.170	4555313.058	154.9052	0.000
247.232		357877.513	4555311.489	154.9052	

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\EIX-3  
 Títol:EIX-3 (CAMÍ)  
 Data:20/09/2019 18:44:39

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0.000	0.000	357917.714	4555389.326	171.0117	0.000
10.000	0.000	357922.111	4555380.345	171.0117	0.000
15.725	0.000	357924.629	4555375.203	171.0117	10.000
20.000	0.000	357925.644	4555371.084	198.2277	10.000
28.725	0.000	357922.288	4555363.328	253.7712	0.000
30.000	0.000	357921.335	4555362.482	253.7712	0.000
40.000	0.000	357913.857	4555355.842	253.7712	0.000
50.000	0.000	357906.380	4555349.202	253.7712	0.000
60.000	0.000	357898.903	4555342.562	253.7712	0.000
70.000	0.000	357891.425	4555335.921	253.7712	0.000
70.718	0.000	357890.889	4555335.445	253.7712	75.000
80.000	0.000	357883.585	4555329.726	261.6503	75.000
90.000	0.000	357874.992	4555324.625	270.1385	75.000
92.502	0.000	357872.742	4555323.532	272.2625	0.000
100.000	0.000	357865.945	4555320.367	272.2625	0.000
102.846		357863.364	4555319.166	272.2625	

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CAMI-3  
 Títol:cami-3  
 Data:20/09/2019 19:37:08

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	358064,887	4555477,298	378,4353	10,000
10,000	0,000	358066,426	4555486,762	42,0972	10,000
* 11,408	0,000	358067,366	4555487,808	51,0578	10,000
20,000	0,000	358073,542	4555493,782	51,0578	0,000

	30,000	0,000	358080,729	4555500,735	51,0578	0,000
*	39,320	0,000	358087,428	4555507,215	51,0578	0,000
	40,000	0,000	358087,900	4555507,704	46,7258	-10,000
	46,814	0,000	358090,461	4555513,877	3,3448	-10,000

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data/hora última modificació:25/10/2019 12:08:46

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	114,048	-1,994
. TANGENT ENTRADA	103,301	111,988	-1,994
1. VERTEX	139,541	111,266	-8000,000
. TANGENT SORTIDA	175,781	110,215	-2,900
. TANGENT ENTRADA	241,778	108,301	-2,900
2. VERTEX	306,778	106,416	-4000,000
. TANGENT SORTIDA	371,778	102,418	-6,150
. TANGENT ENTRADA	394,664	101,011	-6,150
3. VERTEX	477,164	95,937	5000,000
. TANGENT SORTIDA	559,664	93,586	-2,850
. TANGENT ENTRADA	722,940	88,932	-2,850
4. VERTEX	815,690	86,289	-7000,000
. TANGENT SORTIDA	908,440	81,188	-5,500
. TANGENT ENTRADA	1136,859	68,625	-5,500
5. VERTEX	1191,859	65,600	2500,000
. TANGENT SORTIDA	1246,859	64,995	-1,100
. TANGENT ENTRADA	1377,452	63,558	-1,100
6. VERTEX	1431,452	62,964	-4000,000
. TANGENT SORTIDA	1485,452	60,912	-3,800
. TANGENT ENTRADA	2003,066	41,243	-3,800
7. VERTEX	2029,691	40,231	1500,000
. TANGENT SORTIDA	2056,316	40,164	-0,250
. TANGENT ENTRADA	2143,474	39,947	-0,250
8. VERTEX	2199,162	39,807	1350,000
. TANGENT SORTIDA	2254,849	44,262	8,000
. TANGENT ENTRADA	2398,536	55,757	8,000
9. VERTEX	2427,036	58,037	-1500,000
. TANGENT SORTIDA	2455,536	59,234	4,200
. TANGENT ENTRADA	2474,472	60,030	4,200
10. VERTEX	2576,647	64,321	-3050,000
. TANGENT SORTIDA	2678,822	61,767	-2,500
. P.K. FINAL	2703,486	61,150	-2,500

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Titol:CTRA2  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:02:15

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	54,893	-6,800
. TANGENT ENTRADA	5,147	54,543	-6,800
1. VERTEX	28,947	52,925	2800,000
. TANGENT SORTIDA	52,747	51,711	-5,100
. TANGENT ENTRADA	218,618	43,252	-5,100
2. VERTEX	268,118	40,727	6000,000
. TANGENT SORTIDA	317,618	39,020	-3,450
. TANGENT ENTRADA	328,675	38,638	-3,450
3. VERTEX	354,925	37,733	5000,000
. TANGENT SORTIDA	381,175	37,103	-2,400
. TANGENT ENTRADA	491,806	34,447	-2,400
4. VERTEX	521,806	33,727	15000,000
. TANGENT SORTIDA	551,806	33,127	-2,000
. TANGENT ENTRADA	608,347	31,997	-2,000
5. VERTEX	626,347	31,637	-2000,000
. TANGENT SORTIDA	644,347	30,953	-3,800
. TANGENT ENTRADA	794,392	25,251	-3,800
6. VERTEX	825,642	24,063	5000,000
. TANGENT SORTIDA	856,892	23,266	-2,550
. TANGENT ENTRADA	1111,797	16,766	-2,550
7. VERTEX	1150,547	15,778	5000,000
. TANGENT SORTIDA	1189,297	15,391	-1,000
. TANGENT ENTRADA	1418,071	13,103	-1,000
8. VERTEX	1434,265	12,941	-1079,621
. TANGENT SORTIDA	1450,460	12,293	-4,000
. TANGENT ENTRADA	1479,255	11,142	-4,000
9. VERTEX	1507,016	10,031	1300,000
. TANGENT SORTIDA	1534,778	10,106	0,271
. P.K. FINAL	1535,044	10,107	0,271

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1  
 Titol:ROT1  
 Data/hora última modificació:03/04/2019 19:38:06

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	5,400	3,000
. TANGENT ENTRADA	16,930	5,908	3,000
1. VERTEX	39,680	6,590	-700,000
. TANGENT SORTIDA	62,430	5,794	-3,500
. TANGENT ENTRADA	71,729	5,469	-3,500
2. VERTEX	91,879	4,763	620,000
. TANGENT SORTIDA	112,029	5,368	3,000
. P.K. FINAL	113,097	5,400	3,000

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C1  
 Titol:ROT1-C1  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:12:01

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	5,754	-2,600
. TANGENT ENTRADA	23,668	5,139	-2,600
1. VERTEX	44,843	4,588	1100,000
. TANGENT SORTIDA	66,018	4,853	1,250
. P.K. FINAL	105,000	5,340	1,250

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C2  
 Titol:ROT1-C2  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 18:15:20

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	7,440	-2,100
. TANGENT ENTRADA	3,278	7,371	-2,100
1. VERTEX	17,653	7,069	2500,000
. TANGENT SORTIDA	32,028	6,933	-0,950
. TANGENT ENTRADA	75,426	6,520	-0,950
2. VERTEX	76,502	6,510	-200,000
. TANGENT SORTIDA	77,578	6,488	-2,026
. P.K. FINAL	92,061	6,195	-2,026

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C3  
 Títol:ROT1-C3  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:58:56

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	4,936	1,100
. TANGENT ENTRADA	44,980	5,431	1,100
1. VERTEX	49,067	5,476	-380,000
. TANGENT SORTIDA	53,154	5,433	-1,051
. P.K. FINAL	53,258	5,432	-1,051

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C4  
 Títol:ROT1-C4  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:15:12

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	10,463	-14,300
. TANGENT ENTRADA	5,050	9,741	-14,300
1. VERTEX	12,800	8,633	-1000,000
. TANGENT SORTIDA	20,550	7,404	-15,850
. TANGENT ENTRADA	28,278	6,179	-15,850
2. VERTEX	29,658	5,961	20,000
. TANGENT SORTIDA	31,038	5,932	-2,050
. P.K. FINAL	31,197	5,929	-2,050

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E1  
 Títol:ROT1-E1  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:18:56

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	5,153	0,640
. TANGENT ENTRADA	0,827	5,158	0,640
1. VERTEX	4,187	5,180	200,000
. TANGENT SORTIDA	7,547	5,314	4,000
. TANGENT ENTRADA	12,166	5,499	4,000
2. VERTEX	14,646	5,598	-500,000
. TANGENT SORTIDA	17,126	5,673	3,008
. P.K. FINAL	17,434	5,682	3,008

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E2  
 Títol:ROT1-E2  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:19:15

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	6,344	-1,475
. TANGENT ENTRADA	4,180	6,282	-1,475
1. VERTEX	8,380	6,220	-800,000
. TANGENT SORTIDA	12,580	6,114	-2,525
. P.K. FINAL	16,950	6,004	-2,525

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E3  
 Títol:ROT1-E3  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 18:00:11

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	5,332	0,782
. TANGENT ENTRADA	0,452	5,336	0,782
1. VERTEX	4,611	5,368	-350,000
. TANGENT SORTIDA	8,771	5,302	-1,595
. P.K. FINAL	17,656	5,160	-1,595

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E4  
 Títol:ROT1-E4  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:20:29

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	7,719	-15,756
. TANGENT ENTRADA	3,956	7,096	-15,756
1. VERTEX	10,306	6,095	75,000
. TANGENT SORTIDA	16,655	6,170	1,176
. P.K. FINAL	16,662	6,170	1,176

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S1  
 Títol:ROT1-S1  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:20:42

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	5,104	0,726
. TANGENT ENTRADA	5,728	5,146	0,726
1. VERTEX	13,496	5,202	-800,000
. TANGENT SORTIDA	21,264	5,108	-1,216
. P.K. FINAL	23,856	5,076	-1,216

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S2  
 Títol:ROT1-S2  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:21:22

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	6,174	1,250
. TANGENT ENTRADA	19,922	6,423	1,250
1. VERTEX	23,630	6,469	-1200,000
. TANGENT SORTIDA	27,338	6,493	0,632
. P.K. FINAL	28,159	6,498	0,632

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S3  
 Títol:ROT1-S3  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 18:00:23

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	5,918	-2,938
. TANGENT ENTRADA	1,693	5,868	-2,938
1. VERTEX	12,270	5,558	1400,000
. TANGENT SORTIDA	22,847	5,407	-1,427
. P.K. FINAL	25,340	5,371	-1,427

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S4  
 Títol:ROT1-S4  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:21:50

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	5,694	2,996
. TANGENT ENTRADA	2,814	5,778	2,996
1. VERTEX	5,965	5,873	50,000
. TANGENT SORTIDA	9,117	6,364	15,602
. P.K. FINAL	9,473	6,420	15,602

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2  
 Títol:ROT2  
 Data/hora última modificació:27/01/2019 22:02:59

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	10,150	2,000
. TANGENT ENTRADA	0,014	10,150	2,000
1. VERTEX	28,274	10,715	-1413,000
. TANGENT SORTIDA	56,534	10,150	-2,000
. TANGENT ENTRADA	56,563	10,150	-2,000
2. VERTEX	84,823	9,585	1413,000
. TANGENT SORTIDA	113,083	10,150	2,000
. P.K. FINAL	113,097	10,150	2,000

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-C1  
 Títol:ROT2-C1  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:29:07

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	17,268	-12,500
. TANGENT ENTRADA	5,219	16,615	-12,500
1. VERTEX	13,219	15,615	-800,000
. TANGENT SORTIDA	21,219	14,455	-14,500
. TANGENT ENTRADA	37,510	12,093	-14,500
2. VERTEX	47,515	10,642	160,000
. TANGENT SORTIDA	57,520	10,443	-1,994
. P.K. FINAL	58,019	10,433	-1,994



Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-C3  
 Títol:ROT2-C3  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 18:15:41

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	7,440	2,100
. TANGENT ENTRADA	45,300	8,391	2,100
1. VERTEX	60,000	8,700	2100,000
. TANGENT SORTIDA	74,700	9,215	3,500
. TANGENT ENTRADA	79,446	9,381	3,500
2. VERTEX	101,669	10,158	-1300,000
. TANGENT SORTIDA	123,893	10,176	0,081
. P.K. FINAL	125,844	10,178	0,081

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-E1  
 Títol:ROT2-E1  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:31:06

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	10,866	-7,161
. TANGENT ENTRADA	0,176	10,853	-7,161
1. VERTEX	5,415	10,478	170,000
. TANGENT SORTIDA	10,655	10,426	-0,997
. P.K. FINAL	16,770	10,365	-0,997

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-E2  
 Títol:ROT2-E2  
 Data/hora última modificació:05/04/2019 11:12:28

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	10,075	-0,527
. TANGENT ENTRADA	5,362	10,047	-0,527
1. VERTEX	10,158	10,021	-2200,000
. TANGENT SORTIDA	14,954	9,975	-0,963
. P.K. FINAL	19,137	9,935	-0,963

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-E3  
 Títol:ROT2-E3  
 Data/hora última modificació:03/04/2019 20:44:13

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	10,198	0,782
. TANGENT ENTRADA	10,513	10,280	0,782
1. VERTEX	13,793	10,306	2000,000
. TANGENT SORTIDA	17,073	10,342	1,110
. P.K. FINAL	17,229	10,344	1,110

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-S1  
 Títol:ROT2-S1  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:31:48

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	10,354	1,067
. TANGENT ENTRADA	7,784	10,437	1,067
1. VERTEX	14,413	10,508	170,000
. TANGENT SORTIDA	21,042	11,096	8,866
. P.K. FINAL	21,115	11,102	8,866

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-S2  
 Títol:ROT2-S2  
 Data/hora última modificació:05/04/2019 11:12:44

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	10,326	-1,234
. TANGENT ENTRADA	6,444	10,246	-1,234
1. VERTEX	14,788	10,144	800,000
. TANGENT SORTIDA	23,132	10,215	0,852
. P.K. FINAL	23,414	10,217	0,852

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-S3  
 Títol:ROT2-S3  
 Data/hora última modificació:03/04/2019 20:45:41

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	9,949	1,070
. TANGENT ENTRADA	6,720	10,021	1,070
1. VERTEX	16,308	10,123	-800,000
. TANGENT SORTIDA	25,896	9,996	-1,327
. P.K. FINAL	26,141	9,993	-1,327

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3  
 Títol:ROT3  
 Data/hora última modificació:04/04/2019 13:20:27

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	113,660	0,000
. TANGENT ENTRADA	0,258	113,660	0,000
1. VERTEX	14,258	113,660	800,000
. TANGENT SORTIDA	28,258	114,150	3,500
. TANGENT ENTRADA	41,115	114,600	3,500
2. VERTEX	69,115	115,580	-800,000
. TANGENT SORTIDA	97,115	114,600	-3,500
. TANGENT ENTRADA	111,722	114,089	-3,500
3. VERTEX	123,972	113,660	700,000
. TANGENT SORTIDA	136,222	113,660	0,000
. P.K. FINAL	138,230	113,660	0,000

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C2  
 Títol:ROT3-C2  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:39:26

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	116,671	-2,300
. TANGENT ENTRADA	1,849	116,629	-2,300
1. VERTEX	9,649	116,449	-1200,000
. TANGENT SORTIDA	17,449	116,168	-3,600
. TANGENT ENTRADA	39,122	115,388	-3,600
2. VERTEX	47,114	115,101	600,000
. TANGENT SORTIDA	55,106	115,026	-0,936
. P.K. FINAL	53,047	115,049	-1,279

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C3  
 Títol:ROT3-C3  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:40:53

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	111,650	3,700
. TANGENT ENTRADA	52,821	113,604	3,700
1. VERTEX	74,036	114,389	-1000,000
. TANGENT SORTIDA	95,251	114,274	-0,543
. P.K. FINAL	97,117	114,264	-0,543

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C4  
 Títol:ROT3-C4  
 Data/hora última modificació:25/10/2019 16:38:12

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	110,782	3,650
. TANGENT ENTRADA	33,535	112,006	3,650
1. VERTEX	60,985	113,008	-600,000
. TANGENT SORTIDA	88,435	111,498	-5,500
. TANGENT ENTRADA	95,391	111,116	-5,500
2. VERTEX	134,241	108,979	700,000
. TANGENT SORTIDA	173,091	111,155	5,600
. TANGENT ENTRADA	201,951	112,771	5,600
3. VERTEX	212,784	113,377	-600,000
. TANGENT SORTIDA	223,617	113,593	1,989
. P.K. FINAL	226,996	113,660	1,989

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E1  
 Títol:ROT3-E1  
 Data/hora última modificació:05/09/2019 17:34:49

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	113,721	1,464
. TANGENT ENTRADA	1,008	113,736	1,464
1. VERTEX	8,922	113,852	-600,000
. TANGENT SORTIDA	16,836	113,759	-1,174
. P.K. FINAL	20,984	113,710	-1,174

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E2  
 Títol:ROT3-E2  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:45:22

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	115,419	-3,689
. TANGENT ENTRADA	0,840	115,388	-3,689
1. VERTEX	4,420	115,256	700,000
. TANGENT SORTIDA	8,001	115,160	-2,666
. P.K. FINAL	22,610	114,771	-2,666

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E3  
 Títol:ROT3-E3  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:46:01

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	114,104	2,187
. TANGENT ENTRADA	1,247	114,131	2,187
1. VERTEX	10,071	114,324	4000,000
. TANGENT SORTIDA	18,895	114,556	2,628
. P.K. FINAL	28,809	114,817	2,628

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E4  
 Títol:ROT3-E4  
 Data/hora última modificació:21/09/2019 17:03:16

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	113,302	3,593
. TANGENT ENTRADA	2,753	113,401	3,593
1. VERTEX	9,119	113,630	-600,000
. TANGENT SORTIDA	15,485	113,723	1,471
. P.K. FINAL	17,029	113,746	1,471

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S1  
 Títol:ROT3-S1  
 Data/hora última modificació:05/09/2019 17:35:14

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	114,548	-3,508
. TANGENT ENTRADA	7,470	114,286	-3,508
1. VERTEX	16,272	113,977	1800,000
. TANGENT SORTIDA	25,074	113,754	-2,530
. P.K. FINAL	27,939	113,682	-2,530

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S2  
 Títol:ROT3-S2  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:45:48

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	115,073	0,657
. TANGENT ENTRADA	10,746	115,144	0,657
1. VERTEX	16,660	115,182	480,000
. TANGENT SORTIDA	22,573	115,367	3,121
. P.K. FINAL	22,733	115,372	3,121

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S3  
 Títol:ROT3-S3  
 Data/hora última modificació:23/09/2019 17:46:48

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	113,858	2,351
. TANGENT ENTRADA	13,117	114,166	2,351
1. VERTEX	17,065	114,259	-420,000
. TANGENT SORTIDA	21,013	114,278	0,471
. P.K. FINAL	21,058	114,278	0,471

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S4  
 Títol:ROT3-S4  
 Data/hora última modificació:21/09/2019 17:03:50

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	113,711	-1,000
. TANGENT ENTRADA	6,278	113,648	-1,000
1. VERTEX	10,412	113,607	-700,000
. TANGENT SORTIDA	14,545	113,517	-2,181
. P.K. FINAL	14,808	113,511	-2,181

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S5  
 Títol:ROT3-S5  
 Data/hora última modificació:05/09/2019 16:54:36

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	113,737	1,112
. TANGENT ENTRADA	1,776	113,757	1,112
1. VERTEX	5,181	113,795	-500,000
. TANGENT SORTIDA	8,586	113,786	-0,250
. TANGENT ENTRADA	48,909	113,685	-0,250
2. VERTEX	52,809	113,676	300,000
. TANGENT SORTIDA	56,709	113,767	2,350
. P.K. FINAL	57,335	113,782	2,350

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CAMI-1  
 Títol:CAMI-1  
 Data/hora última modificació:25/09/2019 20:40:49

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	50,127	-0,700
. TANGENT ENTRADA	3,378	50,104	-0,700
1. VERTEX	11,503	50,047	-500,000
. TANGENT SORTIDA	19,628	49,726	-3,950
. TANGENT ENTRADA	25,500	49,494	-3,950
2. VERTEX	37,350	49,026	600,000
. TANGENT SORTIDA	49,200	49,026	0,000
. TANGENT ENTRADA	61,167	49,026	0,000
3. VERTEX	67,167	49,026	600,000
. TANGENT SORTIDA	73,167	49,146	2,000
. TANGENT ENTRADA	81,728	49,317	2,000
4. VERTEX	126,728	50,217	-1200,000
. TANGENT SORTIDA	171,728	47,742	-5,500
. P.K. FINAL	198,161	46,288	-5,500

Nom del fitxer de l'alçat :T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CAMI-3  
 Títol:CAMI-3  
 Data/hora última modificació:20/09/2019 19:40:54

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 12:08:46

. NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
. P.K. INICI	0,000	19,493	-1,000
. TANGENT ENTRADA	0,136	19,492	-1,000
1. VERTEX	3,586	19,457	-300,000
. TANGENT SORTIDA	7,036	19,343	-3,300
. P.K. FINAL	46,814	18,031	-3,300

. PK	COTA	PENDENT %
0,000	114,048	-1,994
10,000	113,849	-1,994
20,000	113,649	-1,994
30,000	113,450	-1,994
40,000	113,250	-1,994
50,000	113,051	-1,994
60,000	112,852	-1,994
70,000	112,652	-1,994
80,000	112,453	-1,994
90,000	112,253	-1,994
100,000	112,054	-1,994
* 103,301	111,988	-1,994
110,000	111,852	-2,078
120,000	111,638	-2,203
130,000	111,411	-2,328
140,000	111,172	-2,453
150,000	110,921	-2,578
160,000	110,657	-2,703
170,000	110,380	-2,828
* 175,781	110,215	-2,900
180,000	110,092	-2,900
190,000	109,802	-2,900
200,000	109,512	-2,900
210,000	109,222	-2,900
220,000	108,932	-2,900
230,000	108,642	-2,900
240,000	108,352	-2,900
* 241,778	108,301	-2,900



Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 12:08:46

.	PK	COTA	PENDENT %
	250,000	108,054	-3,106
	260,000	107,731	-3,356
	270,000	107,383	-3,606
	280,000	107,010	-3,856
	290,000	106,612	-4,106
	300,000	106,189	-4,356
	310,000	105,740	-4,606
	320,000	105,267	-4,856
	330,000	104,769	-5,106
	340,000	104,246	-5,356
	350,000	103,698	-5,606
	360,000	103,125	-5,856
	370,000	102,527	-6,106
*	371,778	102,418	-6,150
	380,000	101,913	-6,150
	390,000	101,298	-6,150
*	394,664	101,011	-6,150
	400,000	100,685	-6,043
	410,000	100,091	-5,843
	420,000	99,517	-5,643
	430,000	98,962	-5,443
	440,000	98,428	-5,243
	450,000	97,914	-5,043
	460,000	97,419	-4,843
	470,000	96,945	-4,643
	480,000	96,491	-4,443
	490,000	96,056	-4,243

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 12:08:46

.	PK	COTA	PENDENT %
	500,000	95,642	-4,043
	510,000	95,248	-3,843
	520,000	94,873	-3,643
	530,000	94,519	-3,443
	540,000	94,185	-3,243
	550,000	93,870	-3,043
*	559,664	93,586	-2,850
	560,000	93,576	-2,850
	570,000	93,291	-2,850
	580,000	93,006	-2,850
	590,000	92,721	-2,850
	600,000	92,436	-2,850
	610,000	92,151	-2,850
	620,000	91,866	-2,850
	630,000	91,581	-2,850
	640,000	91,296	-2,850
	650,000	91,011	-2,850
	660,000	90,726	-2,850
	670,000	90,441	-2,850
	680,000	90,156	-2,850
	690,000	89,871	-2,850
	700,000	89,586	-2,850
	710,000	89,301	-2,850
	720,000	89,016	-2,850
*	722,940	88,932	-2,850
	730,000	88,728	-2,951
	740,000	88,425	-3,094

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 12:08:46

.	PK	COTA	PENDENT %
	750,000	88,109	-3,237
	760,000	87,778	-3,379
	770,000	87,433	-3,522
	780,000	87,074	-3,665
	790,000	86,700	-3,808
	800,000	86,312	-3,951
	810,000	85,910	-4,094
	820,000	85,493	-4,237
	830,000	85,062	-4,379
	840,000	84,617	-4,522
	850,000	84,158	-4,665
	860,000	83,684	-4,808
	870,000	83,196	-4,951
	880,000	82,694	-5,094
	890,000	82,178	-5,237
	900,000	81,647	-5,379
*	908,440	81,188	-5,500
	910,000	81,102	-5,500
	920,000	80,552	-5,500
	930,000	80,002	-5,500
	940,000	79,452	-5,500
	950,000	78,902	-5,500
	960,000	78,352	-5,500
	970,000	77,802	-5,500
	980,000	77,252	-5,500
	990,000	76,702	-5,500
	1000,000	76,152	-5,500

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 12:08:46

.	PK	COTA	PENDENT %
	1010,000	75,602	-5,500
	1020,000	75,052	-5,500
	1030,000	74,502	-5,500
	1040,000	73,952	-5,500
	1050,000	73,402	-5,500
	1060,000	72,852	-5,500
	1070,000	72,302	-5,500
	1080,000	71,752	-5,500
	1090,000	71,202	-5,500
	1100,000	70,652	-5,500
	1110,000	70,102	-5,500
	1120,000	69,552	-5,500
	1130,000	69,002	-5,500
*	1136,859	68,625	-5,500
	1140,000	68,454	-5,374
	1150,000	67,936	-4,974
	1160,000	67,459	-4,574
	1170,000	67,022	-4,174
	1180,000	66,624	-3,774
	1190,000	66,267	-3,374
	1200,000	65,949	-2,974
	1210,000	65,672	-2,574
	1220,000	65,434	-2,174
	1230,000	65,237	-1,774
	1240,000	65,080	-1,374
*	1246,859	64,995	-1,100
	1250,000	64,960	-1,100

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 12:08:46

.	PK	COTA	PENDENT %
	1260,000	64,850	-1,100
	1270,000	64,740	-1,100
	1280,000	64,630	-1,100
	1290,000	64,520	-1,100
	1300,000	64,410	-1,100
	1310,000	64,300	-1,100
	1320,000	64,190	-1,100
	1330,000	64,080	-1,100
	1340,000	63,970	-1,100
	1350,000	63,860	-1,100
	1360,000	63,750	-1,100
	1370,000	63,640	-1,100
*	1377,452	63,558	-1,100
	1380,000	63,529	-1,164
	1390,000	63,400	-1,414
	1400,000	63,247	-1,664
	1410,000	63,068	-1,914
	1420,000	62,864	-2,164
	1430,000	62,635	-2,414
	1440,000	62,381	-2,664
	1450,000	62,102	-2,914
	1460,000	61,798	-3,164
	1470,000	61,469	-3,414
	1480,000	61,116	-3,664
*	1485,452	60,912	-3,800
	1490,000	60,739	-3,800
	1500,000	60,359	-3,800

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 12:08:46

.	PK	COTA	PENDENT %
	1510,000	59,979	-3,800
	1520,000	59,599	-3,800
	1530,000	59,219	-3,800
	1540,000	58,839	-3,800
	1550,000	58,459	-3,800
	1560,000	58,079	-3,800
	1570,000	57,699	-3,800
	1580,000	57,319	-3,800
	1590,000	56,939	-3,800
	1600,000	56,559	-3,800
	1610,000	56,179	-3,800
	1620,000	55,799	-3,800
	1630,000	55,419	-3,800
	1640,000	55,039	-3,800
	1650,000	54,659	-3,800
	1660,000	54,279	-3,800
	1670,000	53,899	-3,800
	1680,000	53,519	-3,800
	1690,000	53,139	-3,800
	1700,000	52,759	-3,800
	1710,000	52,379	-3,800
	1720,000	51,999	-3,800
	1730,000	51,619	-3,800
	1740,000	51,239	-3,800
	1750,000	50,859	-3,800
	1760,000	50,479	-3,800
	1770,000	50,099	-3,800

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 12:08:46

PK	COTA	PENDENT %
1780,000	49,719	-3,800
1790,000	49,339	-3,800
1800,000	48,959	-3,800
1810,000	48,579	-3,800
1820,000	48,199	-3,800
1830,000	47,819	-3,800
1840,000	47,439	-3,800
1850,000	47,059	-3,800
1860,000	46,679	-3,800
1870,000	46,299	-3,800
1880,000	45,919	-3,800
1890,000	45,539	-3,800
1900,000	45,159	-3,800
1910,000	44,779	-3,800
1920,000	44,399	-3,800
1930,000	44,019	-3,800
1940,000	43,639	-3,800
1950,000	43,259	-3,800
1960,000	42,879	-3,800
1970,000	42,499	-3,800
1980,000	42,119	-3,800
1990,000	41,739	-3,800
2000,000	41,359	-3,800
* 2003,066	41,243	-3,800
2010,000	40,995	-3,338
2020,000	40,695	-2,671
2030,000	40,461	-2,004

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 12:08:46

PK	COTA	PENDENT %
2040,000	40,294	-1,338
2050,000	40,194	-0,671
* 2056,316	40,164	-0,250
2060,000	40,155	-0,250
2070,000	40,130	-0,250
2080,000	40,105	-0,250
2090,000	40,080	-0,250
2100,000	40,055	-0,250
2110,000	40,030	-0,250
2120,000	40,005	-0,250
2130,000	39,980	-0,250
2140,000	39,955	-0,250
* 2143,474	39,947	-0,250
2150,000	39,946	0,233
2160,000	40,006	0,974
2170,000	40,141	1,715
2180,000	40,349	2,456
2190,000	40,632	3,196
2200,000	40,989	3,937
2210,000	41,419	4,678
2220,000	41,924	5,419
2230,000	42,503	6,159
2240,000	43,156	6,900
2250,000	43,883	7,641
* 2254,849	44,262	8,000
2260,000	44,674	8,000
2270,000	45,474	8,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 12:08:46

.	PK	COTA	PENDENT %
	2280,000	46,274	8,000
	2290,000	47,074	8,000
	2300,000	47,874	8,000
	2310,000	48,674	8,000
	2320,000	49,474	8,000
	2330,000	50,274	8,000
	2340,000	51,074	8,000
	2350,000	51,874	8,000
	2360,000	52,674	8,000
	2370,000	53,474	8,000
	2380,000	54,274	8,000
	2390,000	55,074	8,000
*	2398,536	55,757	8,000
	2400,000	55,874	7,902
	2410,000	56,631	7,236
	2420,000	57,321	6,569
	2430,000	57,944	5,902
	2440,000	58,501	5,236
	2450,000	58,992	4,569
*	2455,536	59,234	4,200
	2460,000	59,422	4,200
	2470,000	59,842	4,200
*	2474,472	60,030	4,200
	2480,000	60,257	4,019
	2490,000	60,642	3,691
	2500,000	60,995	3,363
	2510,000	61,315	3,035

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Títol:CTRA1  
 Data:25/10/2019 12:08:46

.	PK	COTA	PENDENT %
	2520,000	61,602	2,707
	2530,000	61,856	2,379
	2540,000	62,078	2,052
	2550,000	62,267	1,724
	2560,000	62,423	1,396
	2570,000	62,546	1,068
	2580,000	62,636	0,740
	2590,000	62,694	0,412
	2600,000	62,719	0,084
	2610,000	62,711	-0,244
	2620,000	62,670	-0,571
	2630,000	62,596	-0,899
	2640,000	62,490	-1,227
	2650,000	62,351	-1,555
	2660,000	62,179	-1,883
	2670,000	61,974	-2,211
*	2678,822	61,767	-2,500
	2680,000	61,737	-2,500
	2690,000	61,487	-2,500
	2700,000	61,237	-2,500
	2703,486	61,150	-2,500



Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:23/09/2019 17:02:15

.	PK	COTA	PENDENT %
.	0,000	54,893	-6,800
*	5,147	54,543	-6,800
	10,000	54,218	-6,627
	20,000	53,573	-6,270
	30,000	52,964	-5,912
	40,000	52,390	-5,555
	50,000	51,853	-5,198
*	52,747	51,711	-5,100
	60,000	51,341	-5,100
	70,000	50,831	-5,100
	80,000	50,321	-5,100
	90,000	49,811	-5,100
	100,000	49,301	-5,100
	110,000	48,791	-5,100
	120,000	48,281	-5,100
	130,000	47,771	-5,100
	140,000	47,261	-5,100
	150,000	46,751	-5,100
	160,000	46,241	-5,100
	170,000	45,731	-5,100
	180,000	45,221	-5,100
	190,000	44,711	-5,100
	200,000	44,201	-5,100
	210,000	43,691	-5,100
*	218,618	43,252	-5,100
	220,000	43,182	-5,077
	230,000	42,682	-4,910

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:23/09/2019 17:02:15

.	PK	COTA	PENDENT %
.	240,000	42,199	-4,744
	250,000	41,733	-4,577
	260,000	41,284	-4,410
	270,000	40,851	-4,244
	280,000	40,435	-4,077
	290,000	40,036	-3,910
	300,000	39,653	-3,744
	310,000	39,287	-3,577
*	317,618	39,020	-3,450
	320,000	38,937	-3,450
*	328,675	38,638	-3,450
	330,000	38,593	-3,424
	340,000	38,260	-3,224
	350,000	37,948	-3,024
	360,000	37,656	-2,824
	370,000	37,383	-2,624
	380,000	37,131	-2,424
*	381,175	37,103	-2,400
	390,000	36,891	-2,400
	400,000	36,651	-2,400
	410,000	36,411	-2,400
	420,000	36,171	-2,400
	430,000	35,931	-2,400
	440,000	35,691	-2,400
	450,000	35,451	-2,400
	460,000	35,211	-2,400
	470,000	34,971	-2,400

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:23/09/2019 17:02:15

.	PK	COTA	PENDENT %
	480,000	34,731	-2,400
	490,000	34,491	-2,400
*	491,806	34,447	-2,400
	500,000	34,253	-2,345
	510,000	34,022	-2,279
	520,000	33,797	-2,212
	530,000	33,579	-2,145
	540,000	33,368	-2,079
	550,000	33,164	-2,012
*	551,806	33,127	-2,000
	560,000	32,964	-2,000
	570,000	32,764	-2,000
	580,000	32,564	-2,000
	590,000	32,364	-2,000
	600,000	32,164	-2,000
*	608,347	31,997	-2,000
	610,000	31,963	-2,083
	620,000	31,730	-2,583
	630,000	31,446	-3,083
	640,000	31,113	-3,583
*	644,347	30,953	-3,800
	650,000	30,738	-3,800
	660,000	30,358	-3,800
	670,000	29,978	-3,800
	680,000	29,598	-3,800
	690,000	29,218	-3,800
	700,000	28,838	-3,800

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:23/09/2019 17:02:15

.	PK	COTA	PENDENT %
	710,000	28,458	-3,800
	720,000	28,078	-3,800
	730,000	27,698	-3,800
	740,000	27,318	-3,800
	750,000	26,938	-3,800
	760,000	26,558	-3,800
	770,000	26,178	-3,800
	780,000	25,798	-3,800
	790,000	25,418	-3,800
*	794,392	25,251	-3,800
	800,000	25,041	-3,688
	810,000	24,682	-3,488
	820,000	24,343	-3,288
	830,000	24,025	-3,088
	840,000	23,726	-2,888
	850,000	23,447	-2,688
*	856,892	23,266	-2,550
	860,000	23,187	-2,550
	870,000	22,932	-2,550
	880,000	22,677	-2,550
	890,000	22,422	-2,550
	900,000	22,167	-2,550
	910,000	21,912	-2,550
	920,000	21,657	-2,550
	930,000	21,402	-2,550
	940,000	21,147	-2,550
	950,000	20,892	-2,550

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:23/09/2019 17:02:15

.	PK	COTA	PENDENT %
	960,000	20,637	-2,550
	970,000	20,382	-2,550
	980,000	20,127	-2,550
	990,000	19,872	-2,550
	1000,000	19,617	-2,550
	1010,000	19,362	-2,550
	1020,000	19,107	-2,550
	1030,000	18,852	-2,550
	1040,000	18,597	-2,550
	1050,000	18,342	-2,550
	1060,000	18,087	-2,550
	1070,000	17,832	-2,550
	1080,000	17,577	-2,550
	1090,000	17,322	-2,550
	1100,000	17,067	-2,550
	1110,000	16,812	-2,550
*	1111,797	16,766	-2,550
	1120,000	16,564	-2,386
	1130,000	16,335	-2,186
	1140,000	16,127	-1,986
	1150,000	15,938	-1,786
	1160,000	15,770	-1,586
	1170,000	15,621	-1,386
	1180,000	15,492	-1,186
*	1189,297	15,391	-1,000
	1190,000	15,384	-1,000
	1200,000	15,284	-1,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:23/09/2019 17:02:15

.	PK	COTA	PENDENT %
	1210,000	15,184	-1,000
	1220,000	15,084	-1,000
	1230,000	14,984	-1,000
	1240,000	14,884	-1,000
	1250,000	14,784	-1,000
	1260,000	14,684	-1,000
	1270,000	14,584	-1,000
	1280,000	14,484	-1,000
	1290,000	14,384	-1,000
	1300,000	14,284	-1,000
	1310,000	14,184	-1,000
	1320,000	14,084	-1,000
	1330,000	13,984	-1,000
	1340,000	13,884	-1,000
	1350,000	13,784	-1,000
	1360,000	13,684	-1,000
	1370,000	13,584	-1,000
	1380,000	13,484	-1,000
	1390,000	13,384	-1,000
	1400,000	13,284	-1,000
	1410,000	13,184	-1,000
*	1418,071	13,103	-1,000
	1420,000	13,082	-1,179
	1430,000	12,918	-2,105
	1440,000	12,661	-3,031
	1450,000	12,312	-3,957
*	1450,460	12,293	-4,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Títol:CTRA2  
 Data:23/09/2019 17:02:15

.	PK	COTA	PENDENT %
	1460,000	11,912	-4,000
	1470,000	11,512	-4,000
*	1479,255	11,142	-4,000
	1480,000	11,112	-3,943
	1490,000	10,756	-3,173
	1500,000	10,477	-2,404
	1510,000	10,275	-1,635
	1520,000	10,150	-0,866
	1530,000	10,102	-0,097
	1535,044	10,107	0,271

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1  
 Títol:ROT1  
 Data:03/04/2019 19:38:06

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	5,400	3,000
	10,000	5,700	3,000
*	16,930	5,908	3,000
	20,000	5,993	2,561
	30,000	6,178	1,133
	40,000	6,220	-0,296
	50,000	6,119	-1,724
	60,000	5,875	-3,153
*	62,430	5,794	-3,500
	70,000	5,529	-3,500
*	71,729	5,469	-3,500
	80,000	5,234	-2,166
	90,000	5,098	-0,553
	100,000	5,124	1,060
	110,000	5,310	2,673
	113,097	5,400	3,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C1  
 Títol:ROT1-C1  
 Data:23/09/2019 17:12:01

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	5,754	-2,600
	10,000	5,494	-2,600
	20,000	5,234	-2,600
*	23,668	5,139	-2,600
	30,000	4,992	-2,024
	40,000	4,835	-1,115
	50,000	4,769	-0,206
	60,000	4,794	0,703
*	66,018	4,853	1,250
	70,000	4,903	1,250
	80,000	5,028	1,250
	90,000	5,153	1,250
	100,000	5,278	1,250
	105,000	5,340	1,250

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C2  
 Títol:ROT1-C2  
 Data:23/09/2019 18:15:20

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	7,440	-2,100
*	3,278	7,371	-2,100
	10,000	7,239	-1,831
	20,000	7,076	-1,431
	30,000	6,953	-1,031
*	32,028	6,933	-0,950
	40,000	6,857	-0,950
	50,000	6,762	-0,950
	60,000	6,667	-0,950
	70,000	6,572	-0,950
*	75,426	6,520	-0,950
	80,000	6,439	-2,026
*	77,578	6,488	-2,026
	90,000	6,237	-2,026
	92,061	6,195	-2,026

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C3  
 Títol:ROT1-C3  
 Data:23/09/2019 17:58:56

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	4,936	1,100
	10,000	5,046	1,100
	20,000	5,156	1,100
	30,000	5,266	1,100
	40,000	5,376	1,100
*	44,980	5,431	1,100
	50,000	5,453	-0,221
	53,258	5,432	-1,051

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-C4  
 Títol:ROT1-C4  
 Data:23/09/2019 17:15:12

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	10,463	-14,300
*	5,050	9,741	-14,300
	10,000	9,021	-14,795
	20,000	7,491	-15,795
*	20,550	7,404	-15,850
	30,000	5,981	-7,242
	31,197	5,929	-2,050

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E1  
 Títol:ROT1-E1  
 Data:23/09/2019 17:18:56

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	5,153	0,640
*	0,827	5,158	0,640
	10,000	5,412	4,000
	17,434	5,682	3,008

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E2  
 Títol:ROT1-E2  
 Data:23/09/2019 17:19:15

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	6,344	-1,475
*	4,180	6,282	-1,475
	10,000	6,175	-2,203
	16,950	6,004	-2,525

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E3  
 Títol:ROT1-E3  
 Data:23/09/2019 18:00:11

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	5,332	0,782
*	0,452	5,336	0,782
	10,000	5,282	-1,595
	17,656	5,160	-1,595

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-E4  
 Títol:ROT1-E4  
 Data:23/09/2019 17:20:29

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	7,719	-15,756
*	3,956	7,096	-15,756
	10,000	6,387	-7,697
	16,662	6,170	1,176

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S1  
 Títol:ROT1-S1  
 Data:23/09/2019 17:20:42

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	5,104	0,726
*	5,728	5,146	0,726
	10,000	5,165	0,192
	20,000	5,122	-1,058
	23,856	5,076	-1,216

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S2  
 Títol:ROT1-S2  
 Data:23/09/2019 17:21:22

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	6,174	1,250
	10,000	6,299	1,250
*	19,922	6,423	1,250
	20,000	6,424	1,244
	28,159	6,498	0,632

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S3  
 Títol:ROT1-S3  
 Data:23/09/2019 18:00:23

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	5,918	-2,938
*	1,693	5,868	-2,938
	10,000	5,649	-2,345
	20,000	5,450	-1,630
	25,340	5,371	-1,427

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT1-S4  
 Títol:ROT1-S4  
 Data:23/09/2019 17:21:50

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	5,694	2,996
	9,473	6,420	15,602



Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2  
 Títol:ROT2  
 Data:27/01/2019 22:02:59

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	10,150	2,000
*	0,014	10,150	2,000
	10,000	10,315	1,293
	20,000	10,409	0,586
	30,000	10,432	-0,122
	40,000	10,384	-0,830
	50,000	10,266	-1,538
*	56,534	10,150	-2,000
	60,000	10,085	-1,757
*	56,563	10,150	-2,000
	70,000	9,945	-1,049
	80,000	9,875	-0,341
	90,000	9,877	0,366
	100,000	9,949	1,074
	110,000	10,091	1,782
	113,097	10,150	2,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-C1  
 Títol:ROT2-C1  
 Data:23/09/2019 17:29:07

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	17,268	-12,500
*	5,219	16,615	-12,500
	10,000	16,003	-13,098
	20,000	14,631	-14,348
*	21,219	14,455	-14,500
	30,000	13,182	-14,500
*	37,510	12,093	-14,500
	40,000	11,752	-12,944
	50,000	10,770	-6,694
	58,019	10,433	-1,994

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-C3  
 Títol:ROT2-C3  
 Data:23/09/2019 18:15:41

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	7,440	2,100
	10,000	7,650	2,100
	20,000	7,860	2,100
	30,000	8,070	2,100
	40,000	8,280	2,100
*	45,300	8,391	2,100
	50,000	8,495	2,324
	60,000	8,751	2,800
	70,000	9,055	3,276
*	74,700	9,215	3,500
	80,000	9,400	3,457
*	79,446	9,381	3,500
	90,000	9,707	2,688
	100,000	9,938	1,919
	110,000	10,091	1,150
	120,000	10,167	0,380
	125,844	10,178	0,081

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-E1  
 Títol:ROT2-E1  
 Data:23/09/2019 17:31:06

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	10,866	-7,161
*	0,176	10,853	-7,161
	10,000	10,434	-1,382
	16,770	10,365	-0,997

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-E2  
 Títol:ROT2-E2  
 Data:05/04/2019 11:12:28

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	10,075	-0,527
*	5,362	10,047	-0,527
	10,000	10,017	-0,738
	19,137	9,935	-0,963

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-E3  
 Títol:ROT2-E3  
 Data:03/04/2019 20:44:13

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	10,198	0,782
	10,000	10,276	0,782
	17,229	10,344	1,110

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-S1  
 Títol:ROT2-S1  
 Data:23/09/2019 17:31:48

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	10,354	1,067
*	7,784	10,437	1,067
	10,000	10,475	2,371
	20,000	11,006	8,253
	21,115	11,102	8,866

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-S2  
 Títol:ROT2-S2  
 Data:05/04/2019 11:12:44

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	10,326	-1,234
*	6,444	10,246	-1,234
	10,000	10,211	-0,790
	20,000	10,194	0,460
	23,414	10,217	0,852

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT2-S3  
 Títol:ROT2-S3  
 Data:03/04/2019 20:45:41

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	9,949	1,070
*	6,720	10,021	1,070
	10,000	10,049	0,660
	20,000	10,053	-0,590
	26,141	9,993	-1,327

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3  
 Títol:ROT3  
 Data:04/04/2019 13:20:27

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	113,660	0,000
*	0,258	113,660	0,000
	10,000	113,719	1,218
	20,000	113,904	2,468
*	28,258	114,150	3,500
	30,000	114,211	3,500
	40,000	114,561	3,500
*	41,115	114,600	3,500
	50,000	114,862	2,389
	60,000	115,038	1,139
	70,000	115,090	-0,111
	80,000	115,016	-1,361
	90,000	114,817	-2,611
*	97,115	114,600	-3,500
	100,000	114,499	-3,500
	110,000	114,149	-3,500
*	111,722	114,089	-3,500
	120,000	113,848	-2,317
	130,000	113,688	-0,889
	138,230	113,660	0,000

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C2  
 Títol:ROT3-C2  
 Data:23/09/2019 17:39:26

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	116,671	-2,300
*	1,849	116,629	-2,300
	10,000	116,414	-2,979
*	17,449	116,168	-3,600
	20,000	116,077	-3,600
	30,000	115,717	-3,600
*	39,122	115,388	-3,600
	40,000	115,357	-3,454
	50,000	115,095	-1,787
	53,047	115,049	-1,279

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C3  
 Títol:ROT3-C3  
 Data:23/09/2019 17:40:53

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	111,650	3,700
	10,000	112,020	3,700
	20,000	112,390	3,700
	30,000	112,760	3,700
	40,000	113,130	3,700
	50,000	113,500	3,700
*	52,821	113,604	3,700
	60,000	113,844	2,982
	70,000	114,092	1,982
	80,000	114,241	0,982
	90,000	114,289	-0,018
	97,117	114,264	-0,543

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C4  
 Títol:ROT3-C4  
 Data:25/10/2019 16:38:12

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	110,782	3,650
	10,000	111,147	3,650
	20,000	111,512	3,650
	30,000	111,877	3,650
*	33,535	112,006	3,650
	40,000	112,207	2,572
	50,000	112,381	0,906
	60,000	112,388	-0,761
	70,000	112,229	-2,428
	80,000	111,903	-4,094
*	88,435	111,498	-5,500
	90,000	111,412	-5,500
*	95,391	111,116	-5,500
	100,000	110,877	-4,842
	110,000	110,465	-3,413
	120,000	110,195	-1,984
	130,000	110,068	-0,556
	140,000	110,084	0,873
	150,000	110,242	2,301
	160,000	110,544	3,730
	170,000	110,988	5,158
*	173,091	111,155	5,600
	180,000	111,541	5,600
	190,000	112,101	5,600
	200,000	112,661	5,600
*	201,951	112,771	5,600
	210,000	113,167	4,258

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-C4  
 Títol:ROT3-C4  
 Data:25/10/2019 16:38:12

.	PK	COTA	PENDENT %
	220,000	113,510	2,592
*	226,996	113,660	1,989

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E1  
 Títol:ROT3-E1  
 Data:05/09/2019 17:34:49

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	113,721	1,464
*	1,008	113,736	1,464
	10,000	113,800	-0,035
*	16,836	113,759	-1,174
	20,000	113,722	-1,174
	20,984	113,710	-1,174

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E2  
 Títol:ROT3-E2  
 Data:23/09/2019 17:45:22

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	115,419	-3,689
*	0,840	115,388	-3,689
	10,000	115,107	-2,666
*	8,001	115,160	-2,666
	20,000	114,841	-2,666
	22,610	114,771	-2,666

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E3  
 Títol:ROT3-E3  
 Data:23/09/2019 17:46:01

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	114,104	2,187
*	1,247	114,131	2,187
	10,000	114,332	2,406
*	18,895	114,556	2,628
	20,000	114,585	2,628
	28,809	114,817	2,628

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-E4  
 Títol:ROT3-E4  
 Data:21/09/2019 17:03:16

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	113,302	3,593
*	2,753	113,401	3,593
	10,000	113,618	2,385
	17,029	113,746	1,471

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S1  
 Títol:ROT3-S1  
 Data:05/09/2019 17:35:14

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	114,548	-3,508
*	7,470	114,286	-3,508
	10,000	114,199	-3,367
	20,000	113,890	-2,812
	27,939	113,682	-2,530

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S2  
 Títol:ROT3-S2  
 Data:23/09/2019 17:45:48

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	115,073	0,657
	10,000	115,139	0,657
*	10,746	115,144	0,657
	20,000	115,294	2,585
	22,733	115,372	3,121

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S3  
 Títol:ROT3-S3  
 Data:23/09/2019 17:46:48

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	113,858	2,351
	10,000	114,093	2,351
*	13,117	114,166	2,351
	20,000	114,272	0,712
	21,058	114,278	0,471

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S4  
 Títol:ROT3-S4  
 Data:21/09/2019 17:03:50

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	113,711	-1,000
*	6,278	113,648	-1,000
	10,000	113,601	-1,532
	14,808	113,511	-2,181

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\ROT3-S5  
 Títol:ROT3-S5  
 Data:05/09/2019 16:54:36

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	113,737	1,112
*	1,776	113,757	1,112
	10,000	113,783	-0,250
*	8,586	113,786	-0,250
	20,000	113,758	-0,250
	30,000	113,733	-0,250
	40,000	113,708	-0,250
*	48,909	113,685	-0,250
	50,000	113,685	0,114
	57,335	113,782	2,350

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CAMI-1  
 Títol:CAMI-1  
 Data:25/09/2019 20:40:49

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	50,127	-0,700
*	3,378	50,104	-0,700
	10,000	50,013	-2,024
*	19,628	49,726	-3,950
	20,000	49,711	-3,950
*	25,500	49,494	-3,950
	30,000	49,333	-3,200
	40,000	49,096	-1,533
*	49,200	49,026	0,000
	50,000	49,026	0,000
	60,000	49,026	0,000
*	61,167	49,026	0,000
	70,000	49,091	1,472
*	73,167	49,146	2,000
	80,000	49,282	2,000
*	81,728	49,317	2,000
	90,000	49,454	1,311
	100,000	49,543	0,477
	110,000	49,549	-0,356
	120,000	49,472	-1,189
	130,000	49,312	-2,023
	140,000	49,068	-2,856
	150,000	48,740	-3,689
	160,000	48,330	-4,523
	170,000	47,836	-5,356
*	171,728	47,742	-5,500
	180,000	47,287	-5,500

Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CAMI-1  
 Títol:CAMI-1  
 Data:25/09/2019 20:40:49

.	PK	COTA	PENDENT %
	190,000	46,737	-5,500
	198,161	46,288	-5,500



Nom del Fitxer:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CAMI-3

Titol:CAMI-3

Data:20/09/2019 19:40:54

.	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	19,493	-1,000
*	0,136	19,492	-1,000
	10,000	19,245	-3,300
*	7,036	19,343	-3,300
	20,000	18,915	-3,300
	30,000	18,585	-3,300
	40,000	18,255	-3,300
	46,814	18,031	-3,300

---

***APÈNDIX NÚM. 2.- VISIBILITAT DE PARADA***

**VELOCITAT MÀXIMA PER COMPLIR LA VISIBILITAT DE PARADA AL  
LLARG DE LA CARRETERA (EN ELS DOS SENTITS DE LA MARXA).  
AGAFANT COM A VELOCITAT MÀXIMA INICIAL  $V=80$  KM/H**

Nom del Fitxer de Visibilitat:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
Data/hora última modificació:18/08/2019 17:24:55

. P.K.	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS CREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS DECREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA
0,000	48,9	45		
10,000	66,0	55		
20,000	79,6	60		
30,000	105,5	70		
40,000	179,9	80		
50,000	167,7	80		
60,000	157,0	80		
70,000	148,0	80		
80,000	135,7	80		
90,000	129,5	80		
100,000	126,2	80		
110,000	117,9	75		
120,000	116,4	75	118,9	80
130,000	115,5	75	129,4	80
140,000	114,8	75	139,6	80
150,000	115,7	75	149,7	80
160,000	109,5	75	159,6	80
170,000	109,4	75	169,3	80
180,000	108,1	70	178,9	80
190,000	107,4	70	105,3	75
200,000	107,5	70	99,7	75
210,000	108,0	70	86,0	65
220,000	117,1	75	85,5	65
230,000	119,2	75	84,9	65
240,000	167,7	80	89,3	70
250,000	178,5	80	80,3	65
260,000	164,0	80	78,1	65
270,000	148,8	80	77,0	65
280,000	138,6	80	76,5	65
290,000	125,6	75	75,5	60
300,000	114,9	75	76,1	65
310,000	106,5	70	77,8	65
320,000	96,5	65	77,5	65
330,000	93,5	65	86,5	70
340,000	91,3	65	88,3	70
350,000	97,3	65	96,5	75
360,000	131,0	75	107,4	80
370,000	408,0	80	117,8	80
380,000	397,1	80	127,7	80
390,000	386,5	80	139,0	80
400,000	376,3	80	148,8	80
410,000	366,3	80	157,4	80
420,000	356,5	80	169,3	80
430,000	346,8	80	178,7	80
440,000	337,1	80	186,1	80
450,000	327,5	80	189,8	80
460,000	317,9	80	153,5	80
470,000	308,4	80	157,8	80
480,000	298,9	80	158,3	80
490,000	289,5	80	162,9	80
500,000	278,0	80	169,1	80
510,000	268,5	80	176,4	80
520,000	259,2	80	187,5	80
530,000	249,9	80	195,2	80

Nom del Fitxer de Visibilitat:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
Data/hora última modificació:27/10/2019 17:00:28

. P.K.	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS CREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS DECREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA
540,000	238,9	80	208,2	80
550,000	229,7	80	216,1	80
560,000	218,4	80	219,1	80
570,000	209,2	80	229,4	80
580,000	197,6	80	238,5	80
590,000	188,4	80	247,7	80
600,000	179,4	80	259,5	80
610,000	168,7	80	268,7	80
620,000	159,8	80	278,0	80
630,000	149,4	80	287,4	80
640,000	139,6	80	296,8	80
650,000	139,4	80	306,3	80
660,000	127,8	80	315,8	80
670,000	116,6	75	329,6	80
680,000	106,1	70	339,0	80
690,000	99,8	70	348,5	80
700,000	96,4	70	359,6	80
710,000	88,4	65	369,1	80
720,000	90,0	65	378,7	80
730,000	100,0	70	389,0	80
740,000	249,8	80	398,4	80
750,000	214,8	80	406,4	80
760,000	187,2	80	419,0	80
770,000	169,2	80	91,6	70
780,000	158,9	80	66,8	60
790,000	156,5	80	65,8	55
800,000	149,8	80	66,6	60
810,000	145,5	80	73,1	60
820,000	148,4	80	77,0	65
830,000	166,8	80	89,2	70
840,000	183,6	80	95,4	70
850,000	258,2	80	109,3	80
860,000	249,1	80	109,8	80
870,000	239,2	80	119,5	80
880,000	226,7	80	129,6	80
890,000	217,3	80	140,0	80
900,000	207,7	80	157,1	80
910,000	198,0	80	168,2	80
920,000	188,3	80	179,2	80
930,000	178,6	80	185,2	80
940,000	168,9	80	195,9	80
950,000	159,2	80	207,0	80
960,000	149,7	80	206,9	80
970,000	137,6	80	216,5	80
980,000	128,0	75	218,1	80
990,000	118,4	75	224,9	80
1000,000	109,0	70	237,3	80
1010,000	99,8	65	228,4	80
1020,000	88,9	65	248,7	80
1030,000	79,9	60	257,7	80
1040,000	69,7	55	268,3	80
1050,000	69,1	55	278,8	80
1060,000	68,8	55	276,3	80
1070,000	169,6	80	279,2	80

Nom del Fitxer de Visibilitat:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
Data/hora última modificació:27/10/2019 17:00:28

. P.K.	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS CREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS DECREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA
1080,000	168,9	80	269,7	80
1090,000	152,6	80	276,4	80
1100,000	142,5	80	287,1	80
1110,000	136,6	80	307,6	80
1120,000	129,6	75	307,5	80
1130,000	119,0	75	316,5	80
1140,000	106,9	70	316,7	80
1150,000	103,8	70	318,7	80
1160,000	96,5	65	305,7	80
1170,000	89,8	65	292,8	80
1180,000	85,4	65	256,2	80
1190,000	79,7	60	225,1	80
1200,000	82,5	60	212,0	80
1210,000	108,4	70	207,2	80
1220,000	249,0	80	213,5	80
1230,000	239,5	80	217,9	80
1240,000	229,4	80	224,8	80
1250,000	224,0	80	232,2	80
1260,000	218,8	80	228,9	80
1270,000	207,8	80	172,1	80
1280,000	198,8	80	172,0	80
1290,000	196,0	80	165,3	80
1300,000	186,7	80	142,2	80
1310,000	179,3	80	148,9	80
1320,000	175,5	80	149,5	80
1330,000	175,8	80	159,4	80
1340,000	174,7	80	164,6	80
1350,000	178,9	80	179,8	80
1360,000	194,0	80	178,3	80
1370,000	214,8	80	186,1	80
1380,000	209,1	80	199,8	80
1390,000	200,0	80	207,7	80
1400,000	195,9	80	216,0	80
1410,000	187,8	80	229,5	80
1420,000	174,0	80	229,6	80
1430,000	166,0	80	238,8	80
1440,000	158,5	80	248,2	80
1450,000	152,9	80	257,5	80
1460,000	152,0	80	269,7	80
1470,000	160,0	80	279,1	80
1480,000	159,2	80	288,5	80
1490,000	159,5	80	211,6	80
1500,000	159,4	80	182,1	80
1510,000	190,8	80	172,4	80
1520,000	297,5	80	167,9	80
1530,000	336,8	80	168,2	80
1540,000	329,9	80	168,6	80
1550,000	319,9	80	179,2	80
1560,000	309,6	80	180,0	80
1570,000	299,9	80	97,2	70
1580,000	298,9	80	83,8	65
1590,000	289,6	80	87,6	70
1600,000	277,0	80	89,6	70
1610,000	268,6	80	87,2	70

Nom del Fitxer de Visibilitat:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
Data/hora última modificació:27/10/2019 17:00:28

. P.K.	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS CREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS DECREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA
1620,000	258,2	80	96,7	70
1630,000	249,9	80	97,2	70
1640,000	238,6	80	108,0	75
1650,000	228,5	80	118,2	80
1660,000	218,1	80	115,5	80
1670,000	208,4	80	125,8	80
1680,000	199,4	80	132,8	80
1690,000	188,0	80	141,3	80
1700,000	179,1	80	150,4	80
1710,000	167,6	80	169,4	80
1720,000	158,7	80	177,9	80
1730,000	147,0	80	188,5	80
1740,000	138,2	80	197,9	80
1750,000	129,8	80	207,5	80
1760,000	117,6	75	217,0	80
1770,000	109,4	70	229,7	80
1780,000	102,6	70	238,1	80
1790,000	98,1	70	247,0	80
1800,000	88,8	65	256,2	80
1810,000	81,8	60	269,6	80
1820,000	87,9	65	278,8	80
1830,000	95,8	65	288,1	80
1840,000	279,8	80	295,8	80
1850,000	269,4	80	301,3	80
1860,000	257,3	80	98,8	75
1870,000	246,7	80	56,8	50
1880,000	237,3	80	52,5	50
1890,000	227,6	80	53,7	50
1900,000	217,8	80	64,9	55
1910,000	208,1	80	68,7	60
1920,000	198,5	80	79,2	65
1930,000	188,9	80	87,0	70
1940,000	179,4	80	99,9	75
1950,000	169,9	80	108,1	75
2050,000	77,2	60	208,9	80
2060,000	75,8	60	218,1	80
2070,000	83,1	65	227,4	80
2080,000	70,0	60	239,9	80
2090,000	87,4	65	249,0	80
2100,000	83,0	65	259,0	80
2110,000	79,7	60	267,8	80
2120,000	77,4	60	279,3	80
2130,000	76,1	60	288,8	80
2140,000	69,4	55	140,5	80
2150,000	64,0	55	183,2	80
2160,000	58,8	50	108,6	75
2170,000	59,8	55	109,8	75
2180,000	63,6	55	116,1	75
2190,000	91,8	70	116,1	75
2200,000	149,4	80	105,5	70
2210,000	137,0	80	102,3	70
2220,000	127,2	80	96,8	65
2230,000	117,8	80	82,4	60
2240,000	109,6	80	88,9	60

Nom del Fitxer de Visibilitat:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA1  
 Data/hora última modificació:27/10/2019 17:00:28

. P.K.	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS CREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS DECREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA
2250,000	95,2	75	85,1	60
2260,000	87,0	70	88,6	60
2270,000	79,6	65	96,5	65
2280,000	74,0	65	107,5	70
2290,000	73,0	65	116,0	70
2300,000	79,3	65	124,4	75
2310,000	95,2	75	134,9	75
2320,000	134,3	80	147,2	80
2330,000	139,0	80	96,7	65
2340,000	129,4	80	56,4	45
2350,000	114,7	80	52,5	45
2360,000	109,0	80	58,3	50
2370,000	95,7	75	64,0	50
2380,000	86,8	70	66,5	50
2390,000	75,7	65	78,7	55
2400,000	69,2	60	78,4	55
2410,000	66,1	60	87,2	60
2420,000	64,1	55	99,5	65
2430,000	69,4	60	104,7	70
2440,000	88,8	70	119,0	75
2450,000	139,0	80	127,9	75
2460,000	137,8	80	114,9	75
2470,000	137,0	80	125,9	75
2480,000	138,1	80	105,7	70
2490,000	139,5	80	92,1	65
2500,000	139,6	80	97,6	70
2510,000	139,6	80	99,0	70
2520,000	139,6	80	110,0	75
2530,000	139,6	80	109,0	75
2540,000	139,7	80	119,4	75
2550,000	138,1	80	126,8	80
2560,000	141,8	80	139,2	80
2570,000	133,5	80	147,0	80
2580,000	123,5	80	157,5	80
2590,000			157,9	80
2600,000			149,2	80
2610,000			147,7	80
2620,000			144,2	80
2630,000	ROTONDA EXISTENT (ENLLAÇ A-7)		138,8	80
2640,000			139,9	80
2650,000			139,6	80
2660,000			139,6	80
2670,000			139,6	80
2680,000			139,7	80
2690,000			138,0	80
2700,000			143,6	80
2703,486			143,3	80
	ROTONDA EXISTENT (ENLLAÇ A-7)			



Nom del Fitxer de Visibilitat:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Data/hora última modificació:08/08/2019 20:59:39

. P.K.	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS CREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS DECREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA
0,000	297,8	80		
10,000	288,6	80		
20,000	278,7	80		
30,000	268,2	80		
40,000	259,8	80		
50,000	248,4	80		
60,000	239,3	80		
70,000	228,0	80		
80,000	219,2	80		
90,000	208,5	80		
100,000	198,5	80		
110,000	189,2	80		
120,000	177,8	80	120,0	80
130,000	169,0	80	130,0	80
140,000	157,5	80	140,0	80
150,000	148,8	80	150,0	80
160,000	137,0	80	160,0	80
170,000	128,5	75	144,8	80
180,000	117,0	75	148,9	80
190,000	108,7	70	155,8	80
200,000	97,9	65	163,4	80
210,000	85,5	60	171,5	80
220,000	77,1	60	180,0	80
230,000	69,7	55	188,8	80
240,000	64,0	50	197,7	80
250,000	58,2	50	206,7	80
260,000	57,7	50	216,2	80
270,000	51,9	45	226,9	80
280,000	51,8	45	239,1	80
290,000	51,5	45	253,7	80
300,000	52,0	45	272,0	80
310,000	51,3	45	121,7	80
320,000	58,0	50	87,3	70
330,000	58,5	50	79,3	65
340,000	59,9	50	76,5	65
350,000	59,8	50	75,9	60
360,000	74,9	60	75,3	60
370,000	122,0	75	79,6	65
380,000	267,8	80	79,5	65
390,000	258,2	80	79,5	65
400,000	247,5	80	78,6	65
410,000	237,6	80	78,3	65
420,000	228,5	80	89,4	70
430,000	219,9	80	87,4	65
440,000	208,6	80	99,1	70
450,000	197,2	80	104,1	75
460,000	188,7	80	115,4	80
470,000	177,1	80	118,7	80
480,000	168,8	80	129,5	80
490,000	157,1	80	137,7	80
500,000	149,0	80	149,1	80
510,000	136,3	80	157,4	80
520,000	128,0	80	166,2	80
530,000	116,9	75	175,1	80

ROTONDA EXISTENT (ENLLAÇ A-7)

Nom del Fitxer de Visibilitat:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Data/hora última modificació:08/08/2019 20:59:39

. P.K.	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS CREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA	VIS. PARADA VIS. REAL	PKS DECREIXENTS VELOCITAT MÀXIMA
540,000	108,9	75	184,3	80
550,000	107,9	75	193,6	80
560,000	95,8	70	209,7	80
570,000	93,2	65	218,9	80
580,000	86,5	65	229,9	80
590,000	86,4	65	239,1	80
600,000	79,7	60	249,8	80
610,000	79,8	60	259,4	80
620,000	86,9	65	269,0	80
630,000	98,2	70	109,1	75
640,000	108,8	70	71,0	60
650,000	129,8	80	69,9	60
660,000	178,1	80	64,4	55
670,000	166,8	80	69,5	60
680,000	156,1	80	69,3	60
690,000	145,9	80	62,8	55
700,000	136,1	80	65,9	55
710,000	126,7	80	68,6	60
720,000	117,5	75	76,9	65
730,000	108,5	70	79,8	65
740,000	99,8	70	81,7	65
750,000	91,7	65	87,1	70
760,000	84,5	60	99,4	75
770,000	79,4	60	106,1	75
780,000	78,8	60	113,8	80
790,000	67,4	55	129,3	80
800,000	67,9	55	139,2	80
810,000	88,2	65	144,7	80
820,000	161,5	80	158,4	80
830,000	324,6	80	168,9	80
840,000	597,7	80	188,5	80
850,000	589,7	80	125,1	80
860,000	579,8	80	97,9	70
870,000	569,7	80	88,2	70
880,000	559,9	80	95,5	70
890,000	549,4	80	98,3	70
900,000	539,7	80	108,3	75
910,000	530,0	80	118,1	80
920,000	519,5	80	119,6	80
930,000	509,8	80	129,1	80
940,000	497,4	80	138,5	80
950,000	487,7	80	148,1	80
960,000	478,0	80	158,3	80
970,000	468,3	80	168,9	80
980,000	458,6	80	178,3	80
990,000	448,9	80	186,2	80
1000,000	439,3	80	198,7	80
1010,000	429,7	80	209,6	80
1020,000	419,3	80	217,2	80
1030,000	409,7	80	225,4	80
1040,000	399,3	80	233,8	80
1050,000	389,7	80	239,9	80
1060,000	378,9	80	249,2	80
1070,000	369,3	80	258,6	80

Nom del Fitxer de Visibilitat:T:\PROJECTES\BAC (DITA)\ANALITIC-2\WIN\CTRA2  
 Data/hora última modificació:08/08/2019 20:59:39

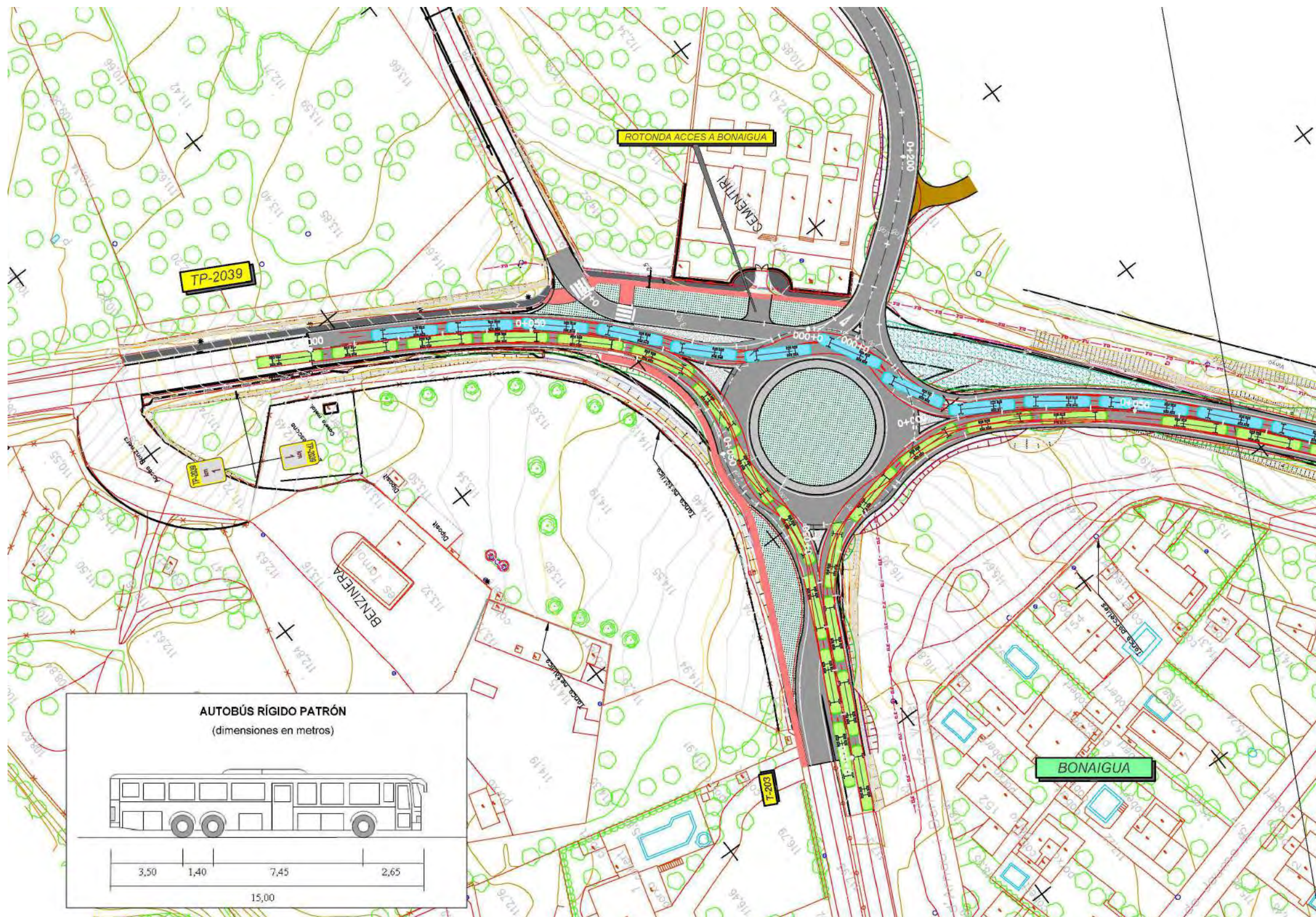
. P.K.	VIS. PARADA	PKS CREIXENTS	VIS. PARADA	PKS DECREIXENTS
.	VIS. REAL	VELOCITAT MÀXIMA	VIS. REAL	VELOCITAT MÀXIMA
1080,000	359,8	80	269,8	80
1090,000	349,0	80	279,1	80
1100,000	339,5	80	288,4	80
1110,000	329,8	80	297,8	80
1120,000	319,1	80	307,2	80
1130,000	309,6	80	316,8	80
1140,000	298,8	80	326,3	80
1150,000	289,3	80	335,9	80
1160,000	279,8	80	345,6	80
1170,000	269,0	80	359,7	80
1180,000	259,5	80	369,3	80
1190,000	248,6	80	378,9	80
1200,000	239,1	80	388,5	80
1210,000	229,7	80	398,2	80
1220,000	218,7	80	407,9	80
1230,000	209,3	80	417,6	80
1240,000	198,2	80	427,4	80
1250,000	188,9	80	437,1	80
1260,000	179,6	80	446,9	80
1270,000	168,3	80	456,7	80
1280,000	159,0	80	466,5	80
1290,000	147,5	80	476,3	80
1300,000	138,3	80	486,1	80
1310,000	129,3	80	496,0	80
1320,000	116,8	75	509,8	80
1330,000	107,8	75	519,6	80
1340,000	99,2	70	529,4	80
1350,000	98,5	70	539,3	80
1360,000	84,2	65	549,1	80
1370,000	79,7	60	558,9	80
1380,000	71,1	60	568,8	80
1390,000	67,8	55	578,6	80
1400,000	67,9	55	588,8	80
1410,000	78,8	60	599,5	80
1420,000	93,7	70	600,0	80
1430,000	105,0	70	57,6	50
1440,000			47,4	45
1450,000			43,3	45
1460,000			45,4	45
1470,000			41,3	40
1480,000			47,2	45
1490,000	ROTONDES	MONNARS	57,3	50
1500,000			65,4	55
1510,000			75,5	60
1520,000			87,3	65
1530,000			94,9	70
1535,044			98,2	70

ROTONDES MONNARS

---

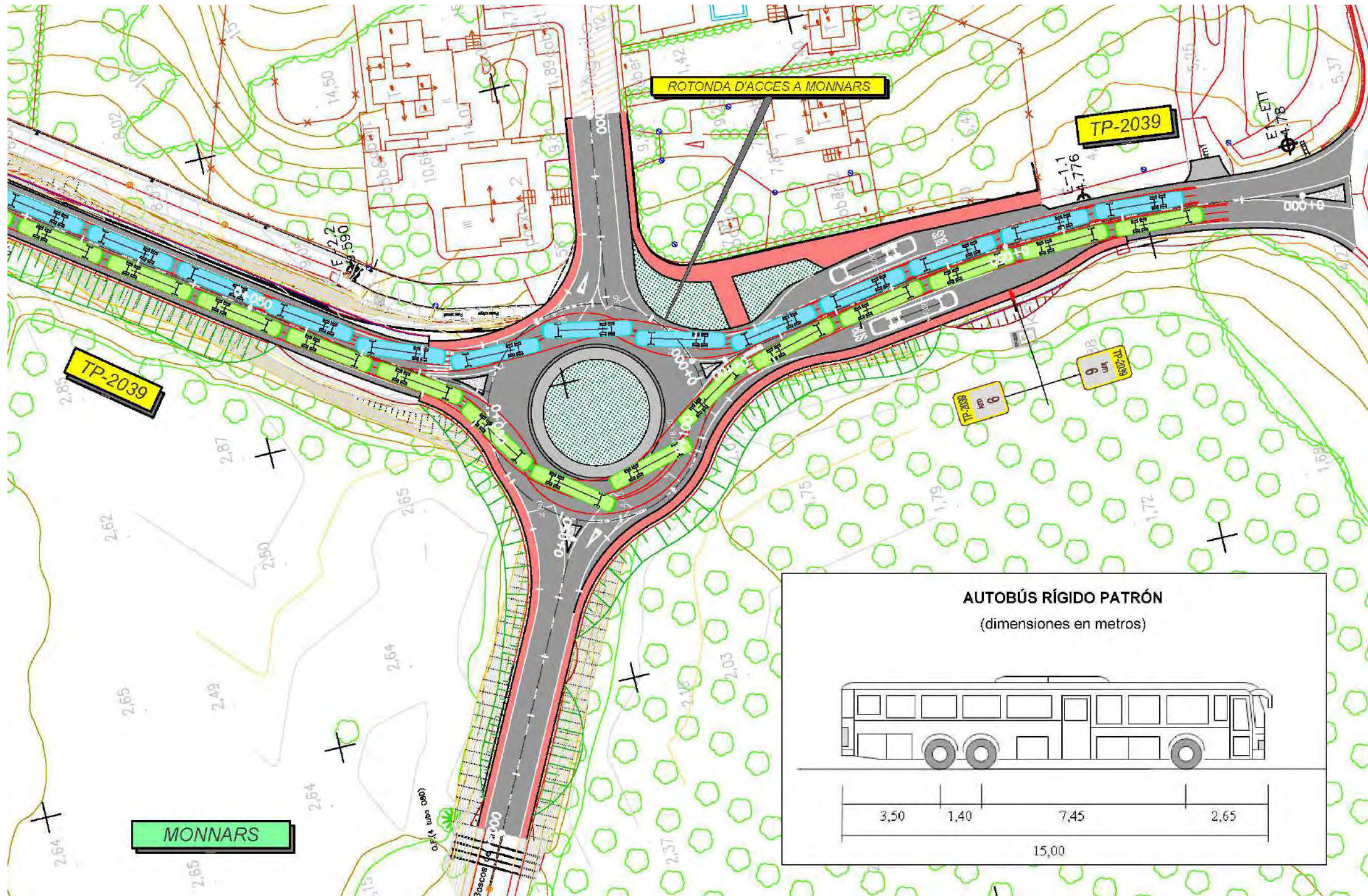
## ***APÈNDIX NÚM. 3.- TRAJECTÒRIES VEHICLES***





ROTONDA ACCÈS BONAIGUA





ROTONDA ACCÉS MONNARS (2)







## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

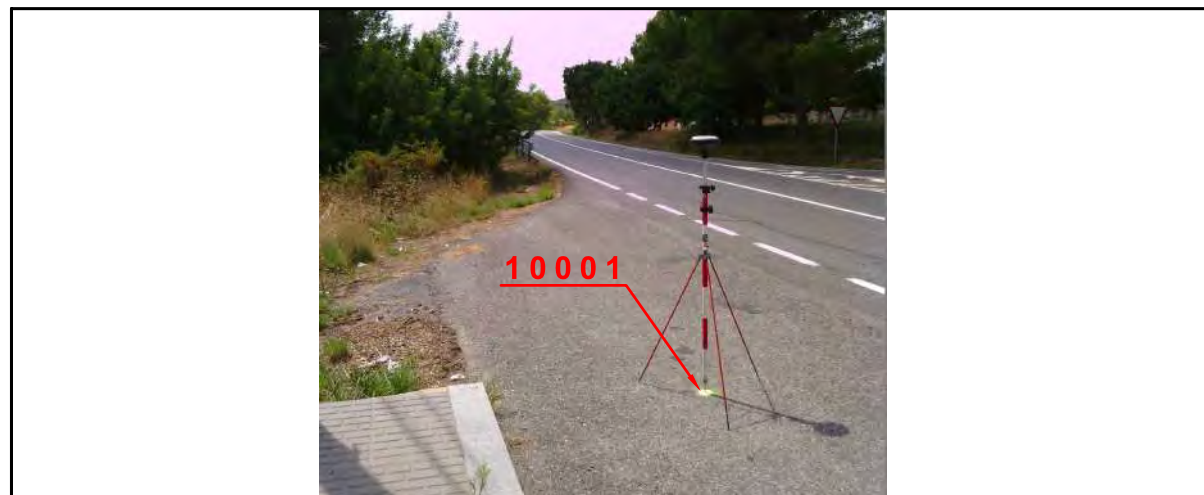
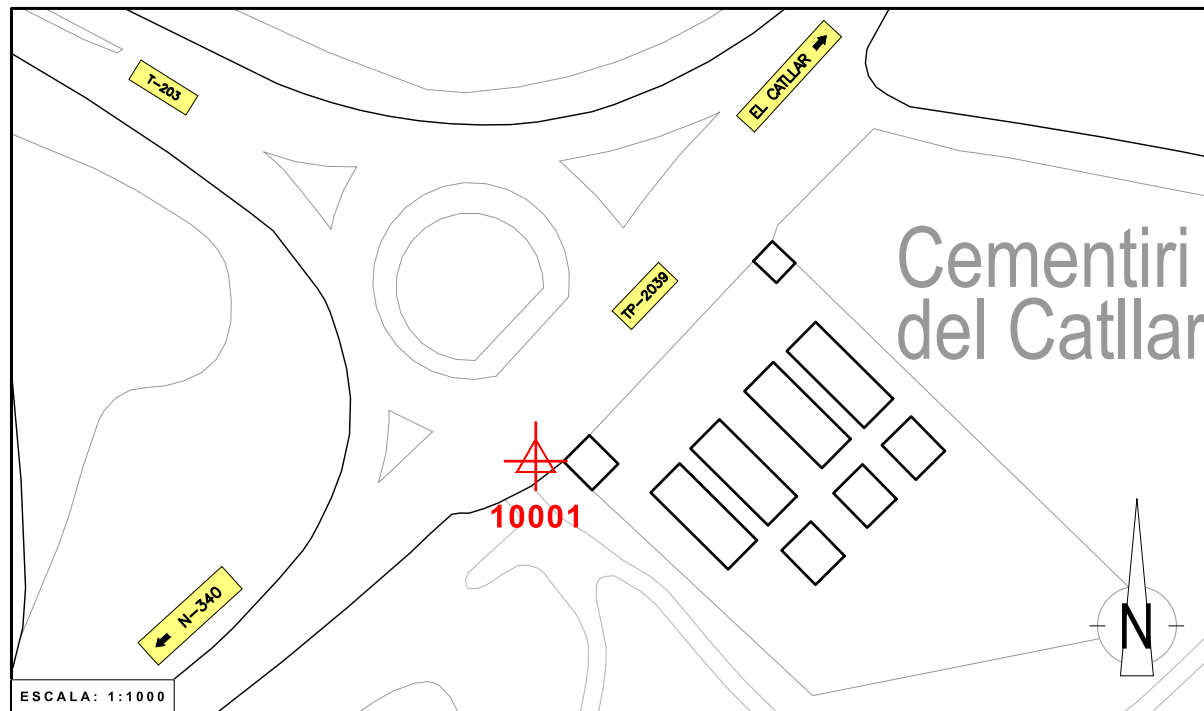
**VÈRTEX:** 10001

X = 358929.675  
Y = 4558903.833  
Z = 113.786

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al voral de la carretera TP-2039, a un metre de l'inici de la vorera del cementiri del Catllar. Es troba a una distància d'uns 148 metres respecte la 10002.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

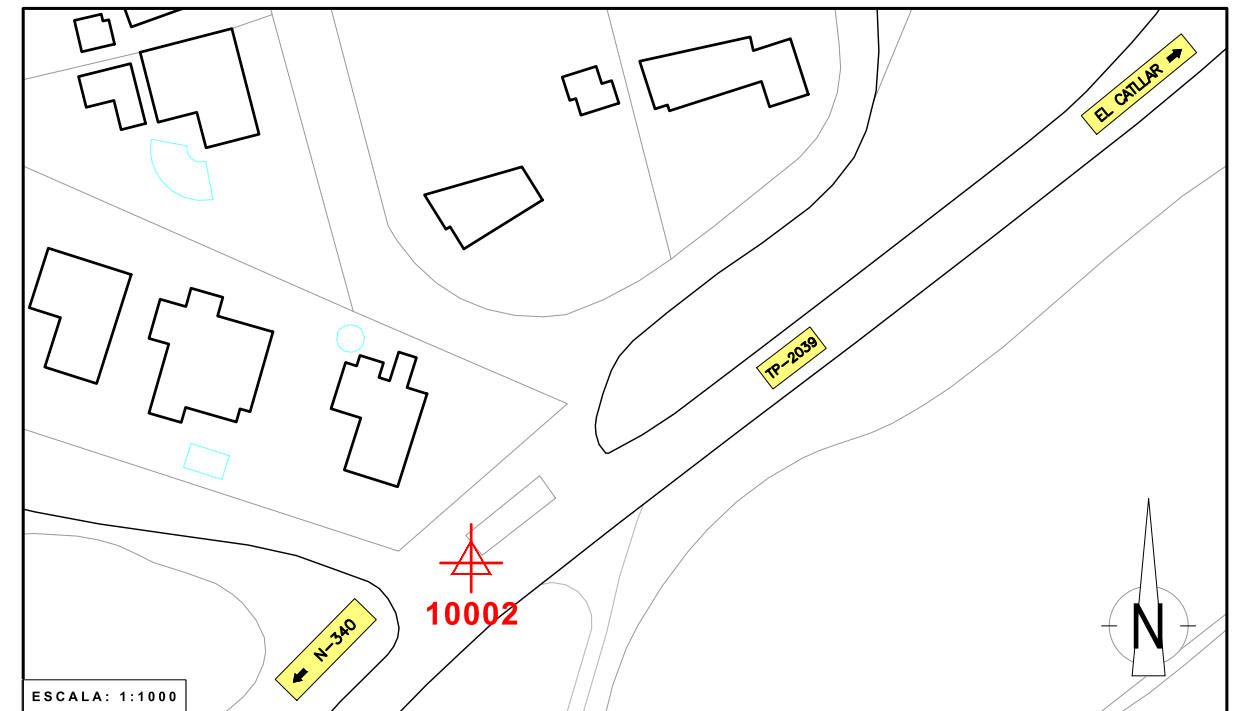
**VÈRTEX:** 10002

X = 358808.248  
Y = 4558819.388  
Z = 111.492

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a l'accés de la urbanització de El Mas de Blanc, al costat d'un senyal indicatiu. Es troba a una distància de 148 metres respecte la 10001 i a uns 99 metres de la 10003.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

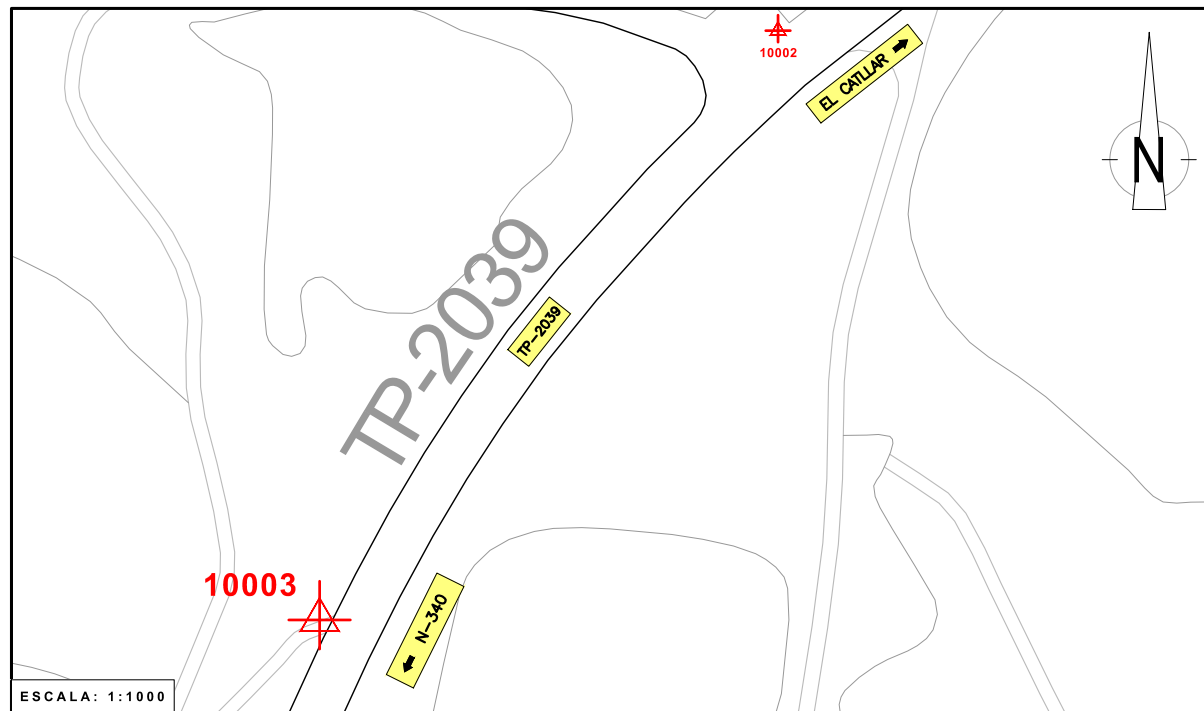
**VÈRTEX:** 10003

X = 358747.586  
Y = 4558741.439  
Z = 108.706

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al lateral d'un accés a un camí a finques. Es troba a 99 metres respecte la 10002 i a 276 metres de la 10004.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

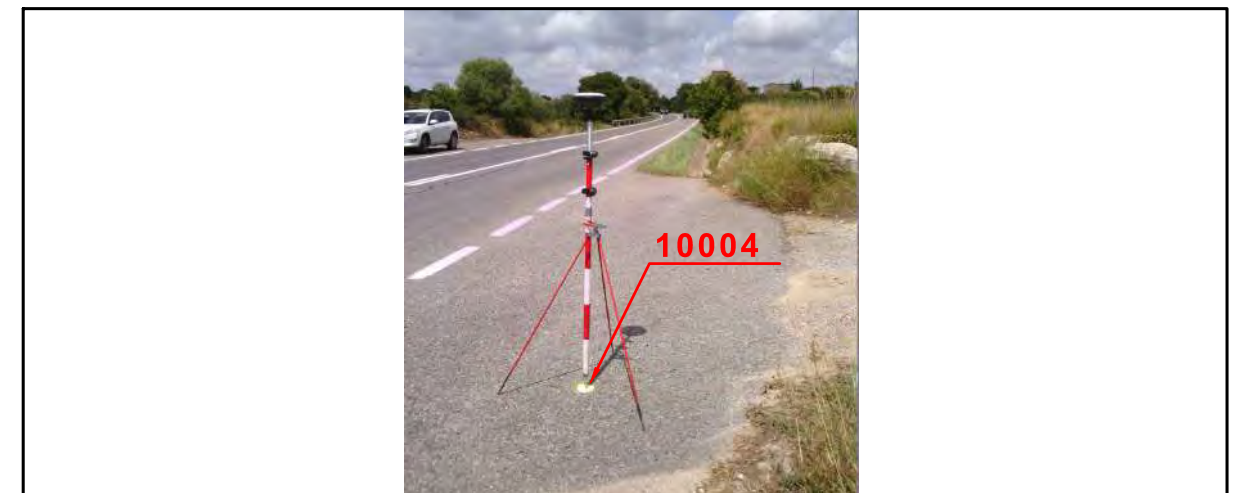
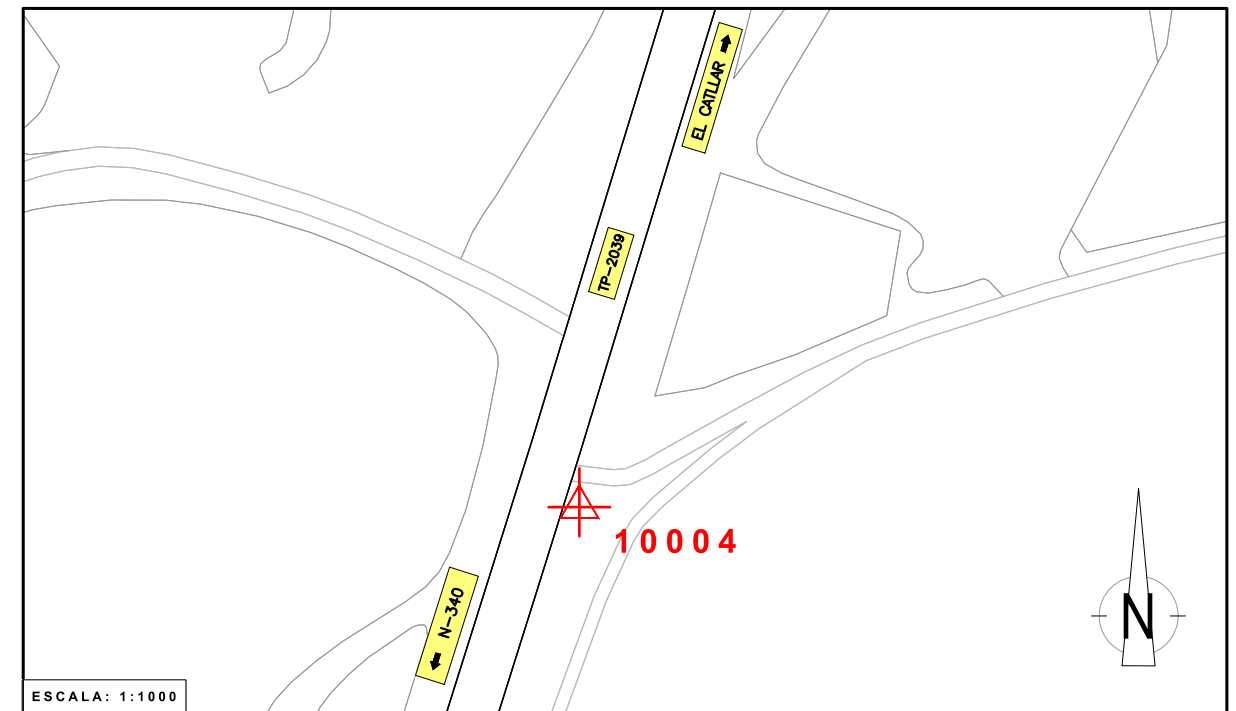
**VÈRTEX:** 10004

X = 358690.198  
Y = 4558470.994  
Z = 95.247

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al lateral d'un accés a una finca. Es troba a 276 metres respecte la 10003 i a 237 metres de la 10005.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

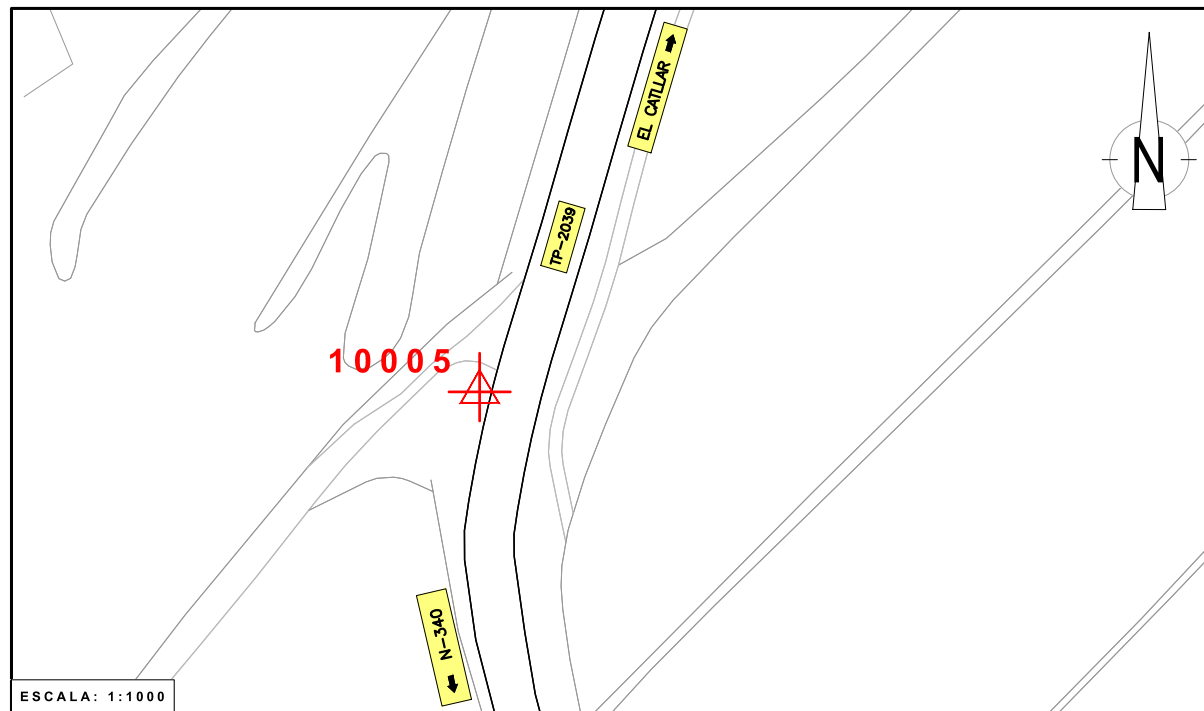
**VÈRTEX:** 10005

X = 358611.815  
Y = 4558247.741  
Z = 88.756

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al lateral d'un accés a finca. Es troba a 237 metres respecte la 10004 i a 186 metres de la 10006.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

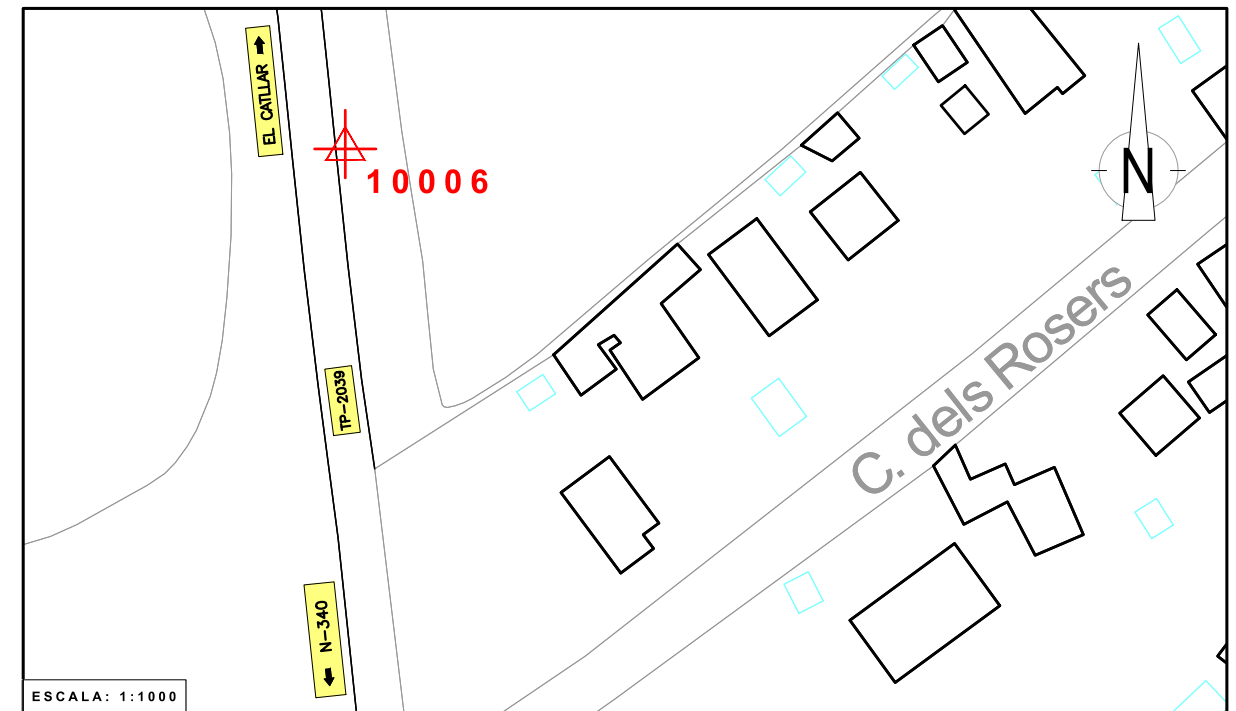
**VÈRTEX:** 10006

X = 358652.090  
Y = 4558066.335  
Z = 79.973

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a l'exterior de la calçada de la carretera, a sobre d'una roca a uns 90 metres del Carrer del Roser. Es troba a una distància de 186 metres de la 10005 i a uns 92 metres de la 10007.

**SENYAL:** Marca amb fixolid de color vermell a sobre de roca.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

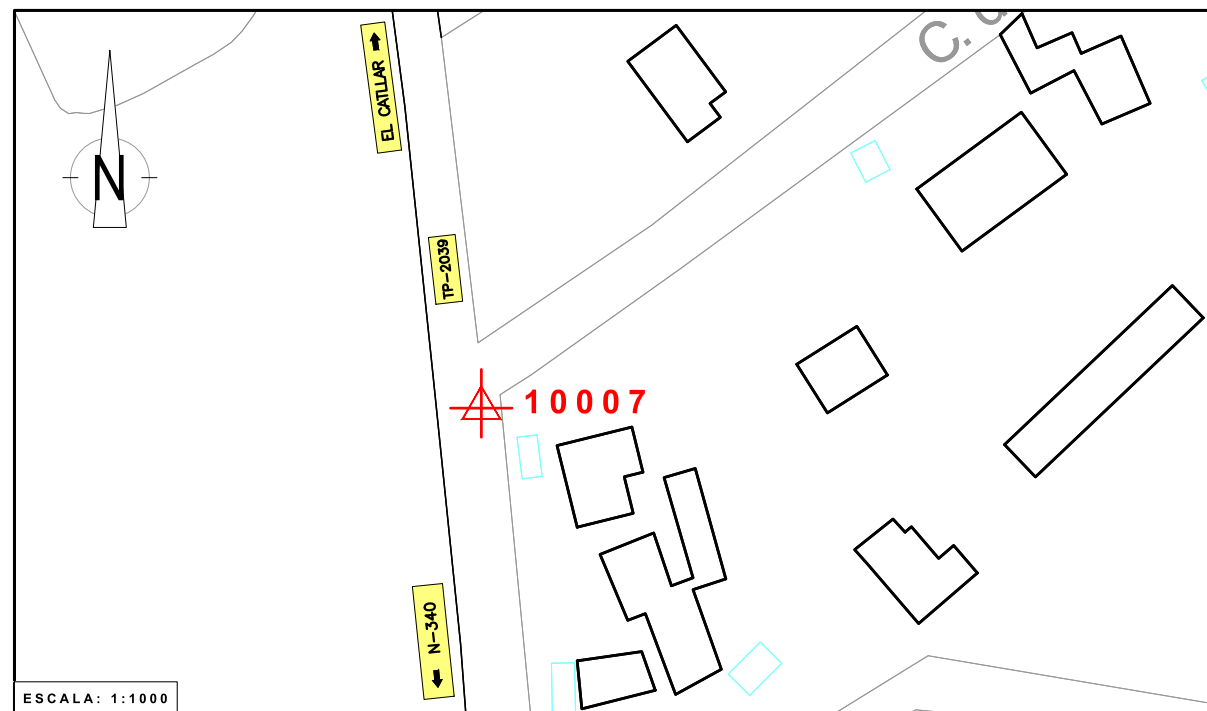
**VÈRTEX:** 10007

X = 358661.258  
Y = 4557975.009  
Z = 75.049

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al voral de la carretera TP-2039, a l'alçada de la urb. dels Cocons i a uns 2 metres d'un poste elèctric. Es troba a uns 92 metres respecte la 10006 i a uns 104 metres de la 10008.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

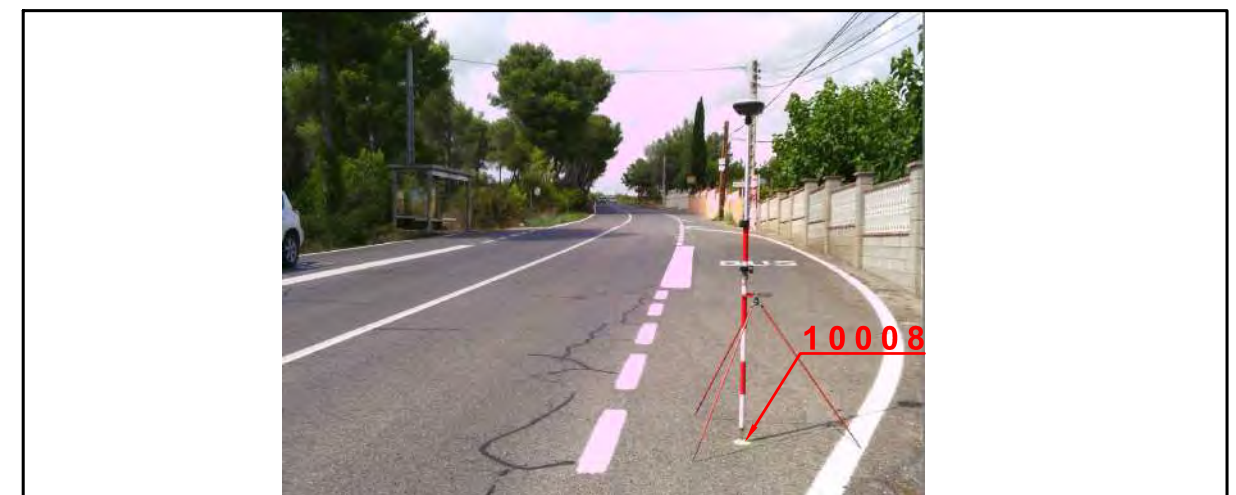
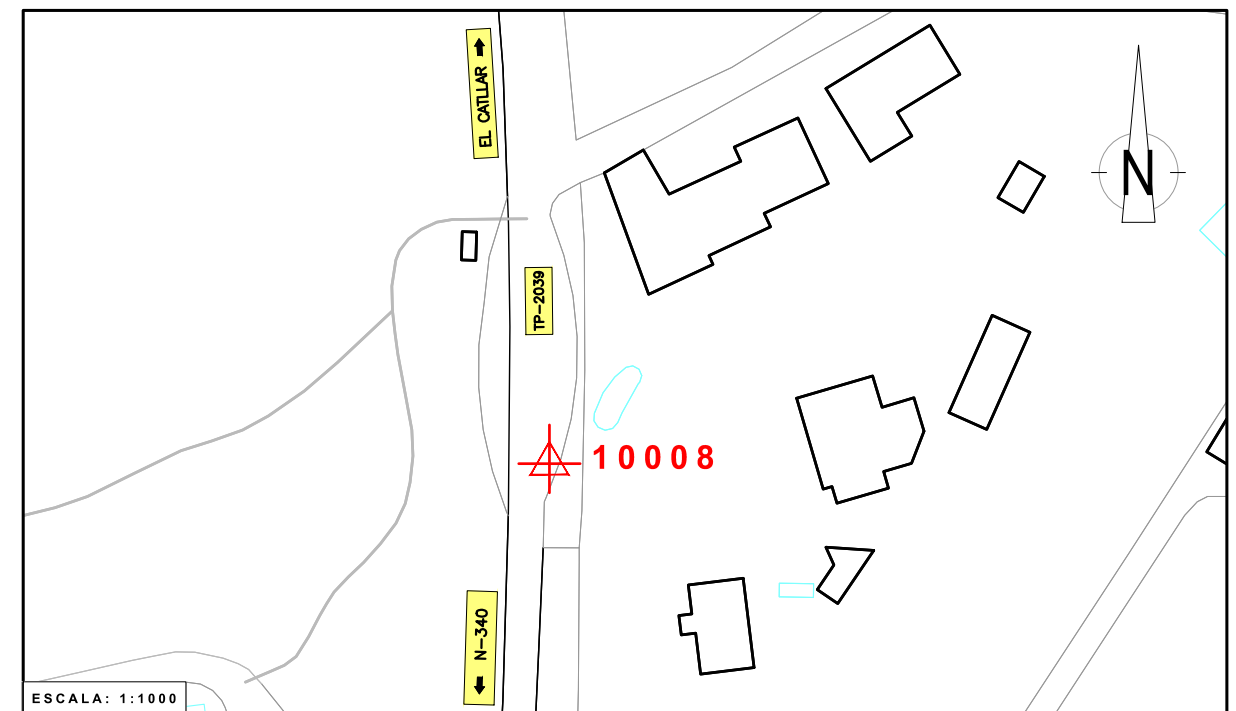
**VÈRTEX:** 10008

X = 358666.189  
Y = 4557871.250  
Z = 69.280

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a l'inici de la parada d'autobús de la urbanització del Cocons. Es troba a una distància de 104 metres respecte la 10007 i a uns 112 metres de la 10009.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

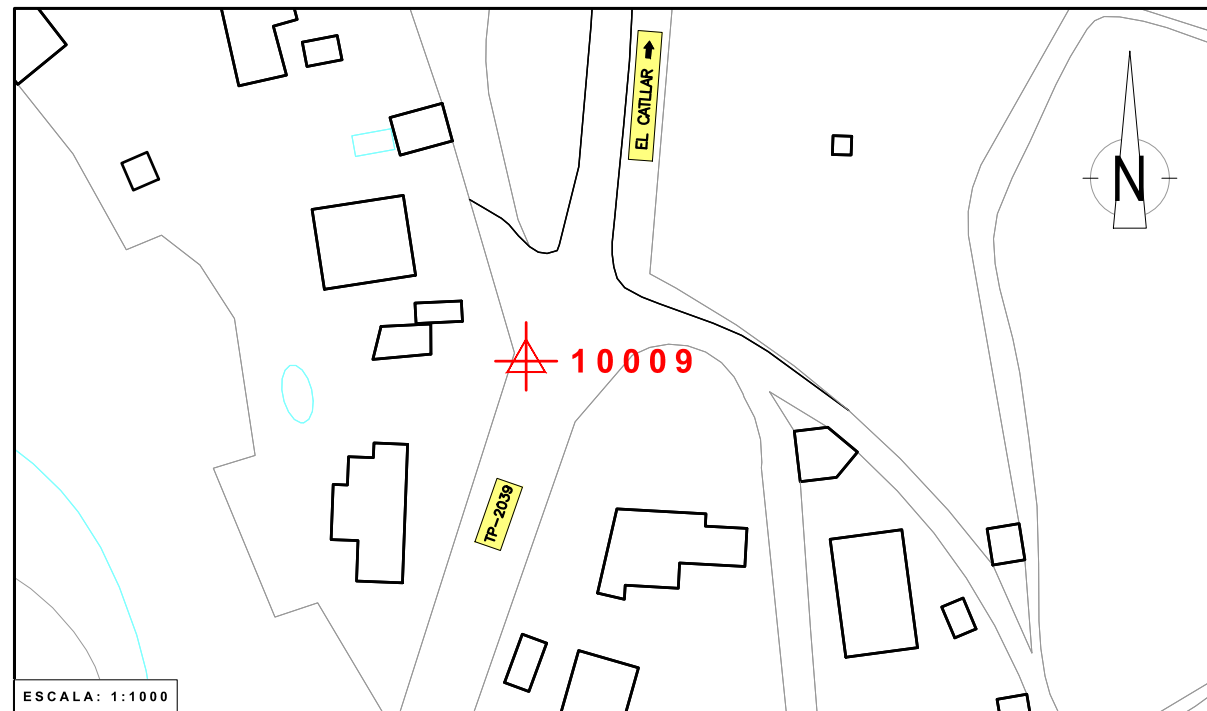
**VÈRTEX:** 10009

X = 358649.462  
Y = 4557760.529  
Z = 64.823

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al lateral de l'accés al Camí Mas del Pastoret, enfront de la cruïlla amb l'Avinguda de Catalunya. Es troba a uns 112 metres respecte la 10008 i a uns 9 metres de la 10010.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

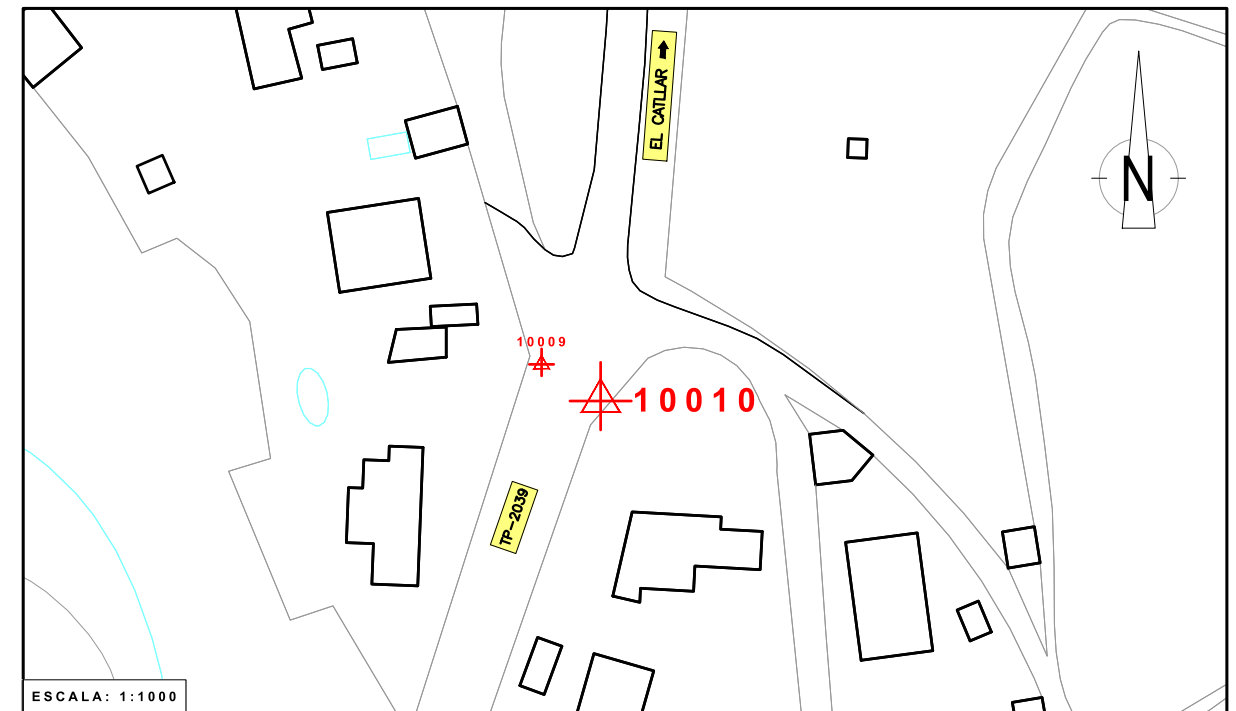
**VÈRTEX:** 10010

X = 358657.289  
Y = 4557755.676  
Z = 65.010

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al lateral de l'accés a l'Avinguda de Catalunya de la urbanització Els Cocons. Es troba a uns 9 metres de la 10009 i a uns 271 metres de la 10011.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

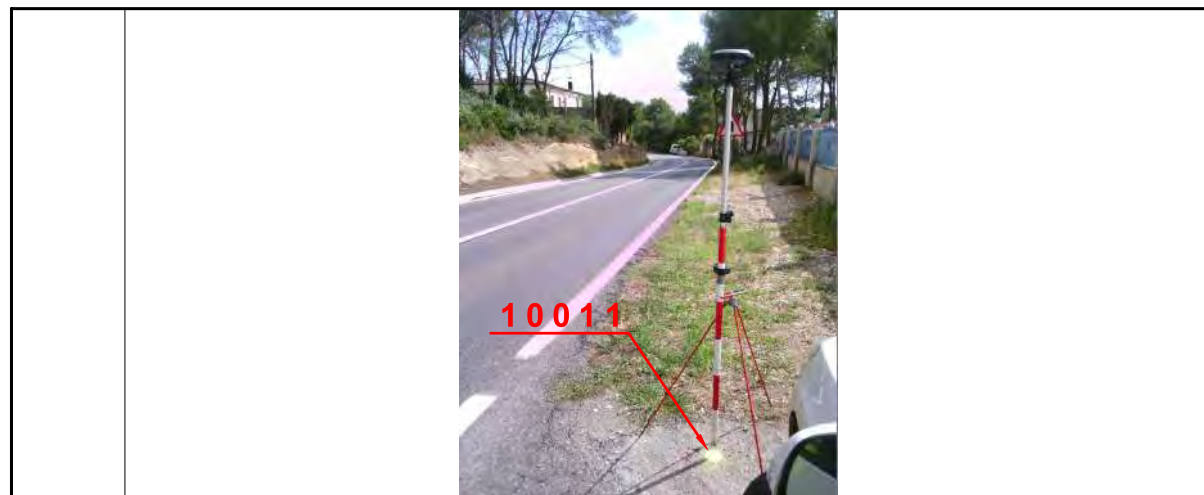
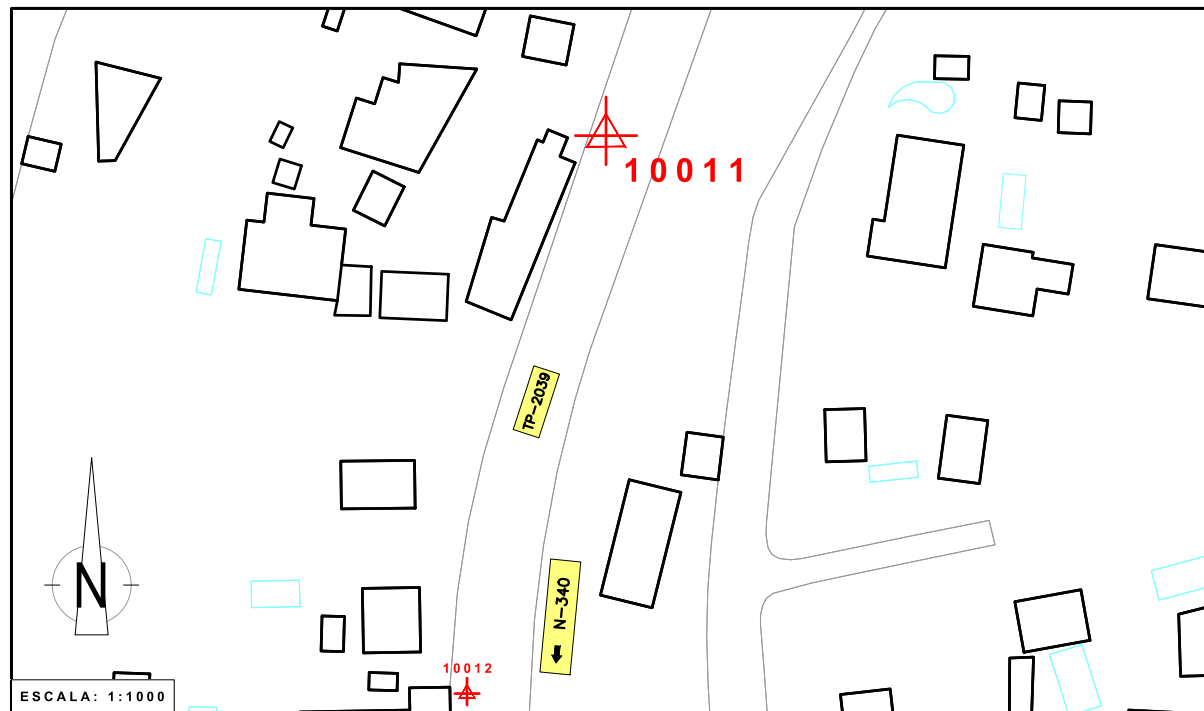
**VÈRTEX:** 10011

X = 358561.063  
Y = 4557502.842  
Z = 59.891

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a la carretera TP-2039, al lateral d'un accés a parcel·la. Es troba a uns 271 metres respecte la 10010 i a uns 76 metres de la 10012.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

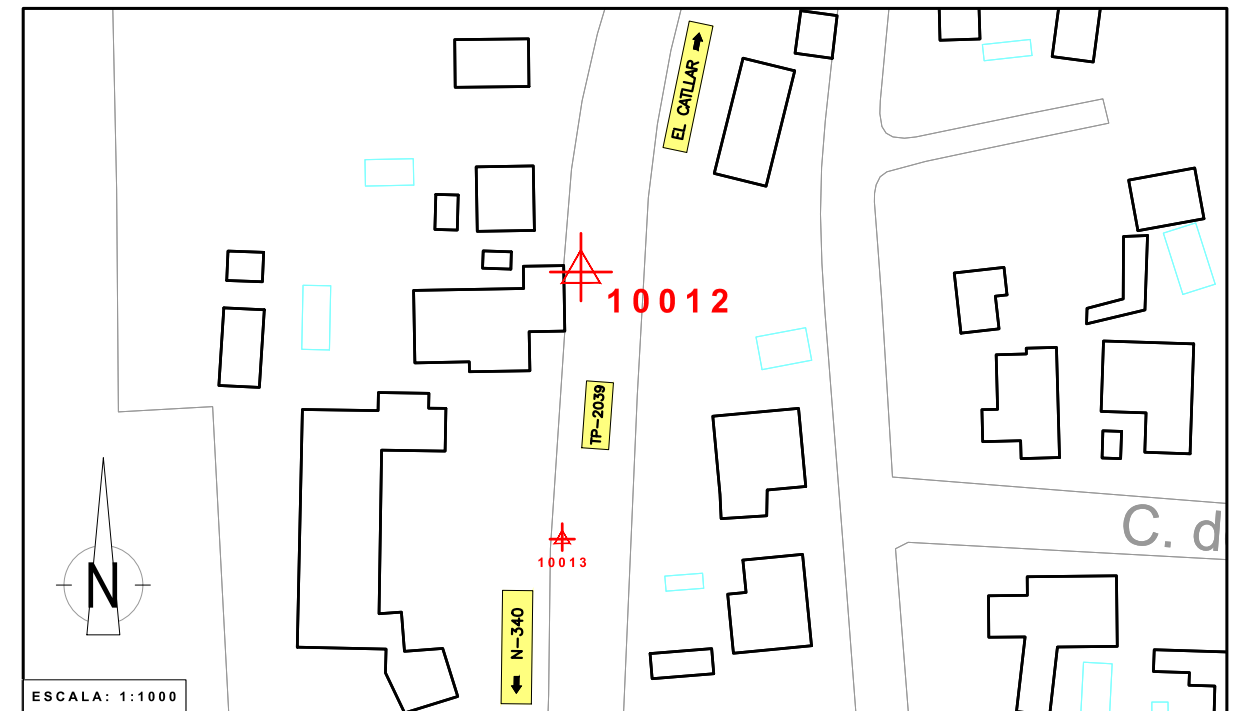
**VÈRTEX:** 10012

X = 358542.685  
Y = 4557429.061  
Z = 57.086

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a la carretera TP-2039 prop d'una parada d'autobús. Es troba a una distància de 76 metres de la 1011 i a uns 35 metres de la 10013.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

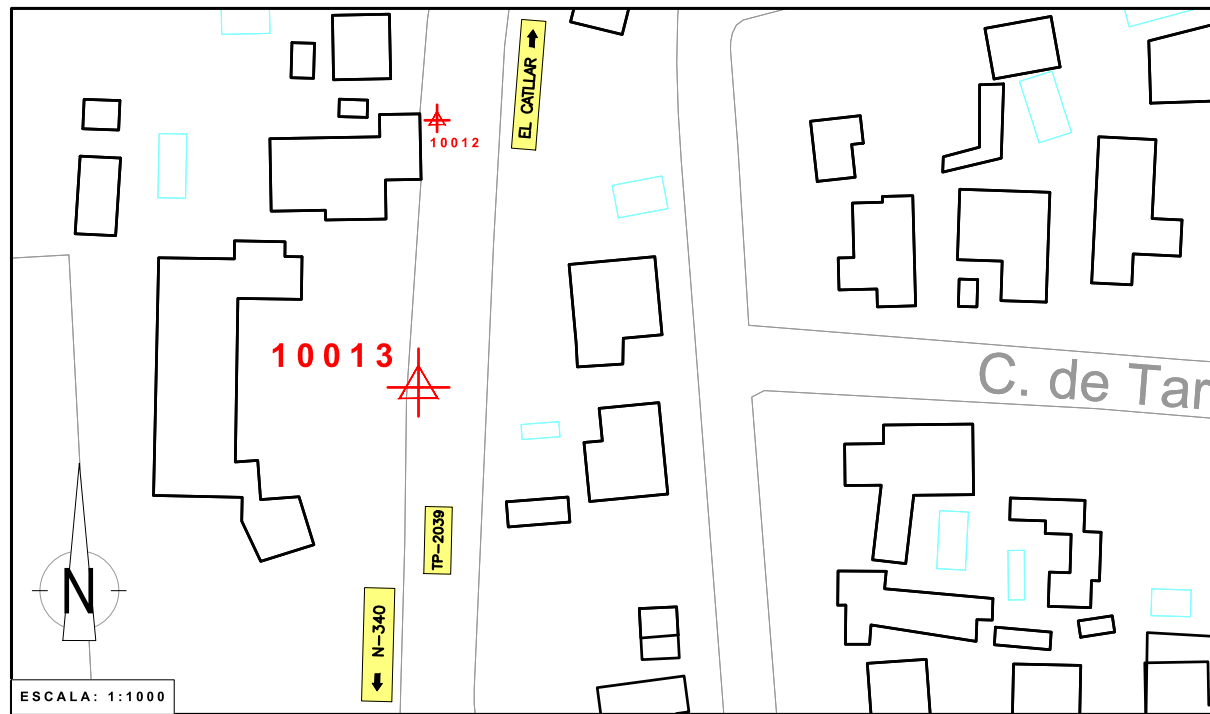
**VÈRTEX:** 10013

X = 358540.216  
 Y = 4557393.732  
 Z = 55.726

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
 -ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a l'aglomerat d'un accés a parcel·la. Es troba a uns 35 metres respecte la 10012 i a uns 67 metres de la 10014.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

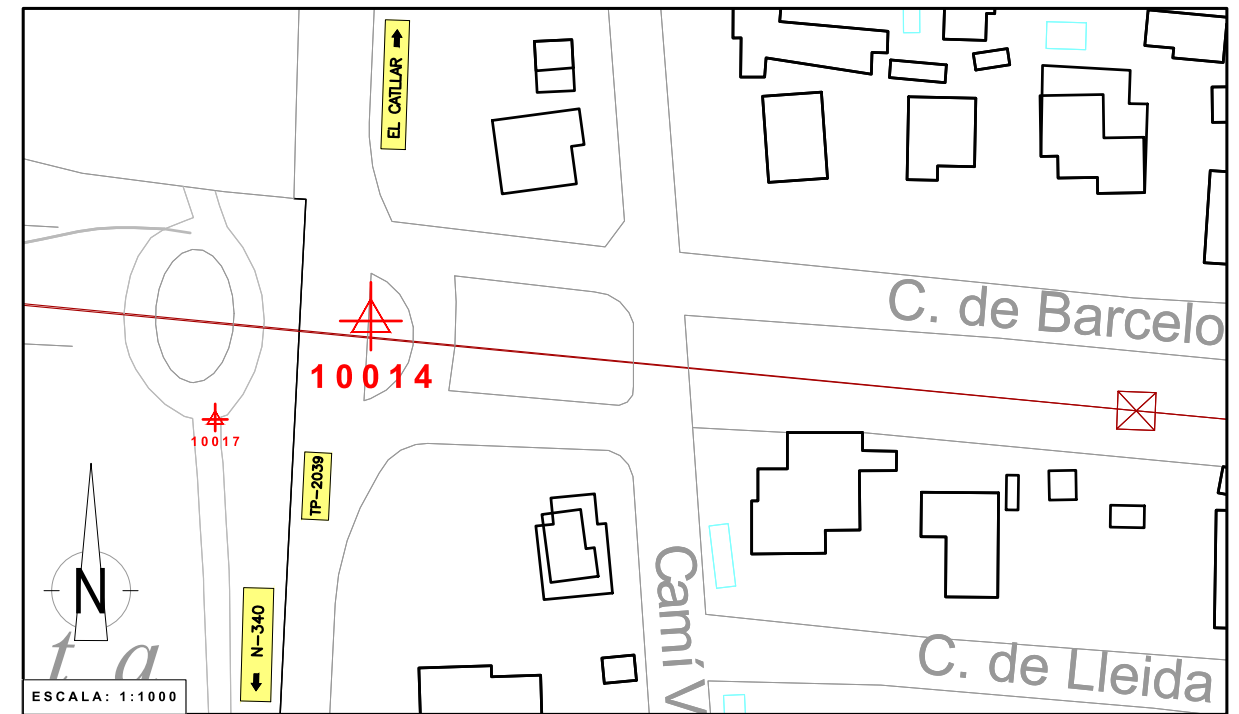
**VÈRTEX:** 10014

X = 358547.791  
 Y = 4557327.505  
 Z = 53.764

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
 -ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a sobre de la vorada de la illeta amb la parada d'autobús, a la cruïlla entre la TP-2039 i el Carrer de Barcelona. Es troba a una distància d'uns 67 metres respecte la 10013 i a uns 80 metres de la 10017.

**SENYAL:** Clau d'acer a la vorada i senyalitzat amb pintura de color groc.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

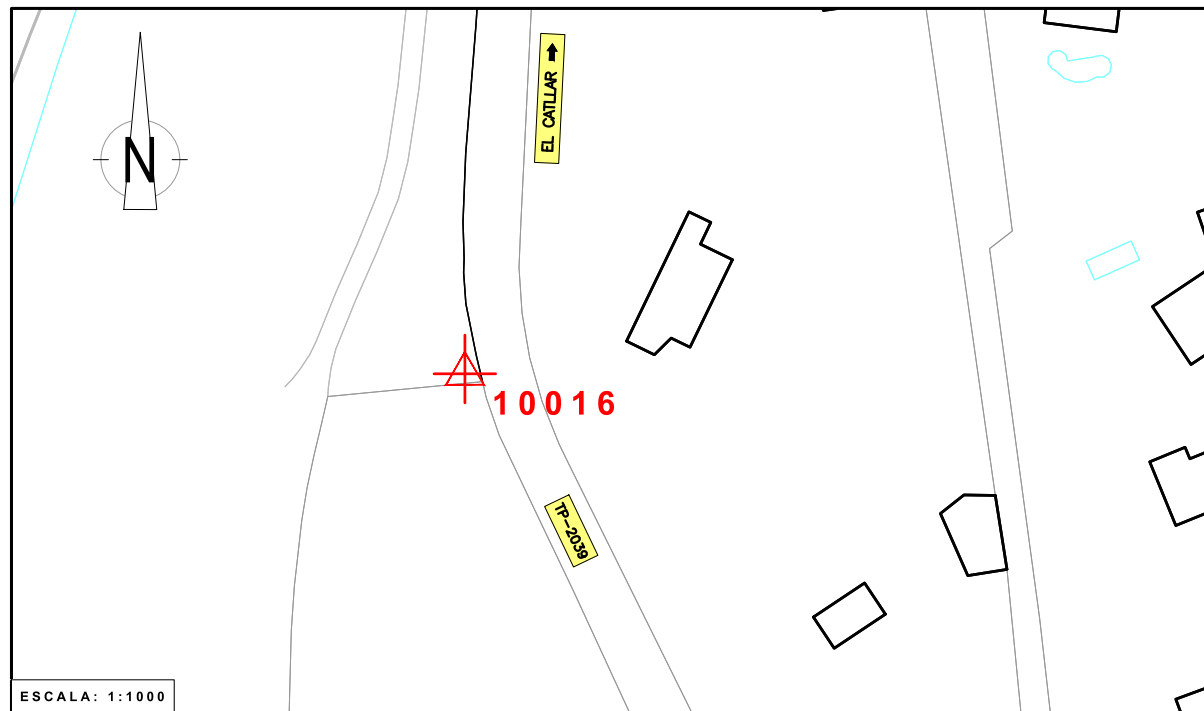
**VÈRTEX:** 10016

X = 358529.953  
Y = 4557153.286  
Z = 46.986

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al lateral de l'accés a la urbanització de Pinalbert, a uns metres del PK 3+000 de la carretera. Es troba a una distància d'uns 175 metres respecte la 10014 i a uns 160 mts. de la 10019.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

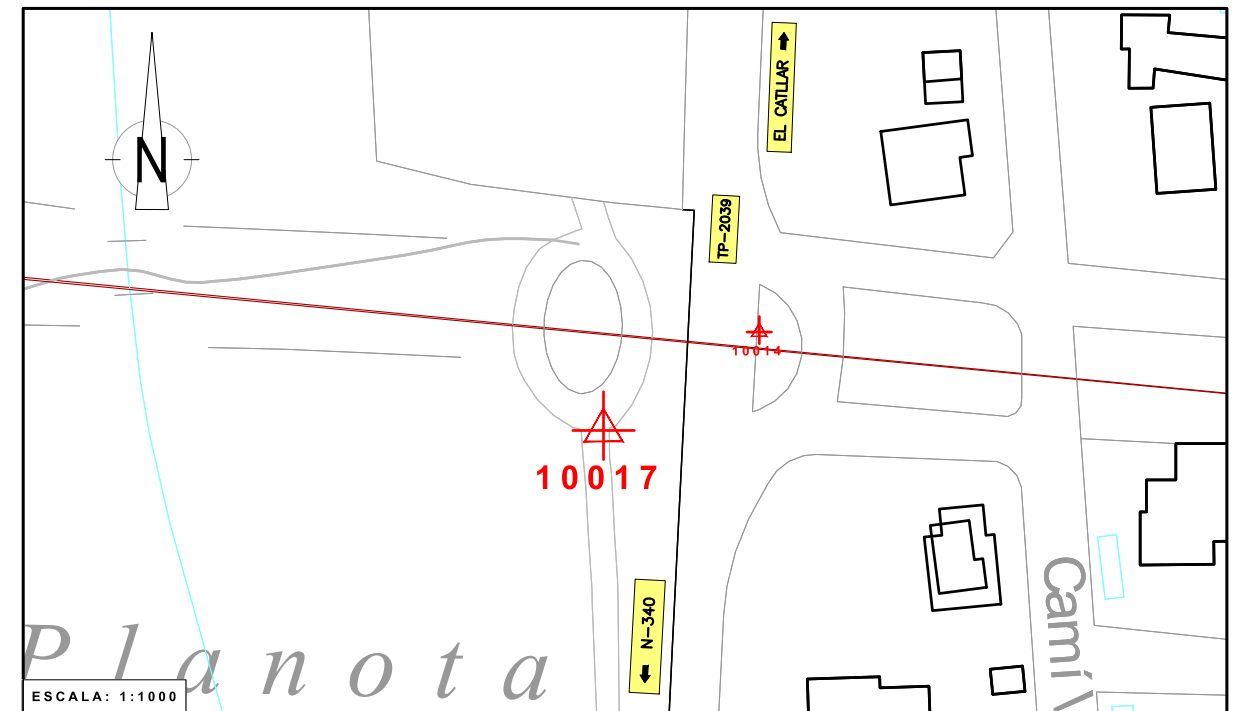
**VÈRTEX:** 10017

X = 358527.192  
Y = 4557314.482  
Z = 49.612

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada fora de la carretera TP-2039, a un camí amb tractament superficial situat a uns 24 metres de la 10014 en direcció oest, a la zona de La Planota.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre tractament superficial senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

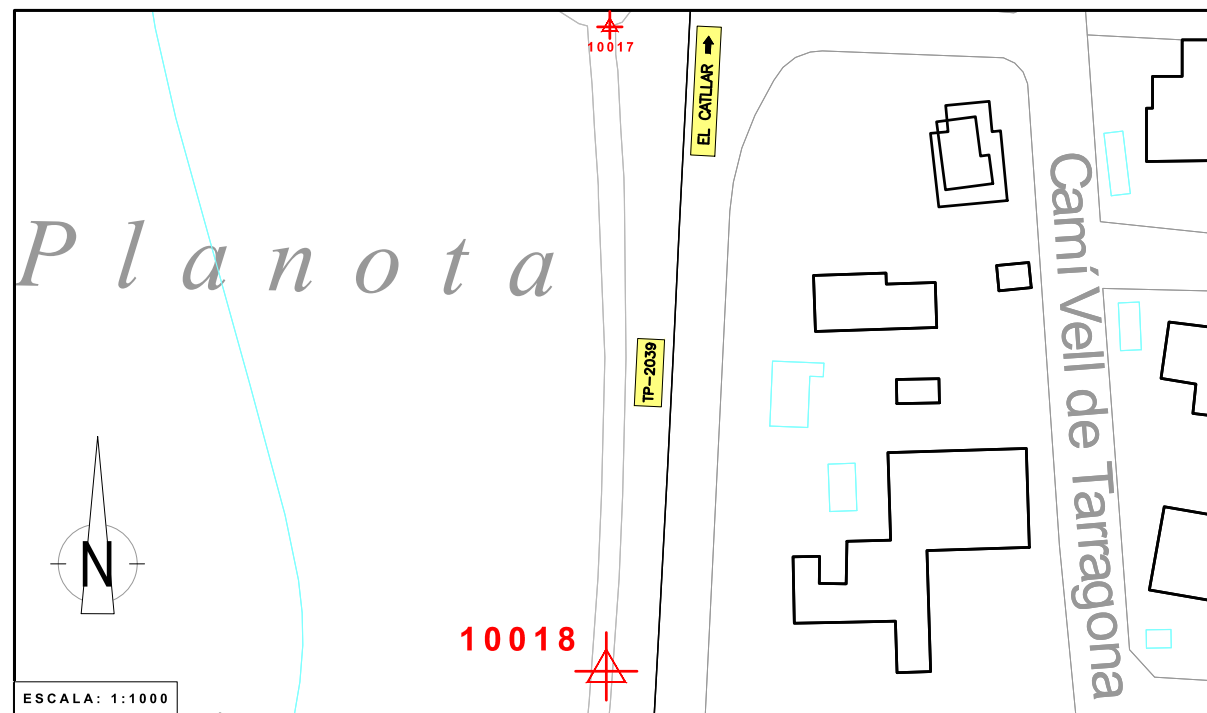
**VÈRTEX:** 10018

X = 358526.732  
Y = 4557229.265  
Z = 49.596

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada fora de la TP-2039, al mateix carrer on es troba la 10017, a uns 85 mts. d'aquesta en direcció sud i a uns 76 metres respecte la 10016.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre tractament superficial i senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

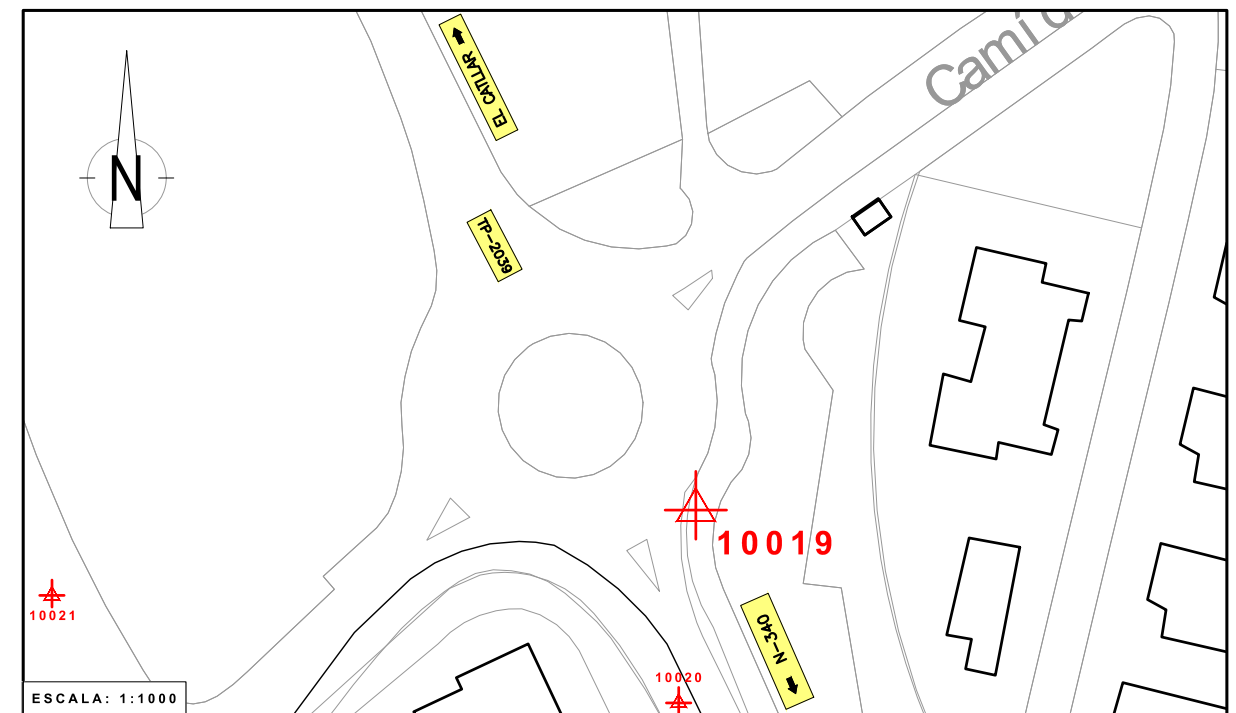
**VÈRTEX:** 10019

X = 358610.043  
Y = 4557014.664  
Z = 40.817

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada damunt la vorera del costat de la rotonda de entrada sud a la urbanització de Pinalbert. Es troba a una distància de 160 mts. de la 10016, a 26 mts de la 10020 i a 86 mts de la 10021.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre formigó senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

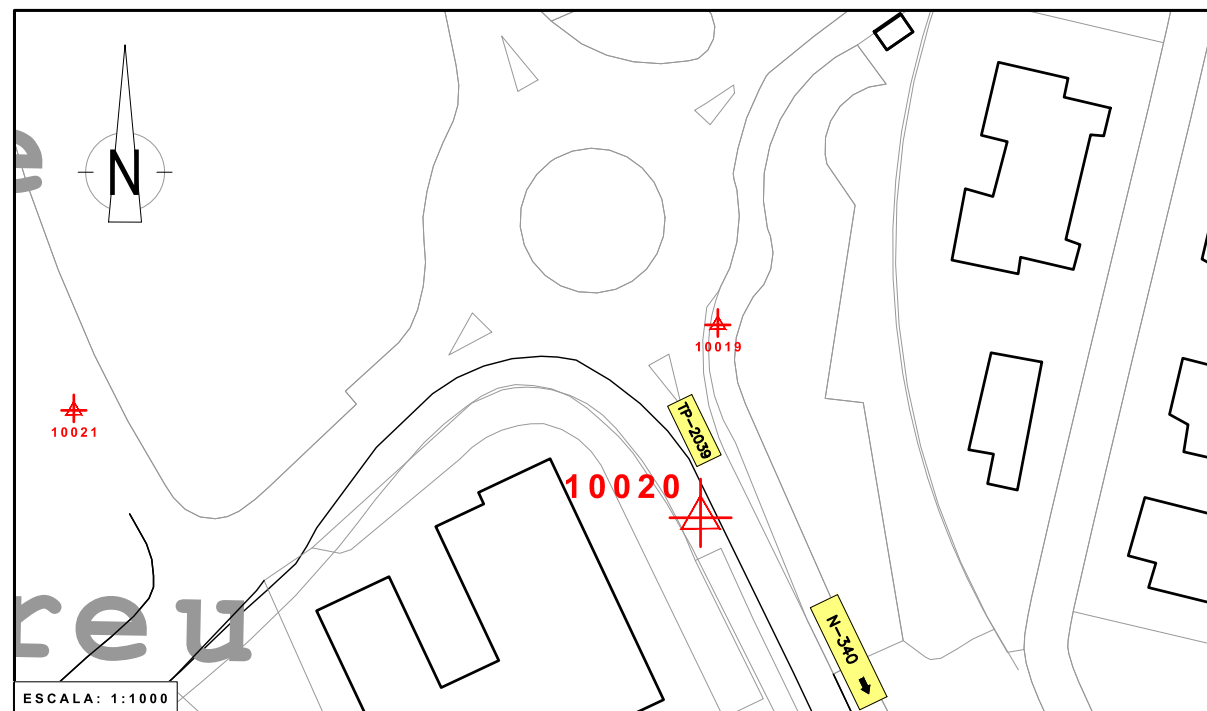
**VÈRTEX:** 10020

X = 358607.769  
Y = 4556989.163  
Z = 40.294

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al formigó de la vorera de la TP-2039 abans d'arribar a la rotonda que dóna accés a la urb. Els Cocons. Es troba a uns 26 metres de la 10019 i a 179 metres de la 10023.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre formigó senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

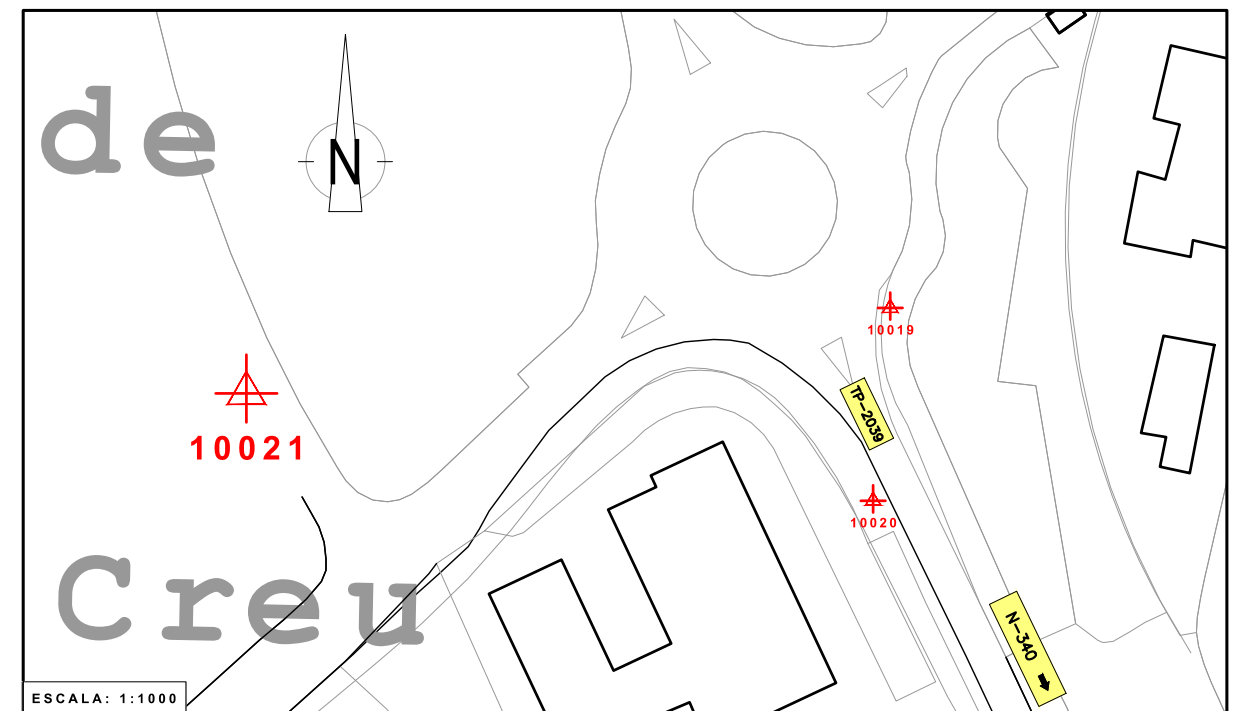
**VÈRTEX:** 10021

X = 358524.857  
Y = 4557003.374  
Z = 39.777

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al Carrer Mas de la Creu, que dóna accés al col·legi. Es troba a una distància de 86 metres respecte la 10019 i a uns 150 metres de la 10016.

**SENYAL:** Clau d'acer a la junta de llamborda vermella senyalitzat amb pintura de color groc.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

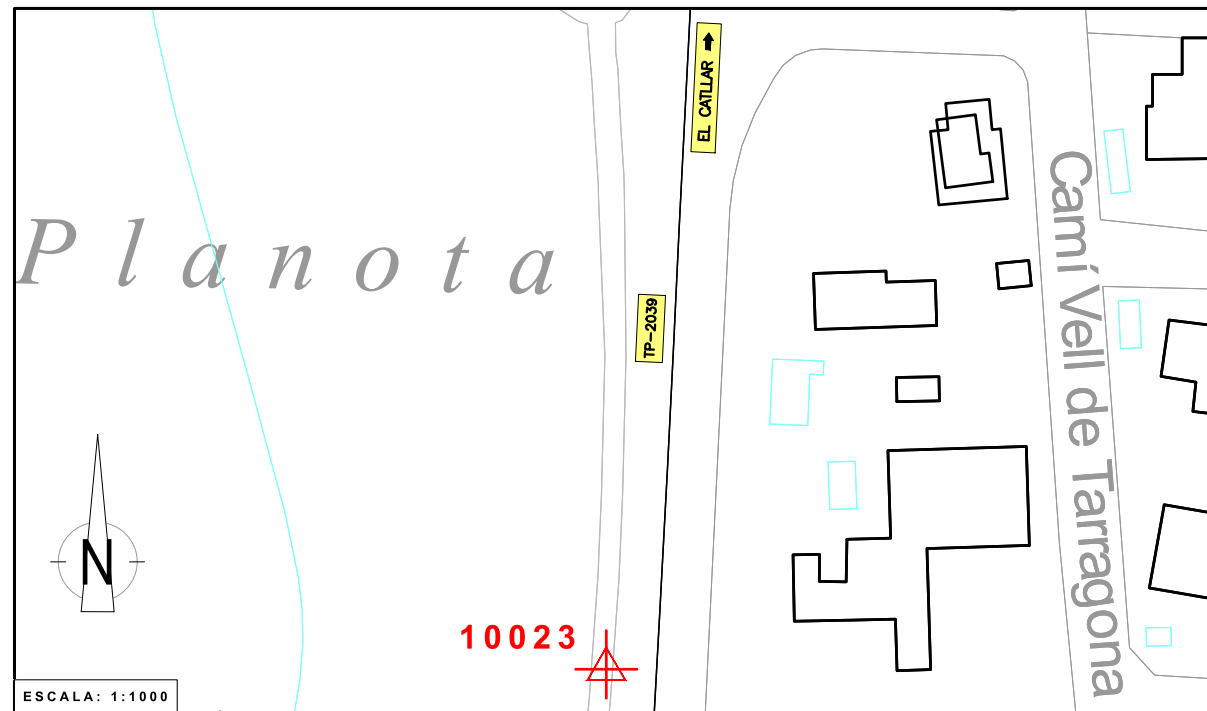
**VÈRTEX:** 10023

X = 358642.782  
 Y = 4556813.838  
 Z = 41.968

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
 -ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al formigó d'un pas salvacunetes de la TP-2039, a uns 45 metres del pont que travessa el Barranc de la Mora. Es troba a uns 179 metres de la 10020 i a 474 metres de la 10024.

**SENYAL:** Punt de Fixolid color vermell sobre formigó senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

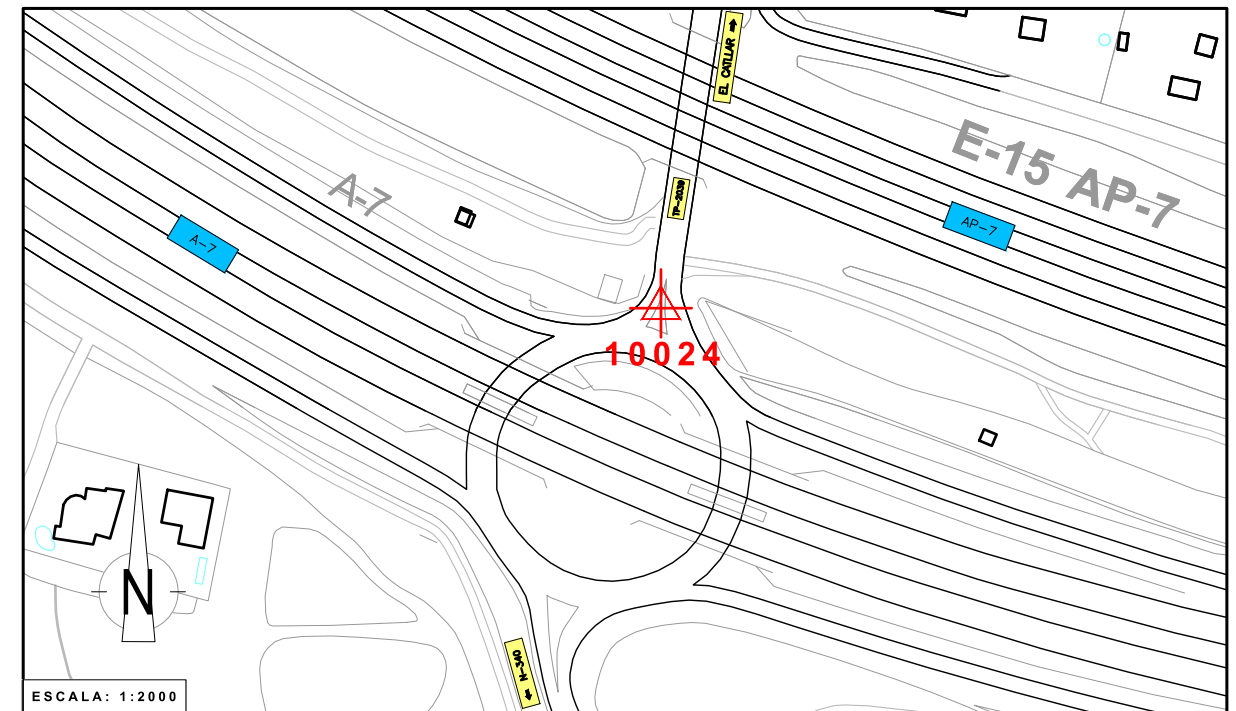
**VÈRTEX:** 10024

X = 358562.830  
 Y = 4556346.678  
 Z = 60.832

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
 -ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada sobre el formigó d'una illeta de la TP-2039 que dona accés a la rotonda que hi ha sota la A-7. Es troba a una distància d'uns 474 metres de la 10023.

**SENYAL:** Punt de Fixolid color vermell sobre formigó senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

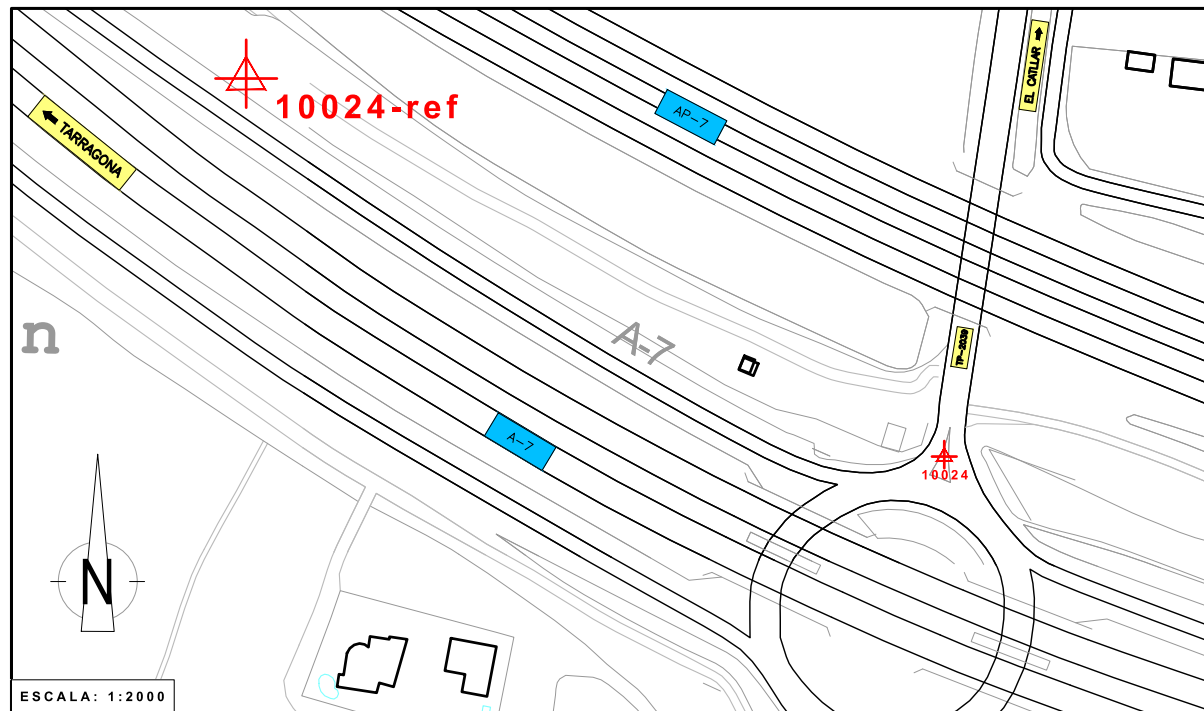
**VÈRTEX:** 10024-ref

X = 358378.113  
 Y = 4556446.657  
 Z = 72.169

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
 -ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al camí de servei de la A-7, sobre una roca del terreny. Es troba a una distància d'uns 210 metres de la 10024 en direcció oest.

**SENYAL:** Punt de Fixolid color vermell sobre roca senyalitzat amb pintura de color groc.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

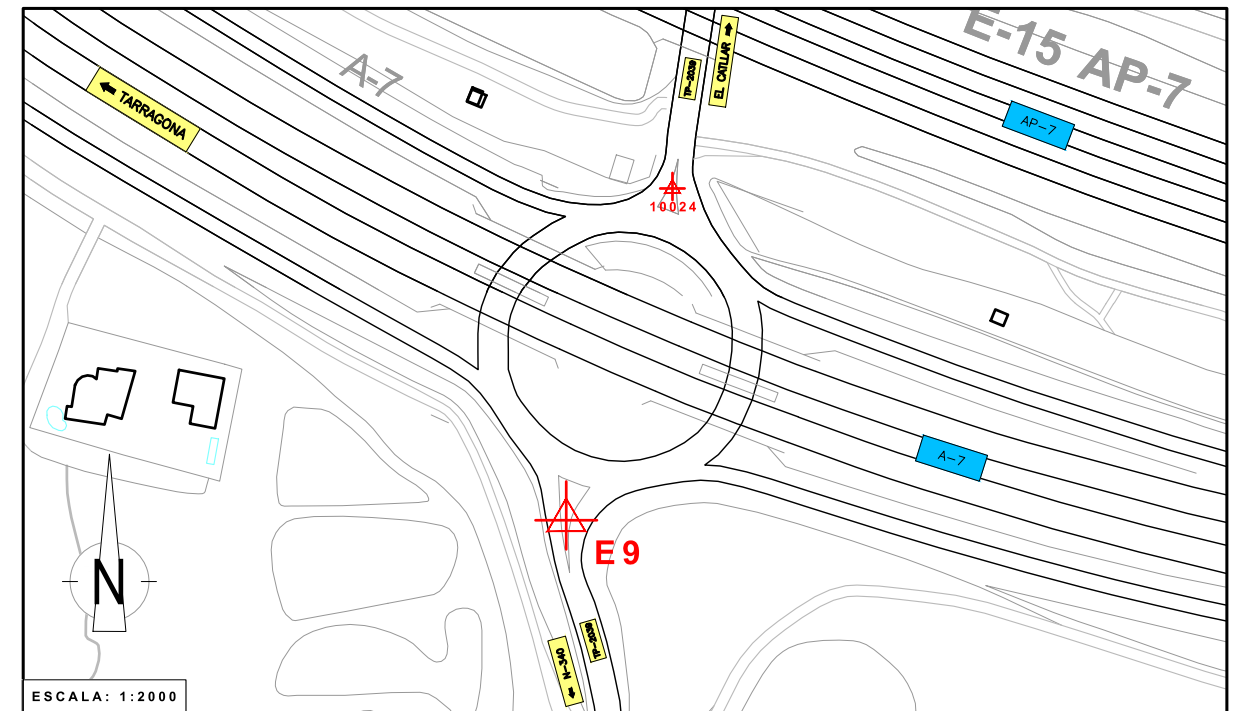
**VÈRTEX:** E-9

X = 358534.752  
 Y = 4556258.895  
 Z = 58.570

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
 -ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada sobre el formigó d'una illeta de la TP-2039 que dona accés a la rotonda que hi ha sota la A-7. Es troba a una distància de 92 metres respecte la 10024 i a 317 metres de la E8.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre formigó senyalitzat amb pintura de color verd.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

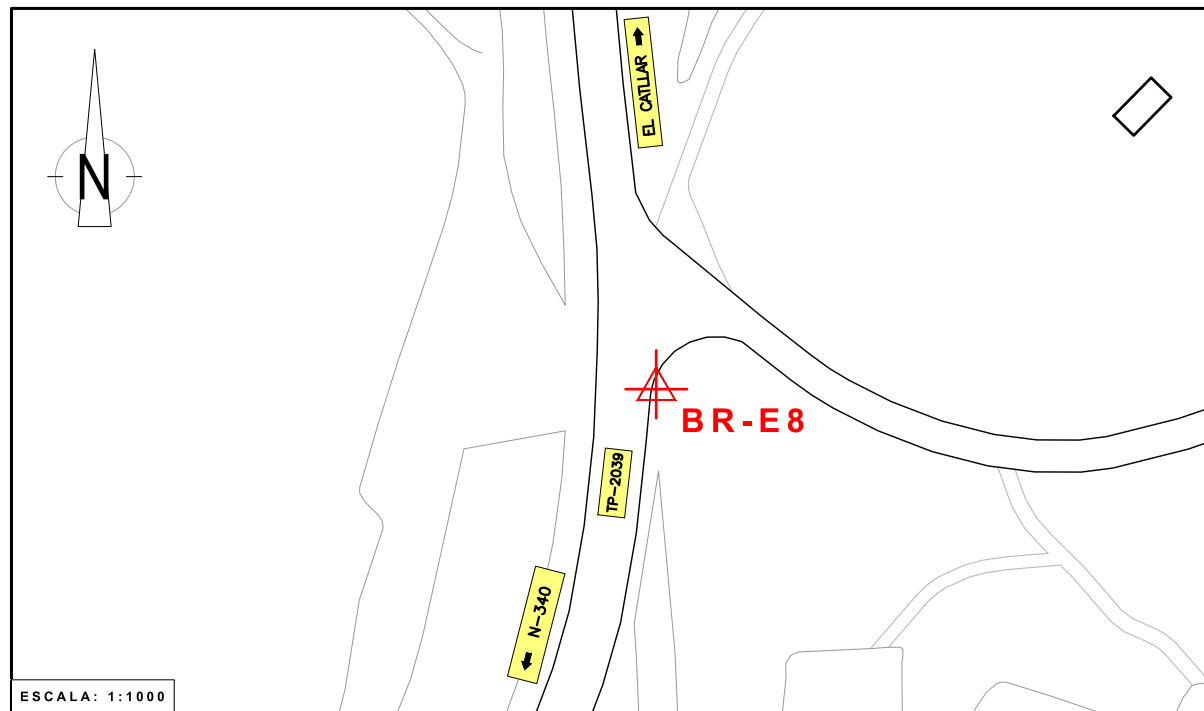
**VÈRTEX:** E8

X = 358560.971  
Y = 4555943.157  
Z = 41.050

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al voral de la TP-2039 on hi ha l'accés a la urbanització de l'Escorpí. Es troba a una distància de 317metres de la E9 i a uns 101 metres respecte la E7.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat i senyalitzat amb pintura de color verd.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

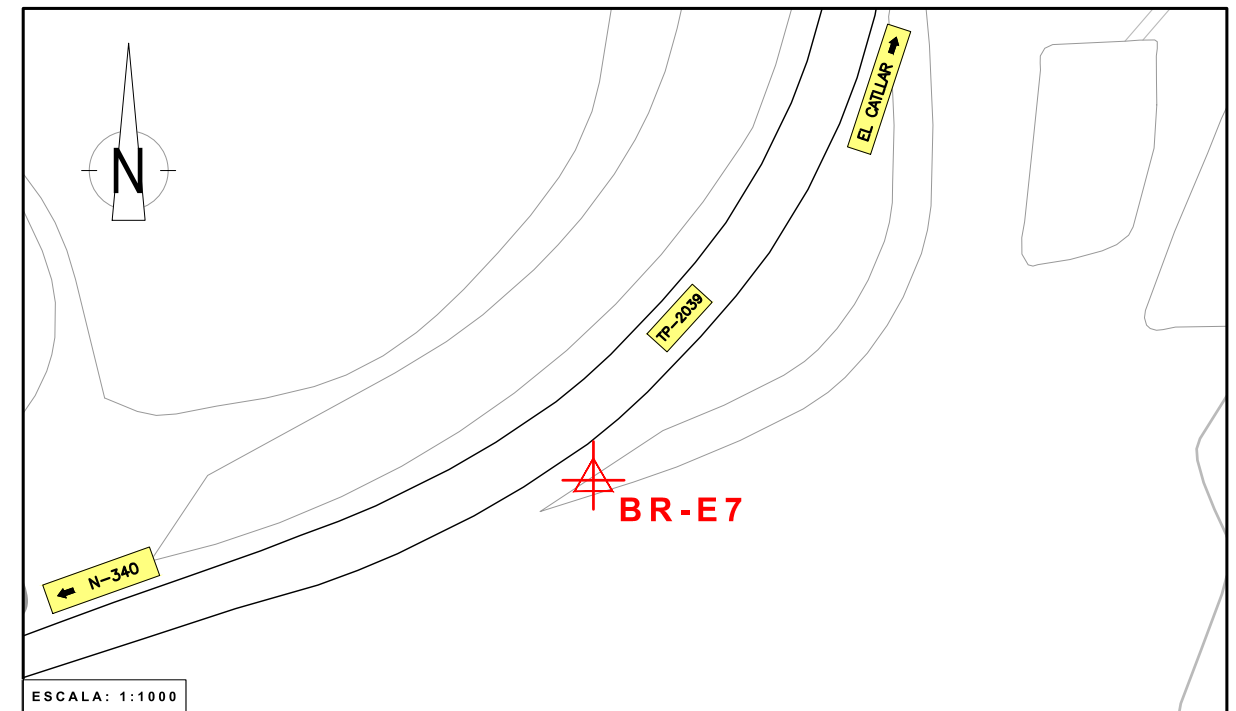
**VÈRTEX:** E7

X = 358518.992  
Y = 4555850.786  
Z = 37.440

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada sobre el formigó d'una cuneta trapezoidal de la TP-2039. Es troba a una distància d'uns 101 metres respecte la BR-E8 i a uns 288 metres de la BR-E6.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre formigó senyalitzat amb pintura de color verd.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

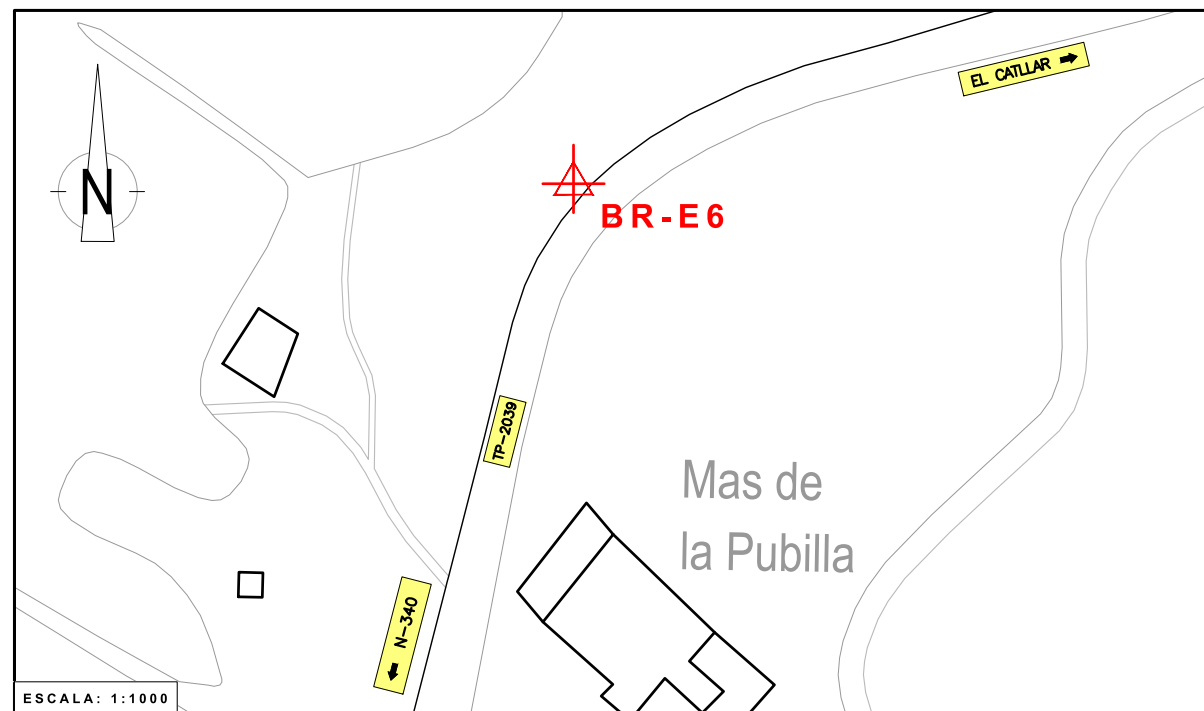
**VÈRTEX:** E6

X = 358244.635  
Y = 4555764.126  
Z = 31.270

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada fora de la TP-2039, al talús de desmunt propera al senyal indicatiu de corba. Es troba a una distància d'uns 288 metres respecte la E7 i a uns 175 metres de la E5.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre estaca de fusta i senyalitzat amb pintura de color verd.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

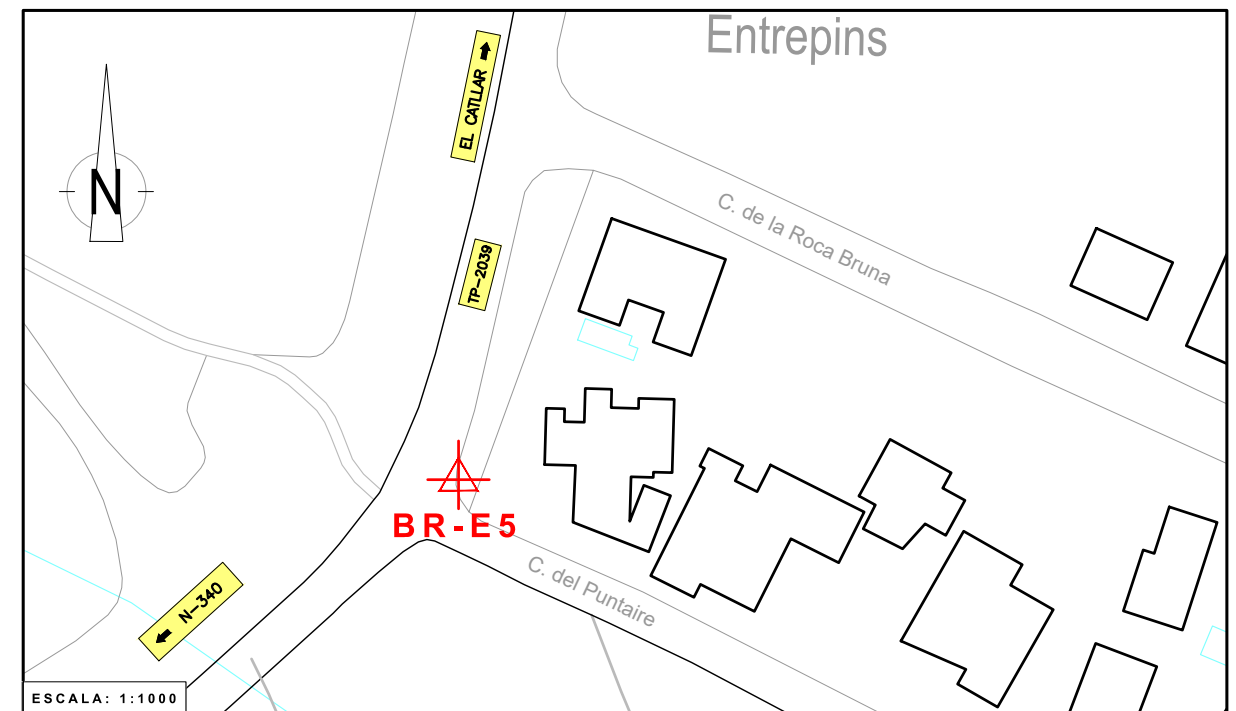
**VÈRTEX:** E5

X = 358208.076  
Y = 4555592.662  
Z = 24.820

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada sobre la vorada que delimita l'aglomerat de la TP-2039 amb un zona ajardinada a l'accés al Carrer del Puntaire de la urbanització Entrepins. Es troba a uns 175 metres de la E6 i a 615 metres de la E4.

**SENYAL:** Clau d'acer a la junta de vorada i senyalitzat amb pintura de color verd.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

**VÈRTEX:** E4

X = 357742.103  
Y = 4555190.665  
Z = 13.190

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada a la berma de la TP-2039, darrera la barrera de seguretat a la corba que hi ha a l'alçada del Carrer Major de la urbanització dels Monnars. Es troba a uns 139 metres de la E3.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre estaca de fusta i senyalitzat amb pintura de color verd.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

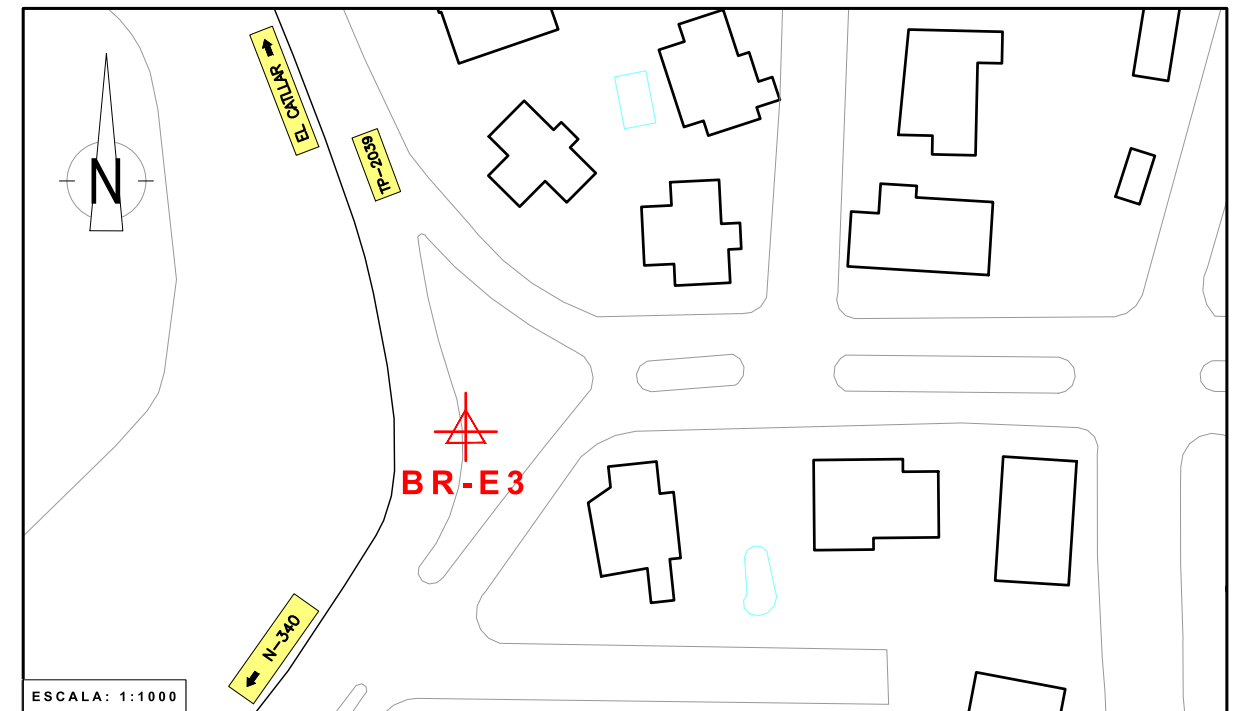
**VÈRTEX:** E3

X = 357790.856  
Y = 4555060.858  
Z = 10.600

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada sobre una roca al costat de la cuneta formigonada de la TP-2039. Es troba a l'alçada de l'accés a la urbanització Els Monnars, a uns 139 metres de la E4 i a 251 m. de la E2.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre roca senyalitzat amb pintura de color verd.



## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

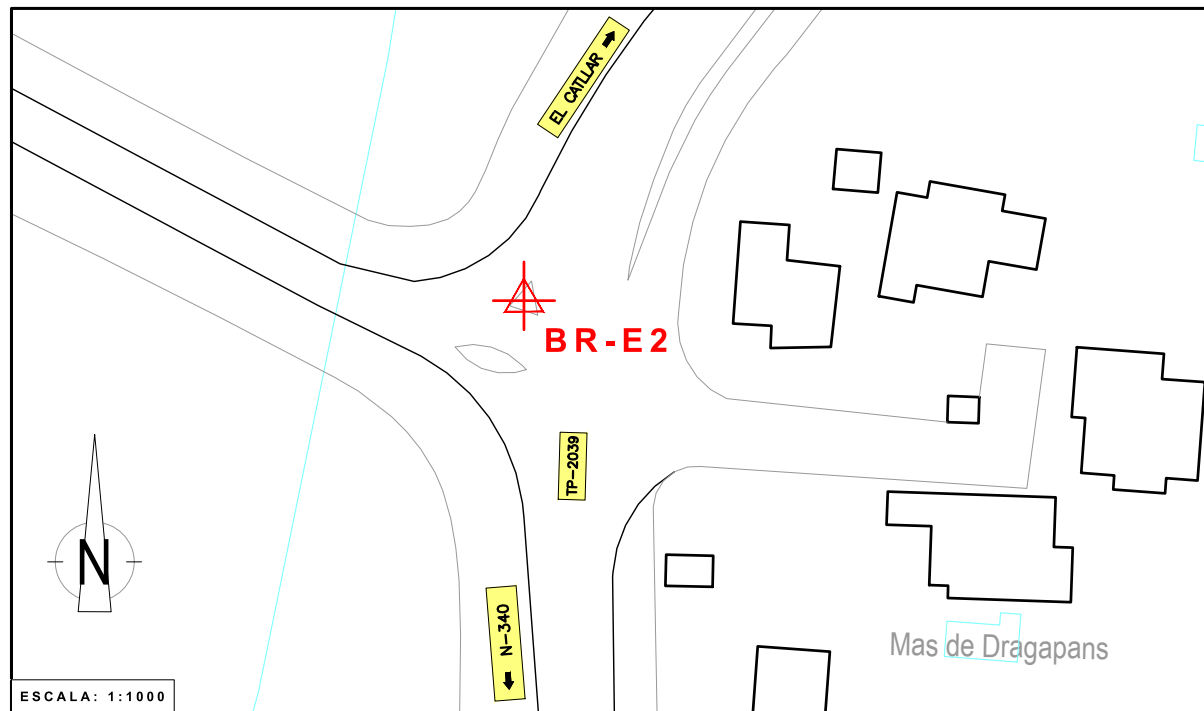
**VÈRTEX:** E2

X = 357647.449  
Y = 4554854.215  
Z = 6.180

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada sobre una illa a la cruïlla que dona accés a la urbanització Llevantina. Es troba a una distància d'uns 251 metres respecte la E-3 i a uns 130 metres de la E1.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre formigó i senyalitzat amb pintura de color verd.

## RESSENYA DEL VÈRTEX

**PROJECTE:** CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340.  
**TRAM:** T-203 A N-340  
**CLAU:** P-05/2020  
**DATA:** JUNY 2020

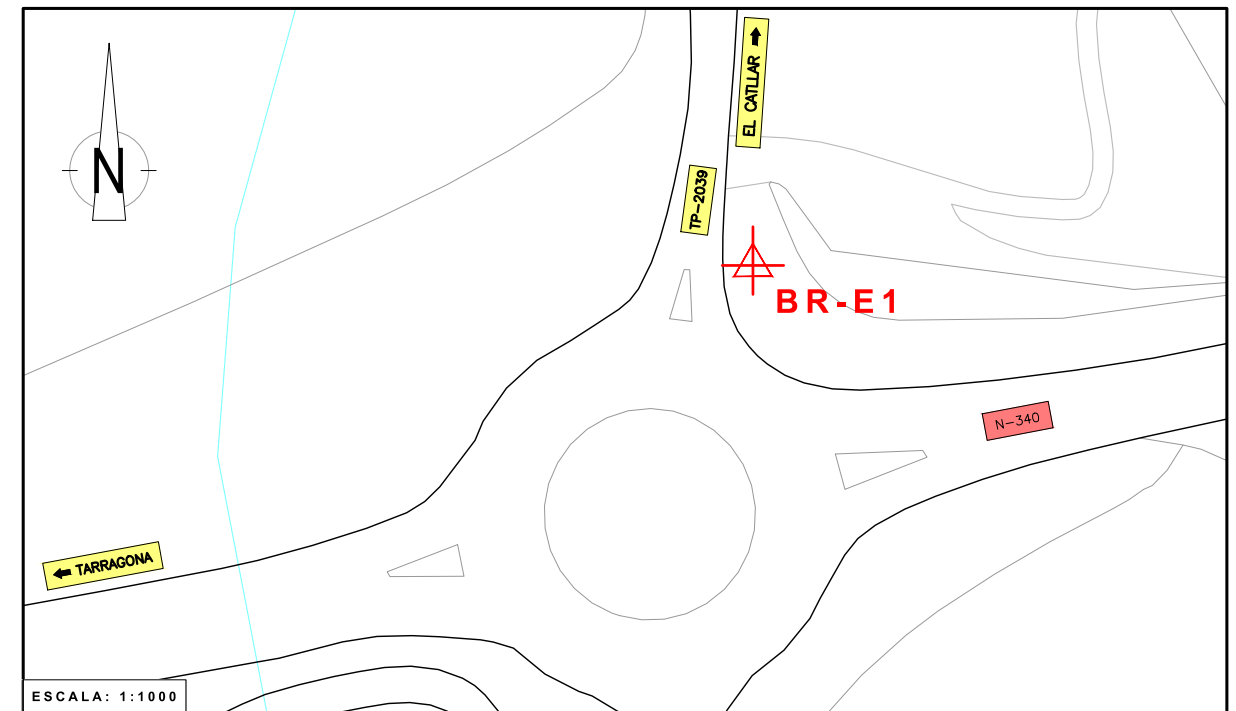
**VÈRTEX:** E1

X = 357660.613  
Y = 4554724.373  
Z = 4.780

**SISTEMA DE COORDENADES:**

-UTM: FUS 31 N  
-ETRS 89

### CROQUIS DETALL DE SITUACIÓ



**SITUACIÓ:** La BR està situada al costat de la rotonda de la N-340 que dona accés a la TP-2039, està fora de la calçada, sobre l'aglomerat de l'antiga carretera. Es troba a una distància de 130 metres de la E-2.

**SENYAL:** Clau d'acer sobre aglomerat senyalitzat amb pintura de color verd.



## ÍNDEX

<b>1. DRENATGE TRANSVERSAL.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DRENATGE LONGITUDINAL .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. CÀLCUL DELS ELEMENTS DE DRENATGE .....</b>	<b>3</b>
2.2.1. CÀLCUL DE CABALS .....	3
2.2.2. CÀLCUL HIDRÀULIC .....	5
<b>2.3. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS DE DRENATGE LONGITUDINAL .....</b>	<b>6</b>
2.3.1. DRENATGE DE PLATAFORMA EN DESMUNT .....	6
2.3.2. DRENATGE DE PLATAFORMA EN TERRAPLÈ .....	7
2.3.3. DRENATGE DE CORONACIÓ DE DESMUNT I/O PEU DE TERRAPLÈ .....	7

## APÈNDIXS:

APÈNDIX 1.- INVENTARI DRENATGE TRANSVERSAL

APÈNDIX 2.- CÀLCULS ESTRUCTURALS

APÈNDIX 3.- CÀLCULS DRENATGE LONGITUDINAL



## 1. DRENATGE TRANSVERSAL

Les obres de drenatge transversal afectades pel condicionament de la carretera s'allargaran amb la mateixa secció existent, al tractar-se només d'un eixamplament de la carretera. A continuació s'adjunta una taula resum amb les obres de drenatge existents i l'actuació plantejada.

Nom OD	Tipus	Secció	Eix	P.K.	Actuació
Pont del Mas de la Creu	Pont de 2 voltes	2x(6,1x4,2)	CTRA 1	2+160,0	Ampliació de taulell
OD-2.1 (CTRA1)	Tub	D1.00 m	CTRA 1	2+459,7	No s'afecta
OD-0.1 (CTRA2)	Tub	D1.00 m	CTRA 2	0+333,8	No s'afecta
OD-1.1 (CTRA2)	Bóveda/Calaix	0,80x1,55	CTRA 2	1+146,4	Prolongació aigües avall
OD-0.1 (ROT-C1)	Bóveda/Calaix	0,60x0,95	ROT1-C2	0+008,7	Prolongació aigües avall i sortida amb baixant esglaonat

Les obres es troben en bon estat però es necessari la neteja d'aquestes donat que es troben plenes de fullam i materials sedimentats i hi creix la vegetació a l'entrada i a la sortida.

A l'apèndix 1 s'adjunten fotografies de les obres de drenatge existents.

## 2. DRENATGE LONGITUDINAL

### 2.1. INTRODUCCIÓ

Les obres de drenatge longitudinal desenvolupen una doble missió, per la qual cosa es fa necessari el disseny de diferents elements de recollida d'aigua i de conducció d'aquestes fins als punts de sortida adients. Aquests elements es dimensionen per a cabals associats a períodes de retorn de 25 anys tal i com indica la *Instrucció 5.2-IC Drenaje Superficial*.

Així doncs s'ha de tenir en compte el següent:

- Evacuació de les aigües de pluja que cauen sobre la plataforma, això s'aconsegueix dotant a la mateixa de peralt i recollint aquestes aigües mitjançant cunetes en el cas de desmunt i vorada i baixants en el cas de terraplè.
- Evitar que les aigües que recullen els marges de la via puguin accedir a la mateixa. Això s'aconsegueix amb l'execució de cunetes en els peus dels desmunts així com cunetes de guarda de desmunt.

Donades les característiques de la zona i els paràmetres que defineixen el traçat, tant en planta com longitudinalment, es configurarà una xarxa de drenatge longitudinal, que aprofiti les obres que transversalment creuen la traça, per evacuar els cabals, mantenint d'aquesta manera i sempre que sigui possible les condicions actuals.

En quant a velocitats, s'estableixen les següents limitacions per a elements de desguàs de formigó:

- Velocitat mínima: 0,6 m/s
- Velocitat màxima: 6,0 m/s

Quan els elements de desguàs són de terres, les limitacions de velocitats s'estableixen com:

- Velocitat mínima: 0,6 m/s
- Velocitat màxima: 1,2 m/s

El drenatge superficial estarà format per cunetes, col·lectors i arquetes. Els col·lectors que es projectaran seran de polipropilè (PP) amb diàmetres mínims de  $\square$ 500mm sota cunetes i  $\square$ 630mm en creuaments de calçada, i a partir de que aquests estiguin al 90% de la seva capacitat màxima es canvia de diàmetre enrasant sempre que sigui possible el col·lector per la part de dalt afavorint d'aquesta manera les condicions hidràuliques. En les sortides al terreny es col·locaran brocs o baixants de terraplè.

### 2.2. CÀLCUL DELS ELEMENTS DE DRENATGE

#### 2.2.1. CÀLCUL DE CABALS

Per a avaluar el cabal acumulat en els elements de drenatge fins al punt d'estudi s'aplica el mètode racional publicat a la *Instrucció de carreteres 5.2-I.C. Drenatge superficial del Ministerio de Fomento*. La seva fórmula és:

$$Q = \frac{C \cdot A \cdot IT}{3,6} \cdot K$$

On:

Q és el cabal punta corresponent a un període de retorn donat (m<sup>3</sup>/s).

C és el coeficient d'escorrentiu.

A és la superfície d'aportació (km<sup>2</sup>).

I és la màxima intensitat mitja de pluja neta en l'interval de duració igual al temps de concentració per al mateix període de retorn.

K = coeficient d'uniformitat.

Si la conca és heterogènia, és a dir, està formada per diferents tipus de superfícies, el producte C·A es transforma en el sumatori de l'àrea de cada superfície parcial pel seu propi coeficient d'escorrentiu.

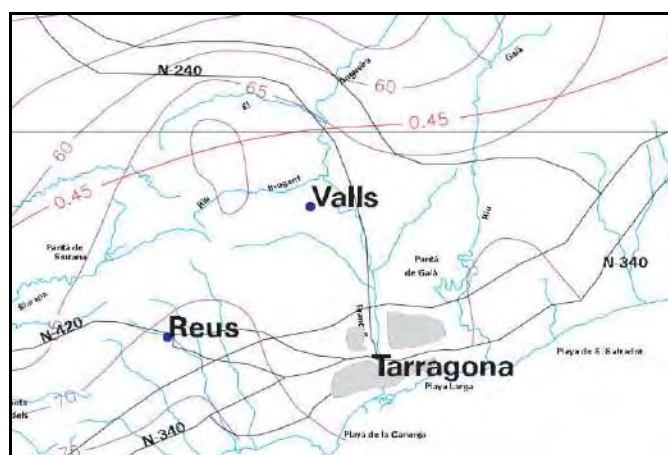
#### Precipitació màxima diària

El valor de precipitació s'ha obtingut de la publicació "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular editada por el Ministerio de Fomento".

En aquesta publicació es defineix un mapa d'Espanya amb els valors mitjos de precipitació Pm i valors regionals del coeficient de variació Cv, amb el valor de Cv es consulten els quantils YT per a cada període de retorn a la taula corresponent. Finalment es determina la precipitació com el producte de Pm per YT.

Una vegada localitzada la zona d'estudi en el mapa i obtinguts els valors de Pm, Cv i KT, es determina la precipitació com el producte de Pm per KT.

A continuació, se mostra el mapa correspondiente a la zona d'estudi, i la taula amb els valors obtinguts per al període de retorn de 25 anys.



Paràmetres	Valors
Precipitació mitja Pm	70
Coeficient de Variació Cv	0,45
Coeficient de Freqüència KF	1,945
Precipitació de disseny (mm/dia)	136,15

Al valor obtingut se li aplica un coeficient reductor en funció de l'àrea de la conca que es justifica per la no simultaneïtat de les precipitacions d'un mateix període de retorn en tots els punts de la conca. Aquest coeficient pren els següents valors:

$$K_a = 1 - \frac{IOGA}{15} \quad \text{per a } 1 < A < 3000$$

$$K_a = 1 \quad \text{per a } A < 1$$

El valor del factor reductor de la precipitació per àrea de la conca K<sub>a</sub> pren un valor d'1,0 donat que les conques associades al drenatge longitudinal són inferiors a 1,0 km<sup>2</sup>.

#### Intensitat de precipitació

La intensitat de precipitació es calcula a partir de la precipitació diària de projecte i del temps de concentració, mitjançant la següent formulació corresponent a la IDF de carreteres.

$$\frac{IT}{ID} = \left( \frac{I_1}{I_D} \right)^{\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

on:

I<sub>t</sub> = Intensitat de precipitació corresponent a una pluja de duració t (en mm/h).

I<sub>d</sub> = intensitat mitja diària de precipitació, corresponent al període de retorn considerat (en mm/h). És igual a Pd/24, on Pd és la precipitació diària de projecte corresponent al mateix període de retorn (expressant Pd en mm).

t = temps de concentració (en h).

A la pràctica la relació I<sub>t</sub>/I<sub>d</sub> ha estat estudiada per a diversos punts d'Espanya, de forma que la Norma 5.2-I.C. de març de 2016 publica un mapa d'isolínies I<sub>t</sub>/I<sub>d</sub>, Figura 2.4, on es mesura per a la zona del projecte un valor d'11.

El temps de concentració que s'utilitza en els càlculs es compon de dos factors atenent als dos medis en que circula l'aigua:

$$t_c = t_r + t_{dif}$$

On:

$t_r$  = Temps de recorregut. Temps expressat en hores, durant el qual l'aigua discorre pels elements de drenatge. Pel drenatge associat a la plataforma el valor mínim a adoptar serà de 5 minuts.

$t_{dif}$  = Temps flux difús sobre el terreny. Temps expressat en hores, durant el qual l'aigua discorre per la superfície del terreny abans d'arribar als elements de drenatge. Segons l'apartat 2.2.2.5 de la IC-5.2 de març de 2016 té la següent expressió:

$$T_{DF} = 2 \cdot L_{dif}^{0,408} \cdot n_{dif}^{0,312} \cdot J_{dif}^{-0,209}$$

On:

$t_{dif}$  Temps de recorregut en flux difús sobre el terreny (min)

$n_{dif}$  Coeficient de flux difús

COBERTURA DEL TERRENY		$n_{dif}$
Pavimentat o revestit		0,015
No pavimentat o revestit	Sense vegetació	0,050
	Amb vegetació escasa	0,120
	Amb vegetació mitja	0,320
	Amb vegetació densa	1,000

$L_{dif}$  Longitud de recorregut en flux difús (m)

$J_{dif}$  Pendent mitja (m/m)

El valor del temps de concentració  $t_c$ , a considerar és el següent:

$t_{dif}$ (min)	$t_c$ (min)
< 5	5
5 < $t_{dif}$ < 40	$t_{dif}$
>40	40

#### Coeficient d'escolament

A partir del llinar d'escolament, de la precipitació diària (Pd) i del coeficient corrector per la zona de projecte, es pot calcular el coeficient d'escolament corresponent al sòl en qüestió, essent:

$$C = \frac{\left[\left(\frac{Pd}{P_0}\right) - 1\right] \cdot \left[\left(\frac{Pd}{P_0}\right) + 23\right]}{\left[\left(\frac{Pd}{P_0}\right) + 11\right]^2}$$

On  $P_0$  es el producte del valor inicial del llinar d'escolament (taula 2.3 de la IC-5.2 de març de 2016) i el coeficient corrector del llinar (taula 2.5 de la IC-5.2 de març de 2016). Els valors obtinguts són els següents:

TERRENY	$P_0^i$	$\square$	$P_0$	C.ESCOLAMENT
CALÇADA I VORALS	1	2,05	2,05	0,98
TALUSSOS	8	2,05	16,40	0,61
TERRENY NATURAL	19	2,05	38,95	0,31

#### Coeficient d'uniformitat

El mètode racional tradicional considera la hipòtesi de pluja neta constant. Això no és real i a la pràctica existeixen variacions en la seva distribució temporal que afavoreixen el desenvolupament dels cabals punta. Per considerar la variació de la pluja neta dintre de la duració del seu temps de concentració s'utilitza el coeficient d'uniformitat K.

El coeficient d'uniformitat varia d'uns episodis a uns altres, però el seu valor mig en una conca concreta depèn principalment del seu temps de concentració, i de forma tan acusada que a efectes pràctics es pot menysprear la influència de les restants variables, tals com el règim de precipitacions, etc. El seu valor es pot estimar d'acord amb la següent fórmula:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

on:

$T_c$  = temps de concentració (en hores).

#### 2.2.2. CÀLCUL HIDRÀULIC

Per a l'estimació de la capacitat hidràulica dels diferents elements s'utilitza la fórmula de Manning-Strickler, la qual relaciona les dimensions del conducte amb el cabal drenat i la velocitat mitja de circulació, d'aquesta forma s'obté el dimensionament dels elements de drenatge.

La fórmula té l'expressió:

$$Q = V \cdot S \quad \text{I} \quad Q = \frac{R^{2/3} \cdot J^{1/2} \cdot S}{\eta}$$

On:

$Q$  (m<sup>3</sup>/s) = Cabal desguassat.

$V$  (m/s) = Velocitat mitja de circulació.

$S$  (m<sup>2</sup>) = Secció mullada.

$R_h$  (m<sup>2</sup>/m) = Radi hidràulic.

$J$  (m/m) = Pendent longitudinal en tant per u.

$\eta$  = Coeficient de rugositat de Manning.

$\eta$  = 0,017 per col·lectors i cunetes revestides amb formigó.

$\eta$  = 0,012 per col·lectors plàstics.

$\eta$  = 0,035 per cunetes sense revestir.

Els càlculs hidràulics de col·lectors i cunetes s'adjunten a l'**Apèndix 3** del present annex, on es diferencien tres tipus de taules:

- Distància entre baixants en terraplè,
- Càlcul de cunetes i col·lectors,
- Taula de cotes dels pous i arquetes.

Les taules de càlcul estan formades per una primera part d'identificació de l'element: un nom i el punt quilomètric referit a l'eix de traçat més pròxims d'inici i final de tram. Després es calcula el cabal màxim d'aportació a l'element analitzat a partir de la superfície d'aportació, del temps de concentració i de la pluviometria. A la tercera part, mitjançant la fórmula de Manning-Strickler, es calcula el calat i la velocitat màximes que es produiran a l'element. I finalment, es fan unes comprovacions de velocitat i convergència de la solució.

A les taules de cotes s'enumeren els pous i arquetes, amb la seva cota de tapa, la cota inferior de la canonada que hi arriba i de la que surt. També s'identifica la longitud, pendent i diàmetre de la conducció

entre pous. I es fan unes comprovacions de resguards amb la línia d'energia segons les recomanacions de la IC-5.2 de març de 2016, es comprova que la línia d'energia es trobi a un mínim de 30 cm respecte les tapes.

### 2.3. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS DE DRENATGE LONGITUDINAL

El drenatge longitudinal es divideix en les següents parts:

- Drenatge de desmunt
- Drenatge de terraplè
- Drenatge de peu de terraplè

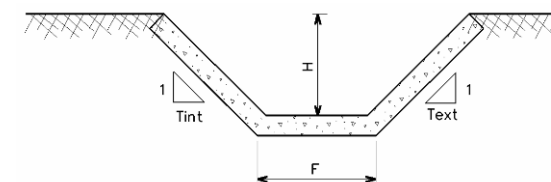
#### 2.3.1. DRENATGE DE PLATAFORMA EN DESMUNT

El drenatge dels desmunts es realitza amb un sistema de cunetes i col·lectors.

Encara que existeixen casos en els quals la calçada no aboca aigües cap a la cuneta, aquesta ha de disposar-se sempre, ja que una de les seves funcions és la de recollir l'escolament generat també pel talús dels desmunt.

Els cabals recollits per les cunetes seran dipositats a les arquetes de registre. A una cota inferior a les cunetes es disposaran de col·lectors que evacuïn aquests escolaments als punts de desguàs projectats. La distància màxima entre arquetes amb reixa serà de 50 metres per facilitar el manteniment dels col·lectors. Els col·lectors projectats seran de polipropilè amb diàmetres mínims de  $\square$ 500mm sota cunetes i  $\square$ 630mm en creuaments de calçada.

En aquest projecte s'ha previst una cuneta reduïda formigonada d'1,20 m d'ampla i 12 cm d'alçada. Quan aquestes cunetes creuen els diferents accessos a d'altres camins i finques particulars s'ha previst guals de formigó de transicions suaus. Les característiques geomètriques de la cuneta utilitzada s'expressa en la següent taula:



VIAL	TIPUS CUNETETA	COEF. MANNING	TALÚS INTERIOR (Tint)	TALÚS EXTERIOR (Text)	PROFUNDITAT MÀXIMA (H) (m)	AMPLE TOTAL (m)	AMPLE DE FONTS PLA (F) (m)
TRONC	CD12	0,017	10	0,25	0,12	1,23	0

TIPUS CUNETETA	COEF. MANNING	TALÚS INTERIOR (Tint)	TALÚS EXTERIOR (Text)	PROFUNDITAT MÀXIMA (H) (m)	AMPLE TOTAL (m)	AMPLE DE FONTS PLA (F) (m)
CR1	0,017	1,5	1,5	0,30	1,40	0,50
CT1	0,035	1,5	1,5	0,30	1,40	0,50

### 2.3.2. DRENATGE DE PLATAFORMA EN TERRAPLÈ

Pel drenatge de la plataforma en els trams en els que aquest discorre en terraplè amb altures majors a 3,00 m i una de les calçades vessi cap a aquesta, s'ha previst col·locar vorada com element de contenció de l'aigua, aquest element farà funcions de bonera. Aquest sistema de drenatge connecta amb baixants prefabricades emplaçades sobre el terraplè i que condueixen l'escolament generada sobre la plataforma fins a les cunetes de peu de terraplè o directament al terreny. Les baixants es situaran en els punts baixos i en els trams de pendent única cada 30 m com a màxim. També es projecten baixants en les sortides de col·lectors a mig talús.

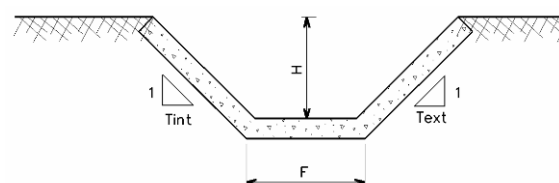
En el cas d'altures de terraplè menors de 3,00 m, l'escolament generada sobre la calçada vessarà directament sobre el mateix amb flux difús.

### 2.3.3. DRENATGE DE CORONACIÓ DE DESMUNT I/O PEU DE TERRAPLÈ

Els terraplens drenaran de forma natural fins el peu, tant l'aigua que cau directament sobre la seva superfície com la que aporta la calçada quan el peralt és favorable per això. Normalment es disposaran sembres i plantacions que l'estabilitzaran front l'erosió sense ser necessària habitualment majors precaucions.

Amb la finalitat de protegir els talussos (terraplens i desmunts), quan el terreny natural dirigeix l'escorrentiu cap als mateixos, es projecta una cuneta que condueix l'aigua ordenadament fins als passos de les obres de drenatge transversal.

Les característiques geomètriques de les seccions utilitzades s'expressa en la següent taula:





## APÈNDIX 1

### INVENTARI DRENATGE TRANSVERSAL

A continuació s'adjunta una taula resum amb les obres de drenatge existents i unes fotografies de cadascuna d'elles, on s'observa els sediments i vegetació a netejar.

Nom OD	Tipus	Secció	Eix	P.K.	Actuació
Pont del Mas de la Creu	Pont de 2 voltes	2x(6,1x4,2)	CTRA 1	2+160,0	Ampliació de taulell
OD-2.1 (CTRA1)	Tub	D1.00 m	CTRA 1	2+459,7	No s'afecta
OD-0.1 (CTRA2)	Tub	D1.00 m	CTRA 2	0+333,8	No s'afecta
OD-1.1 (CTRA2)	Bóveda/Calaix	0,80x1,55	CTRA 2	1+146,4	Prolongació aigües avall
OD-0.1 (ROT-C1)	Bóveda/Calaix	0,60x0,95	ROT1-C2	0+008,7	Prolongació aigües avall i sortida amb baixant esglaonat



Pont del Mas de la Creu aigües amunt.



Pont del Mas de la Creu aigües avall.





Entrada obra de drenatge OD-2.1 (CRTA1).



Entrada obra de drenatge OD-0.1 (CTRA2).



Sortida obra de drenatge OD-2.1 (CRTA1).



Sortida obra de drenatge OD-0.1 (CTRA2).





Entrada obra de drenatge OD-1.1 (CRTA2).



Entrada obra de drenatge OD-0.1 (ROT-C1).



Sortida obra de drenatge OD-1.1 (CRTA2).



Sortida obra de drenatge OD-0.1 (ROT-C1).



## APÈNDIX 2

# CÀLCULS ESTRUCTURALS



<b>ÍNDEX</b>	
<b>1. OD-1.1 (CTRA2)</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1. OBJECTE</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2. NORMATIVA UTILITZADA</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3. BASES DE PROJECTE</b> .....	<b>3</b>
1.3.1. BASES DE CàLCUL.....	3
1.3.2. VALORS DE COMBINACIÓ DE LES ACCIONS .....	3
1.3.3. ESTATS LÍMITS ÚLTIMS.....	3
1.3.4. ESTATS LÍMITS DE SERVEI.....	3
<b>1.4. MATERIALS</b> .....	<b>4</b>
1.4.1. FORMIGONS.....	4
1.4.2. ACER.....	4
<b>1.5. DURABILITAT</b> .....	<b>4</b>
<b>1.6. RECOBRIMENTS</b> .....	<b>4</b>
<b>1.7. OBERTURA MÀXIMA DE FISSURA</b> .....	<b>4</b>
<b>1.8. DEFINICIÓ DE CÀRREGUES</b> .....	<b>4</b>
1.8.1. ACCIONS PERMANENTS DE VALOR CONSTANT .....	4
1.8.2. ACCIONS VARIABLES .....	4
<b>1.9. COMBINACIONS</b> .....	<b>5</b>
<b>2. OD-0.1 (ROT1-C2)</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1. OBJECTE</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2. NORMATIVA UTILITZADA</b> .....	<b>7</b>
<b>2.3. BASES DE PROJECTE</b> .....	<b>7</b>
2.3.1. BASES DE CàLCUL .....	7
2.3.2. VALORS DE COMBINACIÓ DE LES ACCIONS .....	7
2.3.3. ESTATS LÍMITS ÚLTIMS.....	7
2.3.4. ESTATS LÍMITS DE SERVEI.....	7
<b>2.4. MATERIALS</b> .....	<b>8</b>
2.4.1. FORMIGONS .....	8
2.4.2. ACER.....	8
<b>2.5. DURABILITAT</b> .....	<b>8</b>
<b>2.6. RECOBRIMENTS</b> .....	<b>8</b>
<b>2.7. OBERTURA MÀXIMA DE FISSURA</b> .....	<b>8</b>
<b>2.8. DEFINICIÓ DE CÀRREGUES</b> .....	<b>8</b>
2.8.1. ACCIONS PERMANENTS DE VALOR CONSTANT .....	8
2.8.2. ACCIONS VARIABLES .....	8
<b>2.9. COMBINACIONS</b> .....	<b>9</b>



## 1. OD-1.1 (CTRA2)

### 1.1. OBJECTE

En aquest annex es presenten els càlculs del drenatge transversal OD-1.1, ubicada al PK 1+146,4 (de la carretera 2), del projecte CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340. TRAM: T-203 A N-340. TM DE TARRAGONA I EL CATLLAR.

L'estructura consta d'un calaix articulat a la part superior, preparat perquè la llosa superior sigui prefabricada i no necessiti cindri.

### 1.2. NORMATIVA UTILITZADA

Per la redacció d'aquest annex estructural s'ha utilitzat la següent normativa:

- EHE-08. Instrucció de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento.
- IAP-11 Instrucció sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.
- CTE-DB-SE-AE "Acciones en la edificación". Ministerio de Fomento.
- CTE-DB-SE-C "Seguridad estructural cimientos". Ministerio de Fomento.
- CTE-DB-SE "Seguridad estructural". Ministerio de Fomento.

### 1.3. BASES DE PROJECTE

#### 1.3.1. BASES DE CÀLCUL

El càlcul de l'estructura i l'anàlisi dels resultats s'ha dut a terme en base als criteris generals de la Resistència dels Materials, Elasticitat i Plasticitat.

El procés de dimensionament i verificació de l'estructura atén, a nivell estructural i seccional, al mètode dels estats límits.

Estats Límits de Servei (ELS): Sota les combinacions més desfavorables d'accions, amb el seu valor característic i amb característiques no minorades dels materials, es verifica el comportament de l'estructura, no sobrepassant uns valors límits admissibles de deformacions, tensions, desplaçaments i vibracions, prescrits en les instruccions, normatives i codis descrits.

Estats Límits Últims (ELU): Sota les combinacions més desfavorables d'accions ponderades, els valors de càlcul de les sol·licitacions seccionals pèssimes no han de superar la resposta última seccional, considerada aquesta amb la resistència minorada dels materials.

#### 1.3.2. VALORS DE COMBINACIÓ DE LES ACCIONS

Resulten d'aplicar els coeficients de combinació als valors de càlcul de les accions:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$P_k$	Valor característic de l'acció del pretensat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de las acciones variables concomitants
$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de la acció variable determinant
$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasipermanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
$A_k$	Valor característic de l'acció accidental
$AE_{k,i}$	Valor característic de l'acció sísmica

Per les diferents situacions de projecte, las combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

#### 1.3.3. ESTATS LÍMITS ÚLTIMS

Situacions permanents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

#### 1.3.4. ESTATS LÍMITS DE SERVEI

Pels Estats Límit de Servei es consideren únicament les situacions de projecte persistents i transitòries. En aquests casos, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Combinació poc probable

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasipermanent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

#### 1.4. MATERIALS

##### 1.4.1. FORMIGONS

FORMIGÓ

Tipificació HA-30

##### 1.4.2. ACER

ARMADURA PASSIVA

Tipificació B 500 SD

#### 1.5. DURABILITAT

Vida útil de l'estructura = 100 anys.

#### 1.6. RECOBRIMENTS

Recobriments: IIa, 100 anys.

$$r_{nom} = r_{mín} + \Delta r = 30 + 5 = 35 \text{ mm (mínimament)}$$

#### 1.7. OBERTURA MÀXIMA DE FISSURA

En el nostre cas 0,2 mm (comb. Quasipermanent).

#### 1.8. DEFINICIÓ DE CÀRREGUES

##### 1.8.1. ACCIONS PERMANENTS DE VALOR CONSTANT

Es defineixen les següents accions permanents:

- Pes propi de la pròpia estructura, llosa amb un gruix de 0.25m i pes específic de  $\gamma=25 \text{ kN/m}^3$ , el que dóna **6.25 kN/m<sup>2</sup>**.
- Carrega morta, Pes de les terres;  $\gamma=20 \text{ kN/m}^3$  amb un gruix de 0.54 m, el que dóna **10.8 kN/m<sup>2</sup>**.
- Empenta, que es defineix directament pel pes específic de  $\gamma=20 \text{ kN/m}^3$  i una potència d' 2.59m.

##### 1.8.2. ACCIONS VARIABLES

Es defineixen les següents accions variables:

###### 1. Sobrecàrrega vehicles

D'acord amb la situació de les arquetes s'ha considerat una càrrega de trànsit amb un vehicle tipus d'acord amb el que estipula la IAP-11.

TABLA 4.1-b VALOR CARACTERÍSTICO DE LA SOBRECARGA DE USO

SITUACIÓN	VEHÍCULO PESADO 2Q <sub>pk</sub> [kN]	SOBRECARGA UNIFORME q <sub>sk</sub> (ó q <sub>sk</sub> ) [kN/m <sup>2</sup> ]
Carril virtual 1	2 · 300	9,0
Carril virtual 2	2 · 200	2,5
Carril virtual 3	2 · 100	2,5
Otros carriles virtuales	0	2,5
Área remanente (q <sub>sk</sub> )	0	2,5

Taula 1. Càrregues a considerar segons la IAP-11

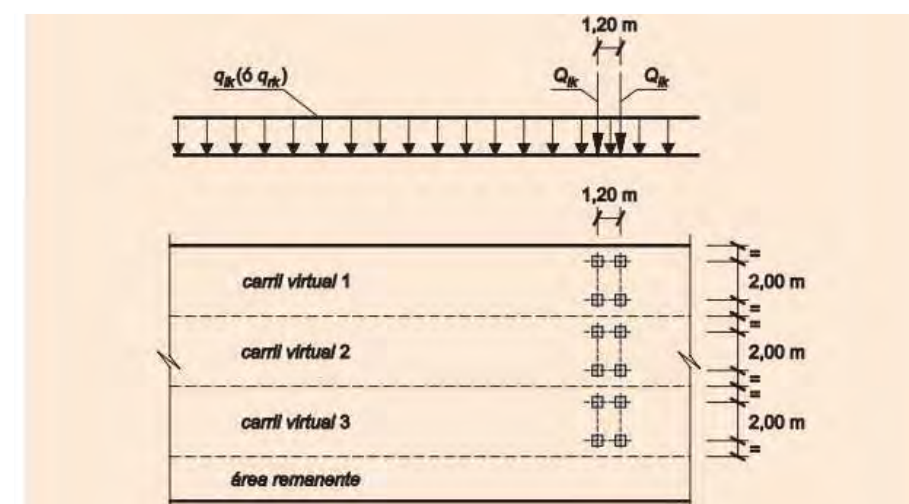


Figura 1. Distribució de càrregues a considerar segona la IAP-11

##### Càrrega trànsit d'acord amb la IAP-11

D'acord amb el que estableix la IAP-11 la càrrega de trànsit actua amb una càrrega distribuïda (9 kN/m<sup>2</sup>) més quatre càrregues puntual (valor 150 kN) que ha sigut projectada tal i com s'explica a continuació.

La sobrecàrrega puntual distribuïda en els 0.70 m (alçada de terres més la meitat de la llosa), el que dóna 52.6 KN / m2 i una sobrecàrrega total distribuïda en l'eix de **62 KN / m2**

### 1.9. COMBINACIONS

Las combinacions son, segon la IAP-11, com es mostra a continuació:

- Pels estats límits últims (E.L.U.) a situació considera és:

Situació persistent

$$\sum_{j=1}^n \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j=1}^n \gamma_{Q,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{b=1}^n \gamma_{Q,b} \cdot \psi_{b,1} \cdot Q_{k,b}$$

Combinació característica

$$\sum_{j=1}^n \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j=1}^n \gamma_{G^*,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{b=1}^n \gamma_{Q,b} \cdot \psi_{b,1} \cdot Q_{k,b}$$

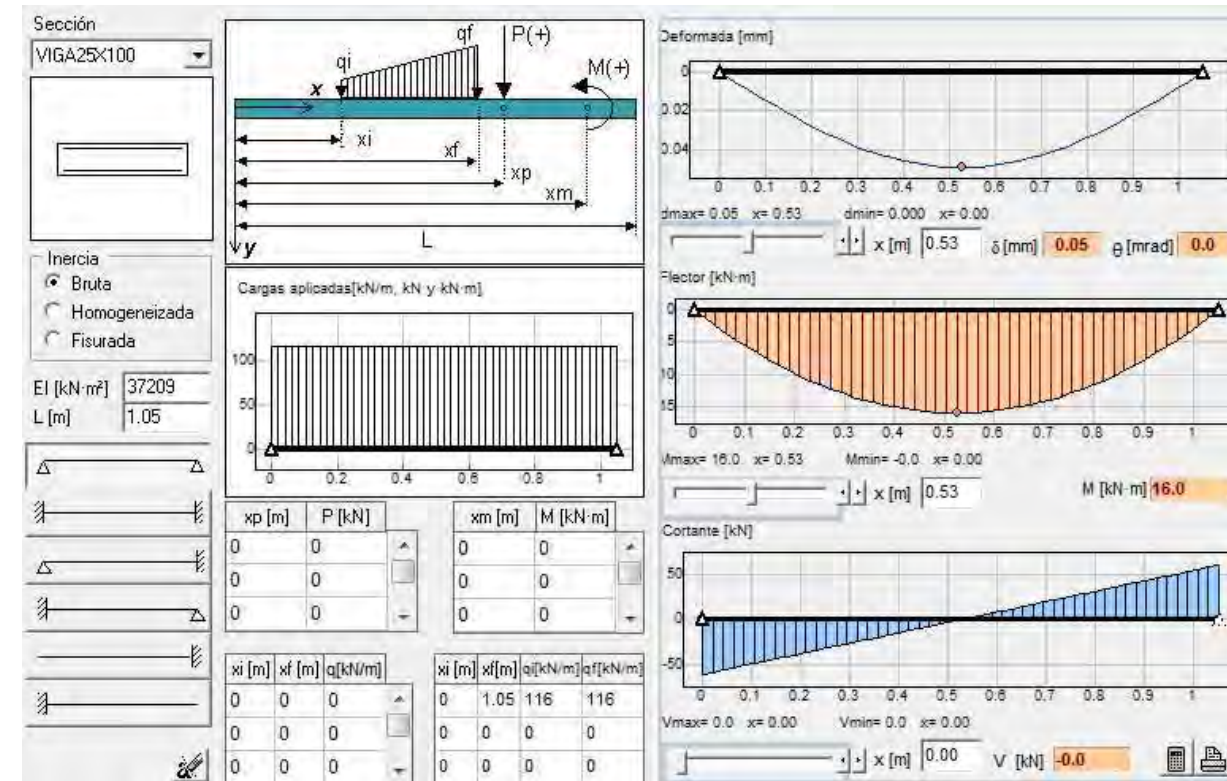
Combinació freqüent

$$\sum_{j=1}^n \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j=1}^n \gamma_{G^*,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{b=1}^n \gamma_{Q,b} \cdot \psi_{b,1} \cdot Q_{k,b}$$

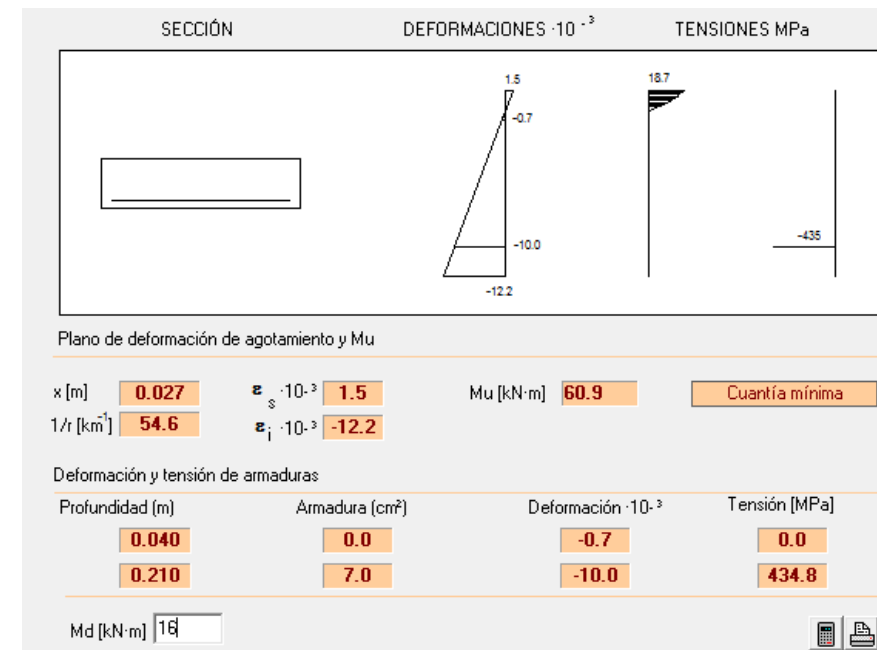
Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j=1}^n \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} - \sum_{j=1}^n \gamma_{G^*,j} \cdot G_{k,j} - \sum_{b=1}^n \gamma_{Q,b} \cdot \psi_{b,1} \cdot Q_{k,b}$$

Calculo de la losa



$M_{max}=16 \text{ KN/m}^2$



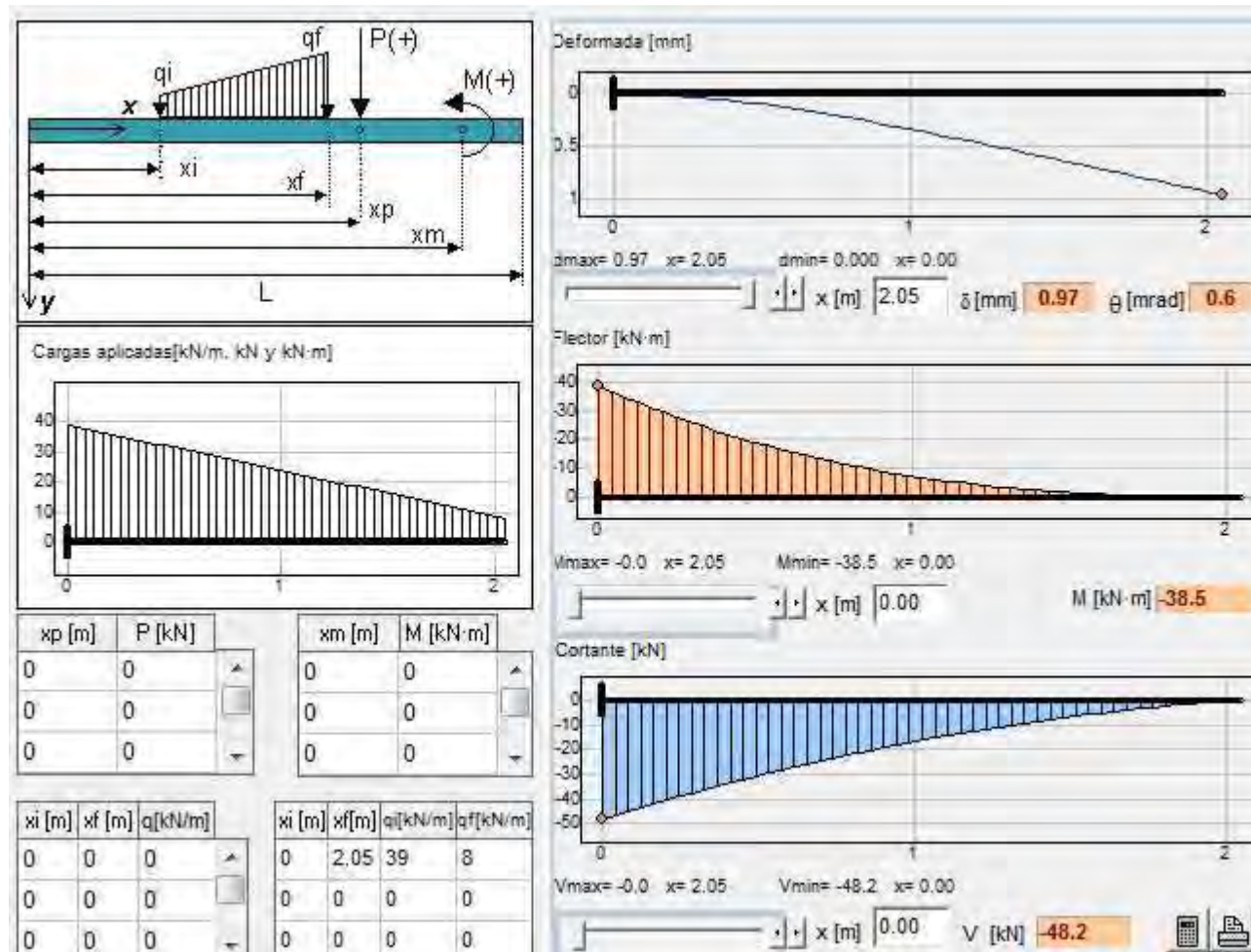
Armando mínimo



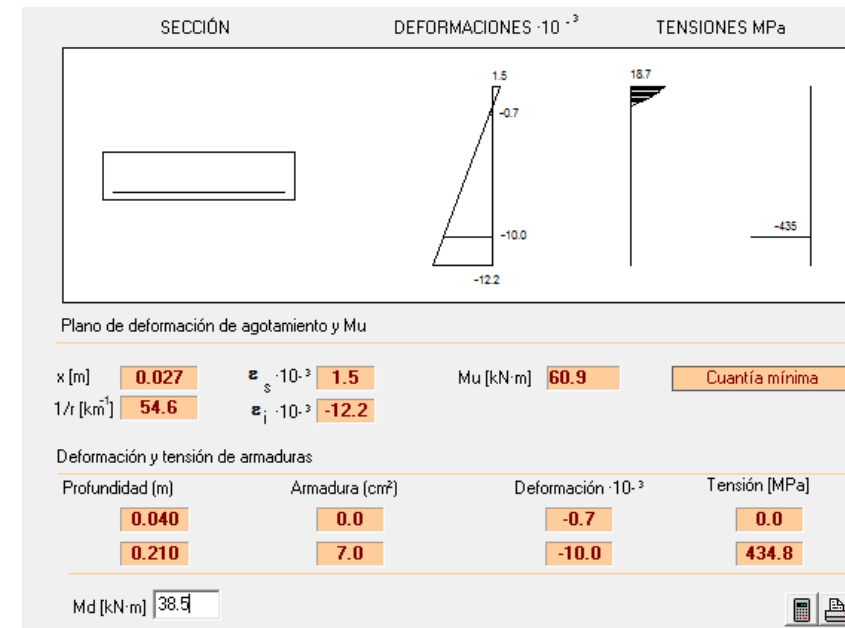
Cuantia Mecànica	
$A_s \geq 0,04 \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$	<b><math>A_s = 4,6 \text{ cm}^2</math></b>
fck =	300 Kg/cm <sup>2</sup>
fyk =	5000 Kg/cm <sup>2</sup>
fcd =	200 Kg/cm <sup>2</sup>
fyd =	4347,8261 Kg/cm <sup>2</sup>
b =	100 cm
h =	25 cm

Es selecciona ø12 a 0.20 cm.

Càlcul alçat i base



M=38.5KN



Armando mínimo

Cuantia Mecànica	
$A_s \geq 0,04 \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$	<b><math>A_s = 4,6 \text{ cm}^2</math></b>
fck =	300 Kg/cm <sup>2</sup>
fyk =	5000 Kg/cm <sup>2</sup>
fcd =	200 Kg/cm <sup>2</sup>
fyd =	4347,8261 Kg/cm <sup>2</sup>
b =	100 cm
h =	25 cm

Es selecciona ø12 a 0.20 cm.

## 2. OD-0.1 (ROT1-C2)

### 2.1. OBJECTE

En aquest annex es presenten els càlculs del drenatge transversal OD-0.1, ubicada al PK 0+008,67 (ROT1-C2), del projecte CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340. TRAM: T-203 A N-340. TM DE TARRAGONA I EL CATLLAR.

L'estructura consta d'un calaix articulat a la part superior, preparat perquè la llosa superior sigui prefabricada i no necessiti cindri.

### 2.2. NORMATIVA UTILITZADA

Per la redacció d'aquest annex estructural s'ha utilitzat la següent normativa:

- EHE-08. Instrucció de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento.
- IAP-11 Instrucció sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.
- CTE-DB-SE-AE "Acciones en la edificación". Ministerio de Fomento.
- CTE-DB-SE-C "Seguridad estructural cimientos". Ministerio de Fomento.
- CTE-DB-SE "Seguridad estructural". Ministerio de Fomento.

### 2.3. BASES DE PROJECTE

#### 2.3.1. BASES DE CàLCUL

El càlcul de l'estructura i l'anàlisi dels resultats s'ha dut a terme en base als criteris generals de la Resistència dels Materials, Elasticitat i Plasticitat.

El procés de dimensionament i verificació de l'estructura atén, a nivell estructural i seccional, al mètode dels estats límits.

Estats Límits de Servei (ELS): Sota les combinacions més desfavorables d'accions, amb el seu valor característic i amb característiques no minorades dels materials, es verifica el comportament de l'estructura, no sobrepasant uns valors límits admissibles de deformacions, tensions, desplaçaments i vibracions, prescrits en les instruccions, normatives i codis descrits.

Estats Límits Últims (ELU): Sota les combinacions més desfavorables d'accions ponderades, els valors de càlcul de les sol·licitacions seccionals pèssimes no han de superar la resposta última seccional, considerada aquesta amb la resistència minorada dels materials.

#### 2.3.2. VALORS DE COMBINACIÓ DE LES ACCIONS

Resulten d'aplicar els coeficients de combinació als valors de càlcul de les accions:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$P_k$	Valor característic de l'acció del pretensat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de las acciones variables concomitants
$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de la acció variable determinant
$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasipermanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
$A_k$	Valor característic de l'acció accidental
$AE_{k,i}$	Valor característic de l'acció sísmica

Per les diferents situacions de projecte, las combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

#### 2.3.3. ESTATS LÍMITS ÚLTIMS

Situacions permanents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

#### 2.3.4. ESTATS LÍMITS DE SERVEI

Pels Estats Límit de Servei es consideren únicament les situacions de projecte persistents i transitòries. En aquests casos, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Combinació poc probable

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasipermanent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

## 2.4. MATERIALS

### 2.4.1. FORMIGONS

FORMIGÓ

Tipificació HA-30

### 2.4.2. ACER

ARMADURA PASSIVA

Tipificació B 500 SD

## 2.5. DURABILITAT

Vida útil de l'estructura = 100 anys.

## 2.6. RECOBRIMENTS

Recobriments: IIa, 100 anys.

$$r_{nom} = r_{mín} + \Delta r = 30 + 5 = 35 \text{ mm (mínimament)}$$

## 2.7. OBERTURA MÀXIMA DE FISSURA

En el nostre cas 0,2 mm (comb. Quasipermanent).

## 2.8. DEFINICIÓ DE CÀRREGUES

### 2.8.1. ACCIONS PERMANENTS DE VALOR CONSTANT

Es defineixen les següents accions permanents:

- Pes propi de la pròpia estructura, llosa amb un gruix de 0.25m i pes específic de  $\gamma=25 \text{ kN/m}^3$ , el que dóna **6.25 kN/m<sup>2</sup>**.
- Carrega morta, Pes de les terres;  $\gamma=20 \text{ kN/m}^3$  amb un gruix de 0.85 m, el que dóna **17 kN/m<sup>2</sup>**.
- Empenta, que es defineix directament pel pes específic de  $\gamma=20 \text{ kN/m}^3$  i una potència d' 1.84m.

### 2.8.2. ACCIONS VARIABLES

Es defineixen les següents accions variables:

#### 2. Sobrecàrrega vehicles

D'acord amb la situació de les arquetes s'ha considerat una càrrega de trànsit amb un vehicle tipus d'acord amb el que estipula la IAP-11.

TABLA 4.1-b VALOR CARACTERÍSTICO DE LA SOBRECARGA DE USO

SITUACIÓN	VEHÍCULO PESADO 2Q <sub>pk</sub> [kN]	SOBRECARGA UNIFORME q <sub>sk</sub> (ó q <sub>sk</sub> ) [kN/m <sup>2</sup> ]
Carril virtual 1	2 · 300	9,0
Carril virtual 2	2 · 200	2,5
Carril virtual 3	2 · 100	2,5
Otros carriles virtuales	0	2,5
Área remanente (q <sub>sk</sub> )	0	2,5

Taula 2. Càrregues a considerar segons la IAP-11

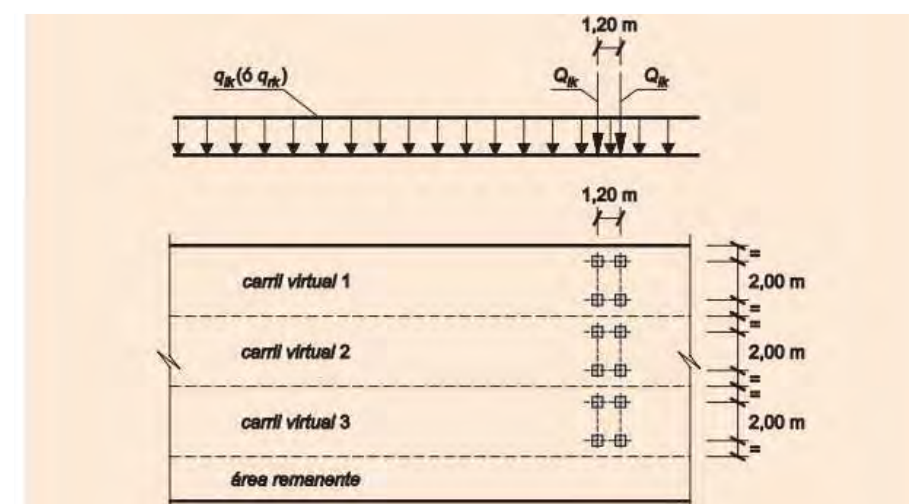


Figura 2. Distribució de càrregues a considerar segona la IAP-11

#### Càrrega trànsit d'acord amb la IAP-11

D'acord amb el que estableix la IAP-11 la càrrega de trànsit actua amb una càrrega distribuïda (9 kN/m<sup>2</sup>) més quatre càrregues puntual (valor 150 kN) que ha sigut projectada tal i com s'explica a continuació.

La sobrecàrrega puntual distribuïda en els 0.70 m (alçada de terres més la meitat de la llosa), el que dóna 44.5 KN / m<sup>2</sup> i una sobrecàrrega total distribuïda en l'eix de **53.5 KN / m<sup>2</sup>**



### 2.9. COMBINACIONES

Las combinaciones son, segun la IAP-11, com es mostra a continuació:

- Pels estats límits últims (E.L.U.) a situació considera és:

Situació persistent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{Q,j} \cdot Q_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Combinació característica

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{Q,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

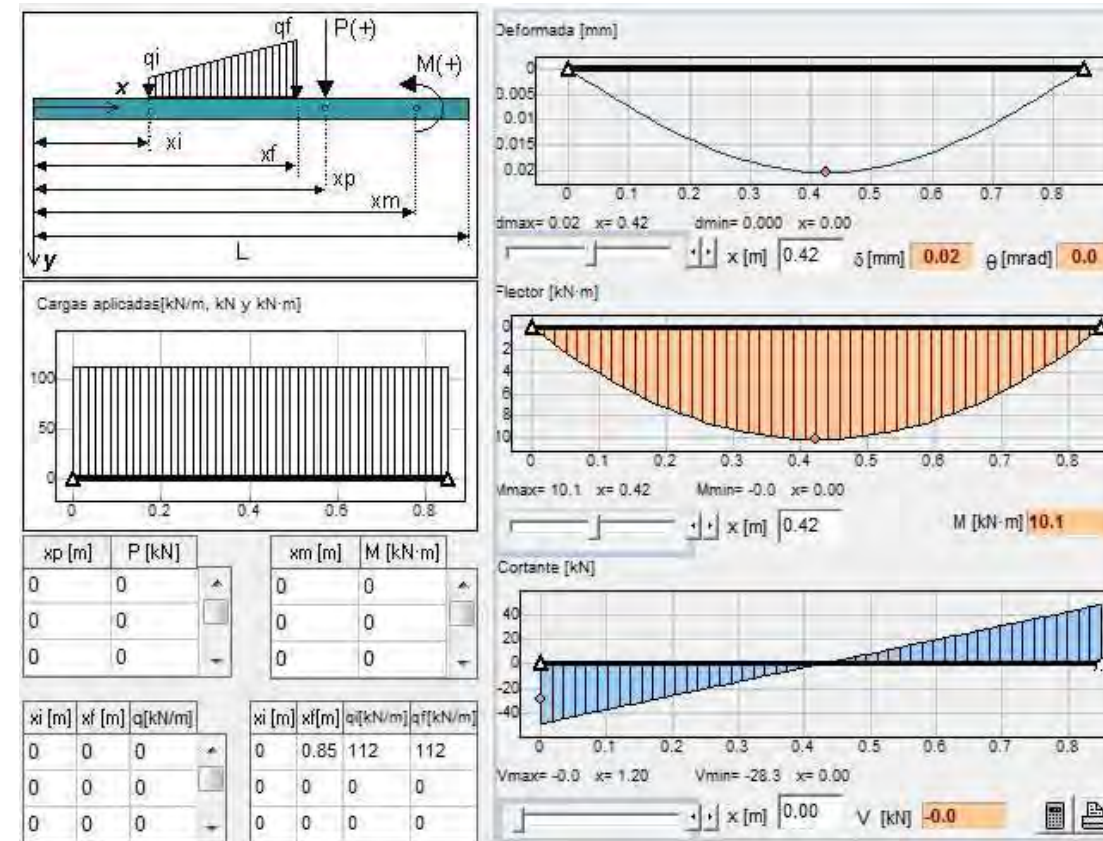
Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{Q,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

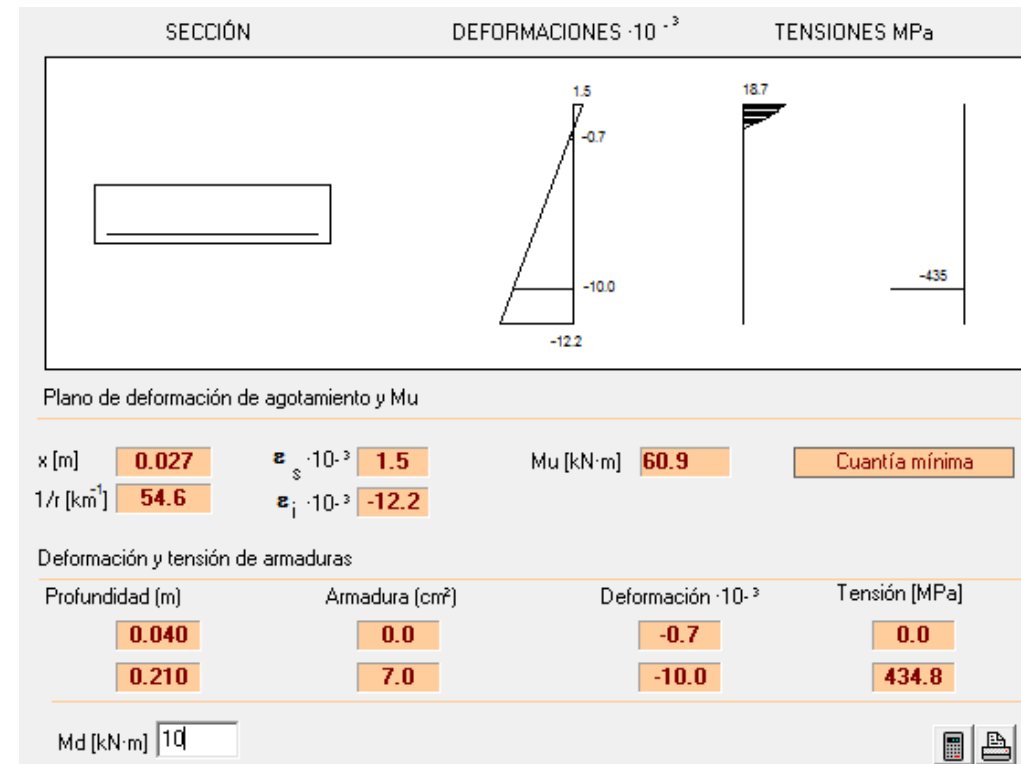
Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{Q,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Calculo de la losa



M<sub>max</sub>=10 KN/m<sup>2</sup>

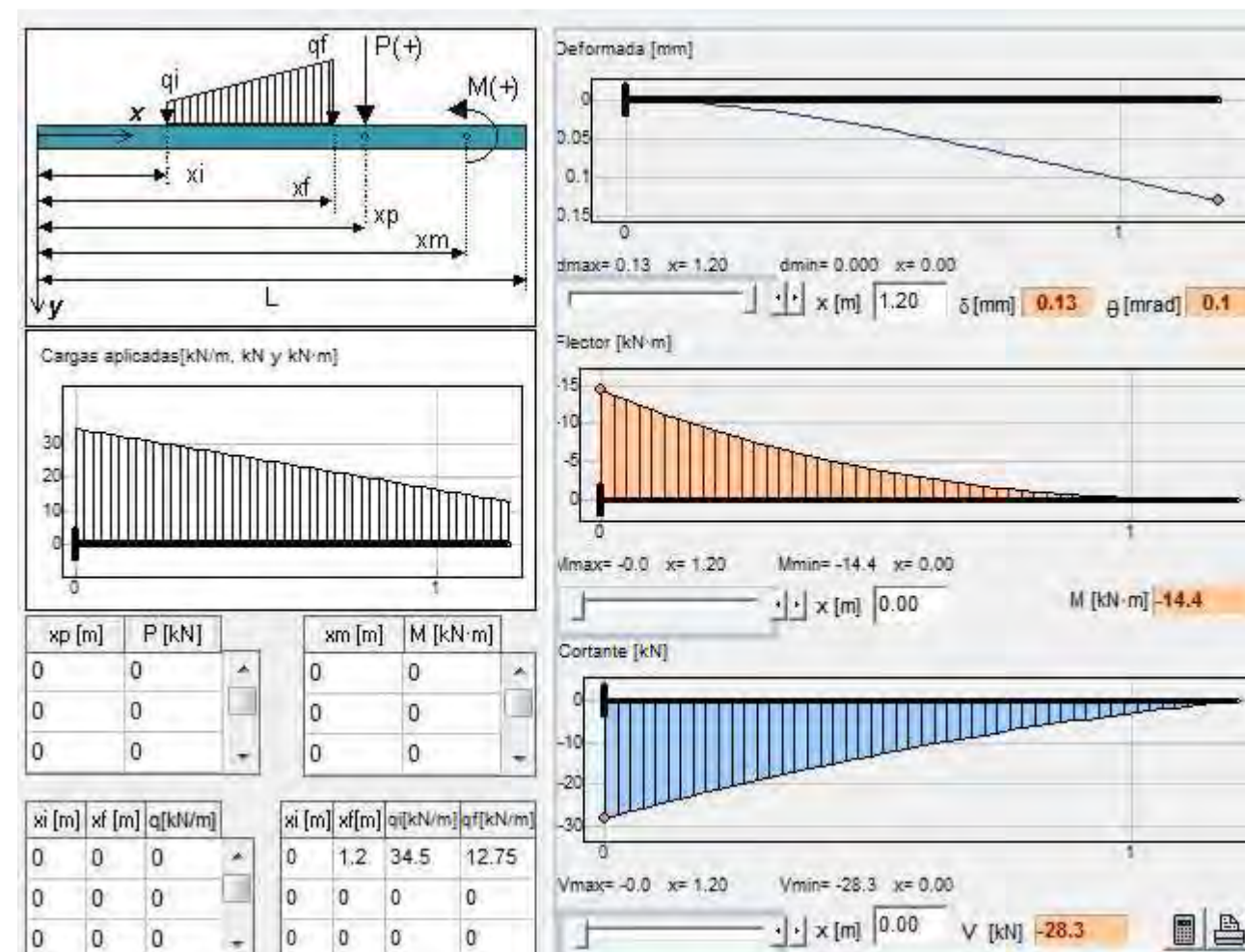


Armando mínimo

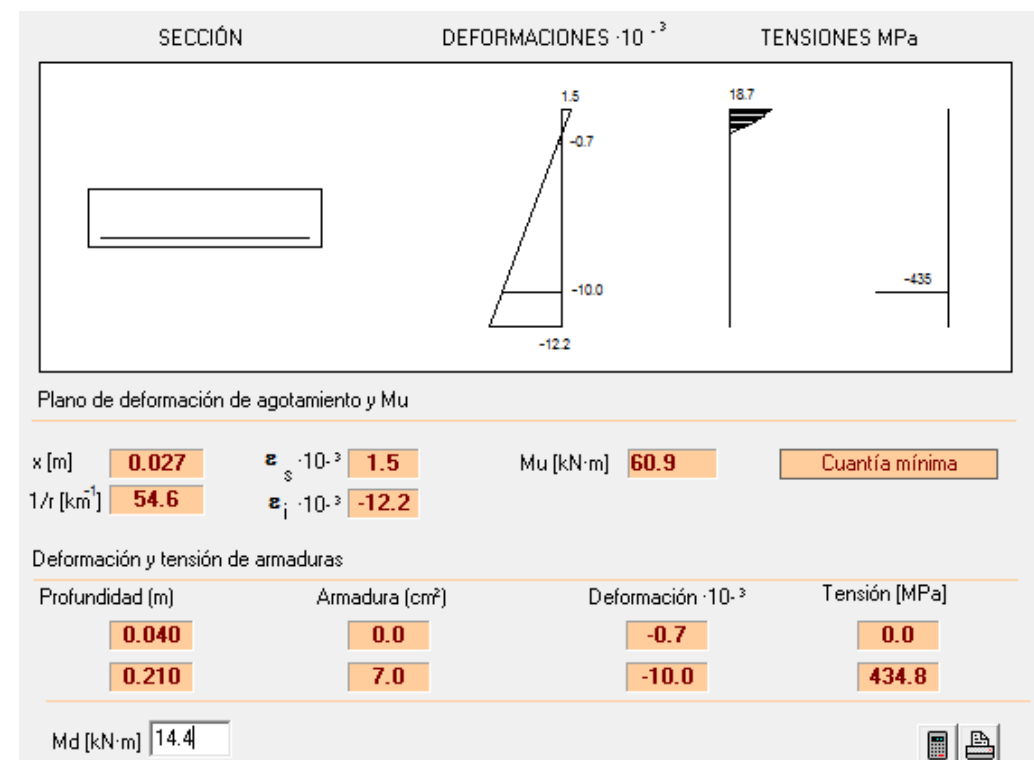
Cuantía Mecánica	
$A_s \geq 0,04 \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$	
<b>As= 4,6 cm<sup>2</sup></b>	
fck=	300 Kg/cm <sup>2</sup>
fyk =	5000 Kg/cm <sup>2</sup>
fcd=	200 Kg/cm <sup>2</sup>
fyd =	4347,8261 Kg/cm <sup>2</sup>
b=	100 cm
h=	25 cm

Es selecciona ø12 a 0.20 cm.

Càlcul alçat i base



M=14.4 KN



Cuantía Mecánica	
$A_s \geq 0,04 \cdot A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}$	
<b>As= 4,6 cm<sup>2</sup></b>	
fck=	300 Kg/cm <sup>2</sup>
fyk =	5000 Kg/cm <sup>2</sup>
fcd=	200 Kg/cm <sup>2</sup>
fyd =	4347,8261 Kg/cm <sup>2</sup>
b=	100 cm
h=	25 cm

Es selecciona ø12 a 0.20 cm.



## APÈNDIX 3

### CÀLCULS DRENATGE LONGITUDINAL





CONDICIONAMENT CARRETERA TP-2039. CATLLAR - N-340

DADES PLUVIOMÈTRIQUES				DADES DEL TERRENY				REDUIR LA CAPACITAT A SECCIÓ PLENA PER ASSEGURAR LA SEVA CAPACITAT EN FRONT A LES PÈRDUES DE SECCIÓ PRODUIDES PER LES PARTÍCULES QUE ARROSSEGA L'AIGUA % REDUCCIÓ 0%
Pd <sub>25</sub> =	136,15	mm		P <sub>0</sub>	β	P <sub>0</sub>	C	
K <sub>A</sub> =	1,00			PLATAFORMA	1,00	2,05	2,05	0,98
(Pd <sub>25</sub> ×K <sub>A</sub> )/24=	5,673	mm/h		DESMUNT	8,00	2,05	16,40	0,61
(I/l/d)=	11			T. ADJACENTS	19,00	2,05	38,95	0,31

COMPROVACIÓ HIDRÀULICA DE CUNETES

TRAM	P.K. INICI TRAM	P.K. FINAL TRAM	SUPERFÍCIE			SUP. ESC (S x C) (m²)	NOM CONCA	L <sub>diff</sub> (m)	n <sub>diff</sub>	Z <sub>e</sub> (m)	Z <sub>s</sub> (m)	J <sub>diff</sub> (m/m)	T.C.			It (mm/h)	Kt	Q			LONG. cun (m)	Z1 cun (m)	Z2 cun (m)	PT MITJA (%)	TIPUS DE CUNETETA	ÀREA MULLADA (m²)	PERIM. MULLAT (m)	Yn (m)	Vf (m/s)	CABAL SEC. PLENA (lit/s)	CONDICIÓ 1	CONDICIÓ 2	CONDICIÓ 3	
			t <sub>diff</sub> (min)	t <sub>r</sub> (min)	t <sub>i</sub> (min)								PLUV. (lit/s)	ALTRES (lit/s)	TOTAL (lit/s)																			
ROT3-C4 ESQ	0+071	0+000	503,86	0,00	216,33	559,83						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	36,96				36,96	70,98	112,40	110,48	2,70%	CD12	0,0340	0,9025	0,081	1,09	103,89	OK	-	OK
ROT3-C4 DRE	0+050	0+000	875,67	0,00	637,31	1055,18						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	69,66				69,66	50,00	111,30	110,48	1,64%	CD12	0,0660	1,2572	0,113	1,06	80,89	OK	-	OK
ROT3-C4 ESQ	0+071	0+108	269,83	0,00	433,68	399,82						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	26,40				26,40	37,02	112,40	110,48	5,19%	CD12	0,0207	0,7040	0,064	1,28	143,86	OK	-	OK
ROT3-C4 DRE	0+095	0+149	361,38	0,00	3161,00	1347,39		103,00	0,320	114,60	110,10	0,044	17,87	5,00	22,87	108,98	1,02	41,64			41,64	53,89	111,90	110,10	3,34%	CD12	0,0344	0,9072	0,082	1,21	115,44	OK	-	OK
ROT3-C4 DRE	0+215	0+149	679,43	0,00	282,84	752,11		78,00	0,320	112,50	110,10	0,031	17,16	5,00	22,16	110,87	1,02	23,63			23,63	66,11	111,90	110,10	2,72%	CD12	0,0242	0,7622	0,069	0,97	104,23	OK	-	OK
ROT3-C2 CTRA1 DRE	0+000	0+144	1971,50	0,00	4525,72	3348,27		290,00	0,120	119,56	111,15	0,029	21,87	5,00	26,87	99,66	1,03	95,05			95,05	213,00	116,20	111,15	2,37%	CD12	0,0725	1,3183	0,119	1,31	97,26	OK	-	OK
CTRA1 DRE	0+144	0+203	0,00	0,00	321,08	101,04						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	6,67	95,05			101,72	59,00	111,15	108,00	5,34%	CR1	0,0480	0,7807	0,078	2,12	1235,79	OK	-	OK
CTRA1 ESQ	0+130	0+370	2056,00	0,00	2451,00	2777,87		240,00	0,320	111,42	98,09	0,056	24,00	5,00	29,00	95,48	1,03	75,73			75,73	240,00	111,42	98,09	5,55%	CD12	0,0445	1,0320	0,093	1,70	148,86	OK	-	OK
CTRA1 ESQ	0+370	0+427	85,50	117,00	525,00	320,43						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	21,15	75,73			96,89	57,00	98,09	97,79	0,53%	CR1	0,1041	1,0232	0,145	0,93	388,01	OK	-	OK
CTRA1 ESQ	0+430	0+510	0,00	0,00	5323,00	1675,02		156,00	0,320	110,00	95,13	0,095	17,98	5,00	22,98	108,69	1,02	51,64			51,64													
CTRA1 ESQ	0+430	0+510	443,00	0,00		432,36		80,00	0,015	99,12	95,13	0,050	6,03	5,00	11,03	160,48	1,01	19,44	51,64		71,07	80,00	99,00	95,13	4,84%	CD12	0,0446	1,0342	0,093	1,59	138,93	OK	-	OK
CTRA1 ESQ	0+510	0+568	130,00	0,00	221,00	196,42						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	12,97	71,07		84,04	58,00	94,60	92,80	3,10%	CR1	0,0507	0,7940	0,082	1,66	942,19	OK	-	OK	
CTRA1 ESQ	0+514	0+674	1192,35	0,00	0,00	1163,70		160,00	0,015	94,96	88,87	0,038	8,47	5,00	13,47	144,75	1,01	47,30			47,30	160,00	94,96	88,87	3,81%	CD12	0,0360	0,9285	0,084	1,31	123,23	OK	-	OK
CTRA1 ESQ	0+674	0+883	1288,71	0,00	0,00	1257,74		209,00	0,015	88,87	81,60	0,035	9,63	5,00	14,63	138,63	1,01	49,02			49,02	209,00	88,87	81,60	3,48%	CD12	0,0382	0,9571	0,086	1,28	117,81	OK	-	OK
CTRA1 ESQ	0+965	1+003	199,00	0,00	116,00	230,72						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	15,23			15,23	44,70	77,88	75,40	5,55%	CD12	0,0134	0,5657	0,051	1,14	148,78	OK	-	OK	
CTRA1 ESQ	1+240	1+422	0,00	0,00	447,00	140,66		182,00	1,000	66,00	62,65	0,018	38,53	5,00	40,00	79,40	1,04	3,23			3,23													
CTRA1 ESQ	1+240	1+422	877,76	0,00	0,00	856,67		182,00	0,015	65,28	62,65	0,014	10,93	5,00	15,93	132,51	1,01	31,96	3,23		35,19	182,00	65,28	62,65	1,45%	CD12	0,0414	0,9965	0,090	0,85	75,93	OK	-	OK
CTRA1 ESQ	1+422	1+512	0,00	0,00	2129,00	669,95		124,00	1,000	66,68	59,72	0,056	26,10	5,00	31,10	91,77	1,03	17,60			17,60													
CTRA1 ESQ	1+422	1+512	556,79	0,00	0,00	543,41		90,00	0,015	62,65	59,72	0,033	6,92	5,00	11,92	154,23	1,01	23,50	17,60		41,10	90,00	62,65	59,72	3,26%	CD12	0,0343	0,9070	0,082	1,20	113,97	OK	-	OK
CTRA1 ESQ	1+512	1+558	0,00	0,00	579,00	182,20		54,00	1,000	67,10	57,78	0,173	14,70	5,00	19,70	118,23	1,02	6,09			6,09													
CTRA1 ESQ	1+512	1+558	415,50	0,00	0,00	405,52		46,00	0,015	59,72	57,78	0,042	5,00	5,00	10,00	168,73	1,01	19,15	6,09		25,24	46,00	59,72	57,78	4,22%	CD12	0,0216	0,7197	0,065	1,17	129,72	OK	-	OK
CTRA1 ESQ	1+558	1+603	0,00	0,00	118,00	37,13		47,00	1,000	60,50	55,80	0,100	15,57	5,00	20,57	115,49	1,02	1,21			1,21													
CTRA1 ESQ	1+558	1+603	411,00	0,00	0,00	401,12		45,00	0,015	57,78	55,80	0,044	5,00	5,00	10,00	168,73	1,01	18,94	1,21		20,16	45,00	57,78	55,80	4,40%	CD12	0,0180	0,6562	0,059	1,12	132,50	OK	-	OK
CTRA1 ESQ	1+603	1+649	0,00	0,00	255,00	80,24		58,00	1,000	59,00	54,57	0,076	17,95	5,00	22,95	108,78	1,02	2,48			2,48													
CTRA1 ESQ	1+603	1+649	198,82	0,00	0,00	194,04		46,00	0,015	55,80	54,57	0,027	5,48	5,00	10,48	164,72	1,01	8,95	2,48		11,43	46,00	55,80	54,57	2,67%	CD12	0,0142	0,5823	0,053	0,81	103,29	OK	-	OK
CTRA1 DRE	0+320	0+427	891,00	0,00	0,00	869,59						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	57,41			57,41	107,00	105,37	99,04	5,92%	CD12	0,0353	0,9193	0,083	1,63	153,64	OK	-	OK	



CONDICIONAMENT CARRETERA TP-2039. CATLLAR - N-340

DADES PLUVIOMÈTRIQUES				DADES DEL TERRENY				REDUIR LA CAPACITAT A SECCIÓ PLENA PER ASSEGURAR LA SEVA CAPACITAT EN FRONT A LES PÈRDUES DE SECCIÓ PRODUIDES PER LES PARTÍCULES QUE ARROSSEGA L'AIGUA % REDUCCIÓ 0%
$Pd_{25} =$	136,15	mm		$P'_0$	$\beta$	$P_0$	C	
$K_A =$	1,00			PLATAFORMA	1,00	2,05	2,05	0,98
$(Pd_{25} \times K_A) / 24 =$	5,673	mm/h		DESMUNT	8,00	2,05	16,40	0,61
$(I/l/d) =$	11			T. ADJACENTS	19,00	2,05	38,95	0,31

COMPROVACIÓ HIDRÀULICA DE CUNETES

TRAM	P.K. INICI TRAM	P.K. FINAL TRAM	SUPERFÍCIE			SUP. ESC (S x C) (m²)	NOM CONCA	$L_{dif}$ (m)	$n_{dif}$	$Z_e$ (m)	$Z_s$ (m)	$J_{dif}$ (m/m)	T.C.			$l_t$ (mm/h)	Kt	Q			LONG. cun (m)	Z1 cun (m)	Z2 cun (m)	PT MITJA (%)	TIPUS DE CUNETETA	ÀREA MULLADA (m²)	PERIM. MULLAT (m)	$Y_n$ (m)	$V_f$ (m/s)	CABAL SEC. PLENA (lit/s)	CONDICIÓ 1	CONDICIÓ 2	CONDICIÓ 3
			$t_{dif}$ (min)	$t_r$ (min)	$t_i$ (min)								PLUV. (lit/s)	ALTRES (lit/s)	TOTAL (lit/s)																		
CTRA1 DRE	0+427	0+490	374,00	0,00	0,00	365,01						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	24,10	24,10	63,00	99,04	95,90	4,98%	CD12	0,0196	0,6855	0,062	1,23	141,02	OK	-	OK		
CTRA1 DRE	0+490	0+625	0,00	0,00	9432,00	2968,03	124,00	0,320	99,90	91,58	0,067	17,62	5,00	22,62	109,64	1,02	92,26	92,26															
CTRA1 DRE	0+490	0+625	425,52	0,00	0,00	415,30	135,00	0,015	95,90	91,58	0,032	8,20	5,00	13,20	146,31	1,01	17,06	92,26	135,00	95,90	91,58	3,20%	CD12	0,0720	1,3133	0,119	1,52	112,99	OK	-	OK		
CTRA1 DRE	0+625	0+674	0,00	0,00	2935,00	923,58	130,00	0,320	99,90	90,11	0,075	17,53	5,00	22,53	109,87	1,02	28,77	28,77															
CTRA1 DRE	0+625	0+674	296,76	0,00	0,00	289,63	49,00	0,015	95,90	90,11	0,118	5,00	5,00	10,00	168,73	1,01	13,68	28,77	49,00	91,58	90,11	3,00%	CD12	0,0363	0,9323	0,084	1,17	109,41	OK	-	OK		
CTRA1 DRE	0+674	0+725	0,00	0,00	7313,00	2301,23	177,00	0,320	104,50	88,87	0,088	19,24	5,00	24,24	105,54	1,02	68,98	68,98															
CTRA1 DRE	0+674	0+725	248,00	0,00	0,00	242,04	51,00	0,015	90,11	88,87	0,024	5,83	5,00	10,83	161,98	1,01	10,98	68,98	51,00	90,11	88,87	2,43%	CD12	0,0631	1,2297	0,111	1,27	98,49	OK	-	OK		
CTRA1 DRE	0+725	0+773	0,00	0,00	3343,00	1051,96	197,00	0,320	104,50	87,51	0,086	20,19	5,00	25,19	103,29	1,02	30,90	30,90															
CTRA1 DRE	0+725	0+773	65,00	0,00	0,00	63,44	48,00	0,015	88,87	87,51	0,028	5,51	5,00	10,51	164,49	1,01	2,92	30,90	48,00	88,87	87,51	2,83%	CD12	0,0313	0,8653	0,078	1,08	106,32	OK	-	OK		
CTRA1 DRE	0+773	0+822	0,00	0,00	6001,00	1888,37	1661,00	0,320	104,50	85,24	0,012	40,00	5,00	40,00	79,40	1,04	43,37	43,37															
CTRA1 DRE	0+773	0+822	79,00	0,00	0,00	77,10	49,00	0,015	87,51	85,24	0,046	5,02	5,00	10,02	168,58	1,01	3,64	43,37	49,00	87,51	85,24	4,63%	CD12	0,0333	0,8929	0,081	1,41	135,96	OK	-	OK		
CTRA1 DRE	0+822	0+872	0,00	0,00	2270,00	714,32	137,00	0,320	94,90	82,70	0,089	17,30	5,00	22,30	110,51	1,02	22,37	22,37															
CTRA1 DRE	0+872	0+922	426,00	0,00	277,00	502,93						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	33,20	33,20	50,00	82,70	80,15	5,10%	CD12	0,0247	0,7697	0,069	1,34	142,65	OK	-	OK		
CTRA1 DRE	0+922	1+087	1028,00	0,00	1636,00	1518,11						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	100,23	100,23	165,00	80,15	71,05	5,52%	CD12	0,0550	1,1479	0,104	1,82	148,34	OK	-	OK		
CTRA1 DRE	1+757	1+844	547,83	0,00	0,00	534,67						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	35,30	35,30	87,00	50,00	47,44	2,94%	CD12	0,0318	0,8732	0,079	1,11	108,35	OK	-	OK		
CTRA1 DRE	1+868	1+953	436,86	0,00	0,00	426,36						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	28,15	35,30	85,00	47,07	42,95	4,85%	CD12	0,0410	0,9907	0,089	1,55	139,07	OK	-	OK		
CTRA1 DRE	2+086	2+150	287,33	0,00	2369,00	1025,89						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	67,73	67,73	64,00	39,00	36,00	4,69%	CR1	0,0381	0,7305	0,064	1,78	1157,94	OK	-	OK		

TRAM 2 DE PK 2+165 CTRA 1 (TORRENT MAS DE LA CREU) A PK 2+710 CTRA 1 (A-7)

CTRA1 ESQ	2+422	2+385	0,00	0,00	389,00	122,41						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	8,08	8,08	37,00	57,61	54,89	7,35%	CD12	0,0075	0,4231	0,038	1,08	171,26	OK	-	OK			
CTRA1 ESQ	2+601	2+508	0,00	0,00	5816,00	1830,16	155,00	1,000	76,36	61,19	0,098	25,45	5,00	30,45	92,88	1,03	48,62	48,62																
CTRA1 ESQ	2+601	2+508	470,63	0,00	0,00	459,32	93,00	0,015	62,59	61,19	0,015	8,24	5,00	13,24	146,05	1,01	18,83	48,62	93,00	62,59	61,19	1,51%	CD12	0,0665	1,2622	0,114	1,01	77,50	OK	-	OK			
CTRA1 ESQ	2+508	2+492	0,00	0,00	1133,00	356,53	147,00	1,000	76,36	60,75	0,106	24,48	5,00	29,48	94,59	1,03	9,63	67,45	77,09															
CTRA1 ESQ	2+508	2+492	90,00	0,00	0,00	87,84	16,00	0,015	61,19	60,75	0,027	5,00	5,00	10,00	168,73	1,01	4,15	77,09	16,00	61,19	60,75	2,75%	CD12	0,0610	1,2088	0,109	1,33	104,75	OK	-	OK			
CTRA1 ESQ	2+601	2+705	0,00	0,00	3714,00	1168,71	144,00	1,000	80,00	60,90	0,133	23,17	5,00	28,17	97,03	1,03	32,35	32,35																
CTRA1 ESQ	2+601	2+705	384,36	0,00	0,00	375,12	104,00	0,015	62,59	60,90	0,016	8,49	5,00	13,49	144,64	1,01	15,24	32,35	104,00	62,59	60,90	1,63%	CD12	0,0497	1,0917	0,099	0,96	80,52	OK	-	OK			
CTRA1 DRE	2+238	2+177	0,00	0,00	1326,00	417,26	120,00	1,000	54,50	40,26	0,119	22,02	5,00	27,02	99,34	1,03	11,81	11,81																
CTRA1 DRE	2+238	2+177	611,29	0,00	0,00	596,60	61,00	0,015	42,95	40,26	0,044	5,54	5,00	10,54	164,26	1,01	27,44	11,81	61,00	42,95	40,26	4,41%	CD12	0,0296	0,8422	0,076	1,33	132,65	OK	-	OK			
CTRA1 DRE	2+266	2+296	631,46	0,00	315,00	715,41						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	47,23	47,23	30,00	44,40	44,25	0,50%	CR1	0,0640	0,8560	0,099	0,74	378,18	OK	-	OK			
CTRA1 DRE	2+376	2+366	0,00	0,00	47,61	14,98						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	0,99	0,99	10,00	54,11	53,38	7,30%	CD12	0,0016	0,1927	0,017	0,64	170,66	OK	-	OK			

**CONDICIONAMENT CARRETERA TP-2039. CATLLAR - N-340**

DADES PLUVIOMÈTRIQUES				DADES DEL TERRENY				REDUIR LA CAPACITAT A SECCIÓ PLENA PER ASSEGURAR LA SEVA CAPACITAT EN FRONT A LES PÈRDUES DE SECCIÓ PRODUIDES PER LES PARTÍCULES QUE ARROSSEGA L'AIGUA % REDUCCIÓ 0%
$P_{d25} =$	136,15	mm		$P'_0$	$\beta$	$P_0$	C	
$K_A =$	1,00			PLATAFORMA	1,00	2,05	2,05	0,98
$(P_{d25} \times K_A) / 24 =$	5,673	mm/h		DESMUNT	8,00	2,05	16,40	0,61
$(I/l/d) =$	11			T. ADJACENTS	19,00	2,05	38,95	0,31

**COMPROVACIÓ HIDRÀULICA DE CUNETES**

TRAM	P.K. INICI TRAM	P.K. FINAL TRAM	SUPERFÍCIE			SUP. ESC (S x C) (m²)	NOM CONCA	$L_{diff}$ (m)	$n_{diff}$	$Z_e$ (m)	$Z_s$ (m)	$J_{diff}$ (m/m)	T.C.			$l_t$ (mm/h)	Kt	Q			LONG. cun (m)	Z1 cun (m)	Z2 cun (m)	PT MITJA (%)	TIPUS DE CUNETA	ÀREA MULLADA (m²)	PERIM. MULLAT (m)	$Y_n$ (m)	$V_f$ (m/s)	CABAL SEC. PLENA (lit/s)	CONDICIÓ 1	CONDICIÓ 2	CONDICIÓ 3	
			$t_{diff}$ (min)	$t_r$ (min)	$t_i$ (min)								PLUV. (lit/s)	ALTRES (lit/s)	TOTAL (lit/s)																			
CTRA1 DRE	2+366	2+302	497,00	0,00	3153,00	1477,23						0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	97,53	0,99	98,52	72,70	53,38	45,80	10,43%	CR1	0,0375	0,7272	0,063	2,63	1726,96	OK	-	OK		
CTRA1 DRE	2+443	2+388	0,00	0,00	10893,00	3427,77		210,00	1,000	75,00	55,61	0,092	29,16	5,00	34,16	86,99	1,03	85,65		85,65														
CTRA1 DRE	2+443	2+388	506,83	0,00	0,00	494,65		55,00	0,015	58,46	55,61	0,052	5,14	5,00	10,14	167,56	1,01	23,20	85,65	108,85	55,00	58,46	55,61	5,18%	CD12	0,0599	1,1979	0,108	1,82	143,79	OK	-	OK	
CTRA1 DRE	2+601	2+508	0,00	0,00	5642,00	1775,40		144,00	1,000	75,00	61,21	0,096	24,81	5,00	29,81	94,00	1,03	47,70		47,70														
CTRA1 DRE	2+601	2+508	475,00	0,00	0,00	463,59		93,00	0,015	62,59	61,21	0,015	8,27	5,00	13,27	145,91	1,01	18,99	47,70	66,69	93,00	62,59	61,21	1,48%	CD12	0,0663	1,2602	0,114	1,01	76,94	OK	-	OK	
CTRA1 DRE	2+601	2+705	0,00	0,00	8277,00	2604,58		144,00	1,000	80,00	60,90	0,133	23,17	5,00	28,17	97,03	1,03	72,10		72,10														
CTRA1 DRE	2+601	2+705	207,00	0,00	0,00	202,03		104,00	0,015	62,59	60,90	0,016	8,49	5,00	13,49	144,64	1,01	8,21	72,10	80,31	104,00	62,59	60,90	1,63%	CD12	0,0737	1,3283	0,120	1,09	80,52	OK	-	OK	
<b>TRAM 3 DE PK 0+000 CTRA 2 (A-7) A N-340</b>																																		
CTRA2 ESQ	-0+030	0+105	0,00	0,00	3703,00	1165,25		184,00	1,000	59,50	48,87	0,058	30,47	5,00	35,47	85,12	1,04	28,54		28,54														
CTRA2 ESQ	-0+030	0+105	666,00	0,00	0,00	650,00		135,00	0,015	54,30	48,87	0,040	7,81	5,00	12,81	148,57	1,01	27,10	28,54	55,64	135,00	54,30	48,87	4,02%	CD12	0,0398	0,9766	0,088	1,40	126,68	OK	-	OK	
CTRA2 DRE	0+000	0+093	0,00	0,00	3703,00	1165,25		184,00	1,000	59,50	48,87	0,058	30,47	5,00	35,47	85,12	1,04	28,54		28,54														
CTRA2 DRE	0+000	0+093	666,00	0,00	0,00	650,00		93,00	0,015	54,30	48,87	0,058	6,21	5,00	11,21	159,20	1,01	28,99	28,54	57,53	93,00	54,30	48,87	5,84%	CD12	0,0355	0,9222	0,083	1,62	152,63	OK	-	OK	
CTRA2 ESQ	0+382	0+488	0,00	0,00	11899,00	3744,33		277,00	1,000	54,00	34,45	0,071	34,53	5,00	39,53	79,95	1,04	86,54		86,54														
CTRA2 ESQ	0+382	0+488	236,00	0,00	0,00	230,33		31,00	0,015	35,99	34,45	0,050	5,00	5,00	10,00	168,73	1,01	10,88	86,54	97,42	106,00	37,76	34,45	3,12%	CD12	0,0666	1,2635	0,114	1,46	111,62	OK	-	OK	
CTRA2 ESQ	0+488	0+600	0,00	0,00	8182,00	2574,68		238,00	1,000	46,30	31,94	0,060	33,54	5,00	38,54	81,14	1,04	60,32		60,32														
CTRA2 ESQ	0+488	0+600	529,87	0,00	0,00	517,14		112,00	0,015	34,45	31,94	0,022	8,18	5,00	13,18	146,40	1,01	21,25	60,32	81,57	112,00	34,45	31,94	2,24%	CD12	0,0661	1,2580	0,114	1,23	94,56	OK	-	OK	
CTRA2 ESQ	0+600	0+764	0,00	0,00	5702,00	1794,29		230,00	0,320	39,00	26,50	0,054	23,69	5,00	28,69	96,05	1,03	49,19		49,19														
CTRA2 ESQ	0+600	0+764	1159,75	0,00	0,00	1131,88		164,00	0,015	31,94	26,50	0,033	8,81	5,00	13,81	142,90	1,01	45,43	49,19	94,63	164,00	31,94	26,50	3,32%	CD12	0,0637	1,2358	0,112	1,48	115,04	OK	-	OK	
CTRA2 ESQ	0+853	0+960	0,00	0,00	7274,00	2288,96		241,00	1,000	44,85	20,48	0,101	30,26	5,00	35,26	85,41	1,04	56,23		56,23														
CTRA2 ESQ	0+853	0+960	504,61	0,00	0,00	492,49		107,00	0,015	23,69	20,48	0,030	7,56	5,00	12,56	150,15	1,01	20,75	56,23	76,98	107,00	23,69	20,48	3,00%	CD12	0,0567	1,1655	0,105	1,36	109,41	OK	-	OK	
CTRA2 ESQ	0+960	1+028	0,00	0,00	8323,00	2619,05		249,00	1,000	44,85	18,79	0,105	30,45	5,00	35,45	85,15	1,04	64,16		64,16														
CTRA2 ESQ	0+960	1+028	379,56	0,00	0,00	370,44		68,00	0,015	20,48	18,79	0,025	6,53	5,00	11,53	156,89	1,01	16,29	64,16	80,45	68,00	20,48	18,79	2,49%	CD12	0,0629	1,2275	0,111	1,28	99,58	OK	-	OK	
CTRA2 ESQ	1+028	1+112	0,00	0,00	4362,00	1372,62		221,00	1,000	40,50	16,65	0,108	28,82	5,00	33,82	87,49	1,03	34,48		34,48														
CTRA2 ESQ	1+028	1+112	431,94	0,00	0,00	421,56		84,00	0,015	18,79	16,65	0,025	7,08	5,00	12,08	153,16	1,01	18,11	34,48	52,59	84,00	18,79	16,65	2,55%	CD12	0,0453	1,0417	0,094	1,16	100,82	OK	-	OK	
CTRA2 ESQ	1+112	1+146	0,00	0,00	1389,00	437,09		153,00	1,000	32,00	13,75	0,119	24,29	5,00	29,29	94,94	1,03	11,85	52,59	64,44														
CTRA2 ESQ	1+112	1+146	135,00	0,00	0,00	131,76		34,00	0,015	16,65	13,75	0,085	5,00	5,00	10,00	168,73	1,01	6,22	64,44	70,66	34,00	16,65	13,75	8,53%	CR1	0,0321	0,6985	0,055	2,20	1561,98	OK	-	OK	
CTRA2 ESQ	1+168	1+148	0,00	0,00	3528,00	1110,18		207,00	1,000	43,79	14,10	0,143	26,44	5,00	31,44	91,21	1,03	28,99		28,99														
CTRA2 ESQ	1+168	1+148	90,62	0,00	0,00	88,44		20,00	0,015	14,20	14,10	0,005	5,54	5,00	10,54	164,26	1,01	4,07	28,99	33,06	20,00	14,20	14,10	0,50%	CR1	0,0500	0,7906	0,081	0,66	378,18	OK	-	OK	
CTRA2 DRE	1+050	1+145	0,00	0,00	8806,00	2771,04		218,00	0,120	21,36	13,27	0,037	18,48	5,00	23,48	107,39	1,02	84,45		84,45														
CTRA2 DRE	1+050	1+145	385,70	0,00	0,00	376,43		95,00	0,015	18,50	13,27	0,055	6,34	5,00	11,34	158,25	1,01	16,69	84,45	101,15	95,00	16,00	13,27	2,87%	CR1	0,0592	0,8339	0,093	1,71	906,64	OK	-	OK	

CONDICIONAMENT CARRETERA TP-2039. CATLLAR - N-340

DADES PLUVIOMÈTRIQUES				DADES DEL TERRENY				REDUIR LA CAPACITAT A SECCIÓ PLENA PER ASSEGURAR LA SEVA CAPACITAT EN FRONT A LES PÈRDUES DE SECCIÓ PRODUIDES PER LES PARTÍCULES QUE ARROSSEGA L'AIGUA	
Pd <sub>25</sub> =	136,15	mm		P <sub>0</sub>	β	P <sub>0</sub>	C		% REDUCCIÓ
K <sub>A</sub> =	1,00			PLATAFORMA	1,00	2,05	2,05	0,98	
(Pd <sub>25</sub> ×K <sub>A</sub> )/24=	5,673	mm/h		DESMUNT	8,00	2,05	16,40	0,61	
(I/l/d)=	11			T. ADJACENTS	19,00	2,05	38,95	0,31	0%

COMPROVACIÓ HIDRÀULICA DE CUNETES

TRAM	P.K. INICI TRAM	P.K. FINAL TRAM	SUPERFÍCIE			SUP. ESC (S x C) (m²)	NOM CONCA	L <sub>dir</sub> (m)	n <sub>dir</sub>	Z <sub>e</sub> (m)	Z <sub>s</sub> (m)	J <sub>dir</sub> (m/m)	T.C.			It (mm/h)	Kt	Q			LONG. cun (m)	Z1 cun (m)	Z2 cun (m)	PT MITJA (%)	TIPUS DE CUNETETA	ÀREA MULLADA (m²)	PERIM. MULLAT (m)	Yn (m)	Vf (m/s)	CABAL SEC. PLENA (lit/s)	CONDICIÓ 1	CONDICIÓ 2	CONDICIÓ 3		
			t <sub>dir</sub> (min)	t <sub>r</sub> (min)	t <sub>i</sub> (min)								PLUV. (lit/s)	ALTRES (lit/s)	TOTAL (lit/s)																				
CTRA2 ESQ	1+175	1+220	0,00	0,00	7715,00	2427,73		204,00	1,000	42,50	14,99	0,135	26,62	5,00	31,62	90,90	1,03	63,21		63,21															
CTRA2 ESQ	1+175	1+220	255,00	0,00	0,00	248,87		45,00	0,015	15,60	14,99	0,014	6,26	5,00	11,26	158,79	1,01	11,07	63,21	74,28	43,43	15,60	14,99	1,40%	CD12	0,0734	1,3258	0,120	1,01	74,86	OK	-	OK		
CTRA2 ESQ	1+220	1+294	0,00	0,00	6980,00	2196,44		196,00	1,000	38,00	14,24	0,121	26,78	5,00	31,78	90,65	1,03	57,03		57,03															
CTRA2 ESQ	1+220	1+294	390,66	0,00	0,00	381,27		74,00	0,015	14,99	14,24	0,010	8,15	5,00	13,15	146,55	1,01	15,69	57,03	72,72	56,00	14,99	14,24	1,34%	CD12	0,0735	1,3271	0,120	0,99	73,10	OK	-	OK		
CTRA2 ESQ	1+294	1+340	0,00	0,00	2988,69	940,47		140,00	1,000	29,52	13,78	0,112	23,71	5,00	28,71	96,00	1,03	25,77		25,77															
CTRA2 ESQ	1+294	1+340	240,16	0,00	0,00	234,39		46,00	0,015	14,24	13,78	0,010	6,74	5,00	11,74	155,48	1,01	10,22	25,77	35,99	46,00	14,24	13,78	1,00%	CD12	0,0484	1,0768	0,097	0,74	63,17	OK	-	OK		
CTRA2 ESQ	1+340	1+387	0,00	0,00	445,34	140,14		53,60	0,320	18,26	13,30	0,093	11,70	5,00	16,70	129,23	1,01	5,10	35,99	41,09															
CTRA2 ESQ	1+340	1+387	480,05	0,00	0,00	468,52		47,00	0,015	13,78	13,30	0,010	6,77	5,00	11,77	155,28	1,01	20,39	41,09	61,49	47,00	13,78	13,30	1,02%	CD12	0,0718	1,3111	0,118	0,86	63,83	OK	-	OK		
CTRA2 ESQ	1+387	1+473	0,00	0,00	1005,00	316,25		36,00	0,320	17,00	11,06	0,165	8,81	5,00	13,81	142,86	1,01	12,69		12,69															
CTRA2 ESQ	1+387	1+473	914,12	0,00	0,00	892,16		80,90	0,015	13,30	11,06	0,028	6,85	5,00	11,85	154,67	1,01	38,69	12,69	51,38	80,90	13,30	11,06	2,77%	CD12	0,0431	1,0167	0,092	1,19	105,11	OK	-	OK		
CTRA2 ESQ	1+473	1+518	1392,55	0,00	0,00	1359,09		45,20	0,015	11,06	9,10	0,043	5,00	5,00	10,00	168,73	1,01	64,18	51,38	115,56	45,20	11,06	9,10	4,34%	CD12	0,0670	1,2666	0,114	1,73	131,53	OK	-	OK		
CTRA2 ESQ	1+522	1+540	328,00	0,00	0,00	320,12		34,00	0,015	14,66	10,51	0,122	5,00	5,00	10,00	168,73	1,01	15,12		15,12	20,43	10,90	10,51	1,91%	CD12	0,0198	0,6890	0,062	0,76	87,27	OK	-	OK		
ROT2C3 DRE	0+000	0+130	0,00	613,41	0,00	376,32		58,00	0,320	12,20	5,90	0,109	11,68	5,00	16,68	129,29	1,01	13,71		13,71															
ROT2C3 DRE	0+000	0+130	373,91	0,00	0,00	364,93		80,90	0,015	9,28	5,90	0,042	6,29	5,00	11,29	158,60	1,01	16,22	13,71	29,93	79,43	9,28	5,90	4,26%	CD12	0,0245	0,7659	0,069	1,22	130,30	OK	-	OK		
ROT1C2 ESQ	0+000	0+080	378,31	252,63	0,00	524,20							0,00	5,00	5,00	236,92	1,00	34,61		34,61	75,30	7,13	5,91	1,62%	CD12	0,0392	0,9693	0,087	0,88	80,40	OK	-	OK		

CONDICIONAMENT CARRETERA TP-2039. CATLLAR - N-340

DADES PLUVIOMÈTRIQUES		DADES DEL TERRENY				REDUIR LA CAPACITAT A SECCIÓ PLENA PER ASSEGURAR LA SEVA CAPACITAT EN FRONT A LES PÈRDUES DE SECCIÓ PRODUIDES PER LES PARTÍCULES QUE ARROSSEGA L'AIGUA
		P <sub>0</sub>	β	P <sub>0</sub>	C	
Pd <sub>25</sub> =	136,15 mm	PLATAFORMA	1,00	2,05	2,05	0,98
K <sub>A</sub> =	1,00	DESMUNT	8,00	2,05	16,40	0,61
(Pd <sub>25</sub> ×K <sub>A</sub> )/24=	5,673 mm/h	T. ADJACENTS	19,00	2,05	38,95	0,31
(I/l/d)=	11					% REDUCCIÓ 0%

COMPROVACIÓ HIDRÀULICA DE CUNETES

TRAM	P.K. INICI TRAM	P.K. FINAL TRAM	SUPERFÍCIE			SUP. ESC (S x C)	NOM CONCA	L <sub>dif</sub> (m)	n <sub>dif</sub>	Z <sub>e</sub> (m)	Z <sub>s</sub> (m)	J <sub>dif</sub> (m/m)	T.C.			It (mm/h)	Kt	Q			LONG. cun (m)	Z1 cun (m)	Z2 cun (m)	PT MITJA (%)	TIPUS DE CUNETES	ÀREA MULLADA (m <sup>2</sup> )	PERIM. MULLAT (m)	Yn (m)	Vf (m/s)	CABAL SEC. PLENA (lit/s)	CONDICIÓ 1	CONDICIÓ 2	CONDICIÓ 3
			t <sub>dif</sub> (min)	t <sub>r</sub> (min)	t <sub>t</sub> (min)								PLUV. (lit/s)	ALTRES (lit/s)	TOTAL (lit/s)																		

On,

Tram: Eix i posició respecte aquest al qual està situada la cuneta

PK inici tram: PK al qual comença la cuneta

PK final tram: PK al qual finalitza la cuneta

Superfície

Tipus I: m<sup>2</sup> de plataforma que vessen sobre la cuneta

Tipus II: m<sup>2</sup> de desmunt que vessen sobre la cuneta

Tipus III: m<sup>2</sup> de terrenys adjacents que vessen sobre la cuneta

Sup. Esc.: Superfície total d'escolament (m<sup>2</sup>), obtinguda del sumatori dels diversos productes de superfície pel seu corresponent coeficient d'escolament.

Ldif: Longitud de recorregut en flux difús (m)

ndif: Coeficient de flux difús

Jdif: Pendent mitja de recorregut en flux difús (m/m)

T.C.

tdif: Temps de concentració Flux Difús, (minuts)

tr: Temps de concentració de Recorregut, (minuts)

tt: Temps de concentració Total, (minuts)

It: Intensitat de pluja, (mm/h)

Kt: Coeficient d'uniformitat en la distribució temporal de la Precipitació

Q: Cabal (l/s)

Long. Col.: Longitud total del tram del col·lector (m)

PT: Pendent longitudinal del col·lector, (%)

ÀREA MULLADA: Superfície del col·lector mullat per l'aigua (m<sup>2</sup>)

PERÍM. MULLAT: Perímetre del col·lector mullat per l'aigua (m)

Alçada: Calat normal (cm)

Vf: Velocitat final de l'aigua, (m/s)

Energia: Alçada d'energia (cm)

CABAL SEC.PLENA: Capacitat màxima d'aigua que té el col·lector, tenint en compte la reducció indicada (l/s)

CONDICIÓ 1: Compliment de la condició 1. CABAL TOTAL < CABAL A SECCIÓ PLENA

CONDICIÓ 2: Compliment de la condició 2. VELOCITAT DISSENY < 1,2 m/s EN TERRES

CONDICIÓ 3: Compliment de la condició 3. VELOCITAT DISSENY < 6,0 m/s REVESTIDES

CONDICIONAMENT CARRETERA TP-2039. CATLLAR - N-340

DADES PLUVIOMÈTRIQUES			DADES DEL TERRENY				DADES DEL COL·LECTOR		
Pd <sub>25</sub> =	136,15	mm	P <sub>0</sub>	β	P <sub>0</sub>	C	n = 0,017	FORMIGÓ (F)	
K <sub>A</sub> =	1,00		PLATAFORMA	1,00	2,05	2,05	0,98	n = 0,012	PLÀSTIC (P)
(Pd <sub>25</sub> ×K <sub>A</sub> )/24=	5,673	mm/h	DESMUNT	8,00	2,05	16,40	0,61		
(1/l/d)=	11		T. ADJACENTS	19,00	2,05	38,95	0,31	% REDUCCIÓ	10%

COMPROVACIÓ HIDRÀULICA COL·LECTORS

TRAM	P.K. INICI TRAM	P.K. FINAL TRAM	SUPERFÍCIE			SUP. ESC (S x C) (m <sup>2</sup> )	NOM CONCA	L <sub>dir</sub> (m)	n <sub>dir</sub>	Z <sub>o</sub> (m)	Z <sub>s</sub> (m)	J <sub>dir</sub> (m/m)	T.C.			It (mm/h)	Kt	Q			LONG. COL. (m)	PT (%)	TIPUS DE TUB (F/P)	DIAM (mm)	J (rad)	AREA MULLADA (m <sup>2</sup> )	PERIM. MULLAT (m)	Alçada (cm)	Vf (m/s)	Energia (cm)	CABAL SEC. PLENA (lit/s)	CONDICIÓ 1	CONDICIÓ 2	CONDICIÓ 3			
			t <sub>dir</sub> (min)	t <sub>r</sub> (min)	t <sub>t</sub> (min)								PLUV. (lit/s)	ALTRES (lit/s)	TOTAL (lit/s)																						
OTDL Rot3-C4	0+149					0,00											0,00	65,27	65,27	8,50	2,00%	P	433	2,21	0,03	0,48	11,92	1,98	20,00	354,75	OK	OK	OK				
OTDL Rot3-C4	0+008		2308,00	0,00	0,00	2252,54											5,00	5,00	236,92	1,00	148,71	0,00	148,71	11,80	0,50%	P	433	3,75	0,10	0,81	28,10	1,47	11,02	177,38	OK	OK	OK
OTDL Ctra1	0+427					0,00											0,00	298,40	298,40	12,60	2,00%	P	545	2,92	0,10	0,80	24,30	2,97	44,83	655,16	OK	OK	OK				
OTDL Ctra1	0+674					0,00											0,00	47,30	47,30	9,80	0,50%	P	545	2,06	0,04	0,56	13,27	1,08	5,91	327,58	OK	OK	OK				
P4.0 - P4.1	0+625	0+674				0,00											0,00	109,32	109,32	9,80	3,00%	P	433	2,42	0,04	0,52	14,01	2,65	35,82	434,48	OK	OK	OK				
P4.1 - P4.2	0+674	0+725				0,00											0,00	199,02	199,02	51,00	2,43%	P	433	3,04	0,07	0,66	20,57	2,89	42,45	391,03	OK	OK	OK				
P4.2 - P4.3	0+725	0+773				0,00											0,00	278,98	278,98	48,00	2,83%	P	433	3,36	0,08	0,73	24,05	3,32	56,24	421,99	OK	OK	OK				
P4.3 - P4.4	0+773	0+822				0,00											0,00	312,80	312,80	49,00	4,63%	P	433	3,19	0,08	0,69	22,20	4,12	86,34	539,76	OK	OK	OK				
P4.4 - P4.5	0+822	0+872				0,00											0,00	359,81	359,81	50,00	5,08%	P	433	3,31	0,08	0,72	23,49	4,41	99,14	565,38	OK	OK	OK				
P4.5 - P4.6	0+872	0+922				0,00											0,00	404,30	404,30	50,00	5,10%	P	433	3,47	0,09	0,75	25,24	4,54	104,98	566,50	OK	OK	OK				
P4.6 - SORTIDA	0+922	0+922				0,00											0,00	437,50	437,50	5,00	1,20%	P	545	3,80	0,16	1,04	36,07	2,67	36,34	507,49	OK	OK	OK				
Col·lector Ctra1 Dre	1+244	1+290	388,00	0,00	0,00	378,68				64,75	64,42						5,00	5,00	236,92	1,00	25,00	0,00	25,00	46,00	0,72%	P	433	1,95	0,02	0,42	9,52	1,04	5,54	212,47	OK	OK	OK
Desguàs Ctra1 Dre	1+290																0,00	25,00	25,00	3,25	0,50%	P	433	2,05	0,03	0,44	10,41	0,92	4,29	177,38	OK	OK	OK				
Col·lector Ctra1 Dre	1+310	1+422	607,16	0,00	0,00	592,57				64,20	63,58						5,00	5,00	236,92	1,00	39,12	0,00	39,12	112,00	0,55%	P	433	2,29	0,04	0,50	12,74	1,08	5,96	186,64	OK	OK	OK
OTDL Ctra1 P6.0-P6.2	1+422																0,00	35,19	35,19	3,25	0,50%	P	545	1,90	0,04	0,52	11,45	0,99	4,97	327,58	OK	OK	OK				
OTDL Ctra1 P6.2-SORTIDA	1+422																0,00	74,31	74,31	3,25	0,50%	P	545	2,35	0,06	0,64	16,71	1,23	7,65	327,58	OK	OK	OK				
Col·lector Ctra1 Dre	1+451	1+512	406,20	0,00	0,00	396,44				61,91	59,83						5,00	5,00	236,92	1,00	26,17	0,00	26,17	61,00	3,41%	P	433	1,61	0,01	0,35	6,64	1,83	17,08	463,21	OK	OK	OK
OTDL Ctra1 P7.1-P7.2	1+512																0,00	26,17	26,17	3,25	0,50%	P	545	1,76	0,03	0,48	9,89	0,91	4,18	327,58	OK	OK	OK				
Col·lector Ctra1 Esq	1+512	1+558								59,75	57,83						5,00	5,00	236,92	1,00	0,00	67,27	67,27	46,00	4,17%	P	433	2,01	0,03	0,44	10,05	2,60	34,34	512,49	OK	OK	OK
Col·lector Ctra1 Esq	1+558	1+603								57,83	56,26						5,00	5,00	236,92	1,00	0,00	92,67	92,67	45,00	3,49%	P	433	2,26	0,03	0,49	12,37	2,67	36,35	468,55	OK	OK	OK
Col·lector Ctra1 Esq	1+603	1+649								56,26	54,55						5,00	5,00	236,92	1,00	0,00	112,83	112,83	46,00	3,72%	P	433	2,37	0,04	0,51	13,47	2,89	42,53	483,65	OK	OK	OK
OTDL Ctra1 P7.5-P7.6	1+649																0,00	124,26	124,26	3,25	0,50%	P	545	2,75	0,09	0,75	21,96	1,41	10,17	327,58	OK	OK	OK				
Col·lector Ctra1 Dre	1+618	1+649	312,69	0,00	0,00	305,18				55,73	54,55						5,00	5,00	236,92	1,00	20,15	0,00	20,15	31,00	3,81%	P	433	1,48	0,01	0,32	5,70	1,76	15,79	489,41	OK	OK	OK
OTDL Ctra1 P7.6-P7.7	1+649	1+668															0,00	21,15	144,41	19,00	0,50%	P	545	2,89	0,10	0,79	23,86	1,47	11,02	327,58	OK	OK	OK				



CONDICIONAMENT CARRETERA TP-2039. CATLLAR - N-340

DADES PLUVIOMÈTRIQUES			DADES DEL TERRENY				DADES DEL COL·LECTOR		
Pd <sub>25</sub> =	136,15	mm	P <sub>0</sub>	β	P <sub>0</sub>	C	n = 0,017	FORMIGÓ (F)	
K <sub>A</sub> =	1,00		PLATAFORMA	1,00	2,05	2,05	0,98	n = 0,012	PLÀSTIC (P)
(Pd <sub>25</sub> ×K <sub>A</sub> )/24=	5,673	mm/h	DESMUNT	8,00	2,05	16,40	0,61		
(1/l <sub>d</sub> )=	11		T. ADJACENTS	19,00	2,05	38,95	0,31	% REDUCCIÓ	10%

COMPROVACIÓ HIDRÀULICA COL·LECTORS

TRAM	P.K. INICI TRAM	P.K. FINAL TRAM	SUPERFICIE			SUP. ESC (S x C) (m <sup>2</sup> )	NOM CONCA	L <sub>dir</sub> (m)	n <sub>dir</sub>	Z <sub>o</sub> (m)	Z <sub>s</sub> (m)	J <sub>dir</sub> (m/m)	T.C.			It (mm/h)	Kt	Q			LONG. COL. (m)	PT (%)	TIPUS DE TUB (F/P)	DIAM (mm)	J (rad)	AREA MULLADA (m <sup>2</sup> )	PERIM. MULLAT (m)	Alçada (cm)	Vf (m/s)	Energia (cm)	CABAL SEC. PLENA (lit/s)	CONDICIÓ 1	CONDICIÓ 2	CONDICIÓ 3
			TIPUS-I (m <sup>2</sup> )	TIPUS-II (m <sup>2</sup> )	TIPUS-III (m <sup>2</sup> )								t <sub>dir</sub> (min)	t <sub>r</sub> (min)	t <sub>t</sub> (min)			PLUV. (lit/s)	ALTRES (lit/s)	TOTAL (lit/s)														
OTDL Ctra1 P7.7-SORTIDA	1+668																0,00	21,15	164,56	16,20	0,50%	P	545	3,03	0,11	0,83	25,70	1,52	11,79	327,58	OK	OK	OK	
Col·lector Ctra1 Esq	1+733	1+844	1398,17	0,00	486,43	1517,64			51,35	47,00			5,00	5,00	236,92	1,00	100,20	0,00	100,20	111,00	3,92%	P	433	2,27	0,04	0,49	12,49	2,85	41,30	496,59	OK	OK	OK	
OTDL Ctra1 P8.1-P8.2	1+844																0,00	100,20	100,20	9,50	0,50%	P	545	2,57	0,08	0,70	19,55	1,33	9,04	327,58	OK	OK	OK	
OTDL Ctra1 P8.2-P8.3	1+844																0,00	100,20	100,20	12,30	0,50%	P	545	2,57	0,08	0,70	19,55	1,33	9,04	327,58	OK	OK	OK	
OTDL Ctra1 P8.3-P8.4	1+844		830,05	0,00	1525,00	1289,99							5,00	5,00	236,92	1,00	85,17	100,20	185,36	6,40	1,00%	P	545	2,80	0,09	0,76	22,61	2,03	20,93	463,27	OK	OK	OK	
OTDL Ctra1 P8.4-SORTIDA	1+844																0,00	185,36	185,36	5,40	1,00%	P	545	2,80	0,09	0,76	22,61	2,03	20,93	463,27	OK	OK	OK	
Col·lector Ctra1 Esq	1+870	1+952	0,00	0,00	243,00	76,47							5,00	5,00	236,92	1,00	5,05		5,05															
Col·lector Ctra1 Esq	1+870	1+952	606,49	0,00	0,00	591,92							5,00	5,00	236,92	1,00	39,08	5,05	44,13	82,00	2,95%	P	433	1,88	0,02	0,41	8,88	2,03	21,00	430,85	OK	OK	OK	

TRAM 2 DE PK 2+165 CTRA 1 (TORRENT MAS DE LA CREU) A PK 2+710 CTRA 1 (A-7)

Col·lector Ctra1 Dre	2+238	2+177	0,00	0,00	3072,52	966,85		746,00	1,000	101,00	40,00	0,082	40,00	5,00	40,00	79,40	1,04	22,20		22,20														
Col·lector Ctra1 Dre	2+238	2+177	1605,95	0,00	3072,52	2534,21		350,00	0,015	61,31	40,00	0,061	10,57	5,00	15,57	134,14	1,01	95,66	22,20	117,86	58,10	4,63%	P	433	2,32	0,04	0,50	13,01	3,16	51,03	539,76	OK	OK	OK
OTDL 2.1 Ctra 1	2+297		0,00	0,00	356,84	112,29		120,00	0,320	49,00	45,63	0,028	20,85	5,00	25,85	101,82	1,02	3,25	145,75	149,00	26,50	2,00%	F	1000	1,66	0,08	0,83	16,27	1,79	16,39	2333,59	OK	OK	OK

TRAM 3 DE PK 0+000 CTRA 2 (A-7) A N-340

OTDL Ctra2 P11.1-SORTIDA	0+488					0,00												0,00	97,42	97,42	9,70	2,00%	P	545	2,08	0,04	0,57	13,47	2,17	24,04	655,16	OK	OK	OK
OTDL Ctra2 P12.1-SORTIDA	0+600					0,00												0,00	81,57	81,57	10,10	0,50%	P	545	2,41	0,06	0,66	17,54	1,26	8,07	327,58	OK	OK	OK
OTDL 0.1 Ctra2	0+846		0,00	0,00	41843,00	13167,01		385,00	1,000	61,50	20,87	0,106	36,31	5,00	40,00	79,40	1,04	302,40	200,00	502,40	26,50	1,00%	F	1000	2,56	0,25	1,28	35,78	1,99	20,19	1650,10	OK	OK	OK
OTDL Ctra2 P14.1-SORTIDA	0+960					0,00												0,00	76,98	76,77	9,45	2,00%	P	545	1,95	0,04	0,53	11,95	2,03	20,93	655,16	OK	OK	OK
OTDL Ctra2 P15.1-SORTIDA	1+028					0,00												0,00	80,45	80,45	9,70	2,00%	P	545	1,97	0,04	0,54	12,23	2,05	21,51	655,16	OK	OK	OK
OTDL Ctra2 P16.1-SORTIDA	1+220					0,00												0,00	75,10	75,10	8,90	2,00%	P	545	1,94	0,04	0,53	11,82	2,01	20,67	655,16	OK	OK	OK
OTDL Ctra2 P17.1-SORTIDA	1+294					0,00												0,00	72,72	72,72	11,95	2,00%	P	545	1,92	0,04	0,52	11,63	1,99	20,28	655,16	OK	OK	OK
OTDL Ctra2 P18.1-SORTIDA	1+387					0,00												0,00	61,49	61,49	12,20	2,00%	P	545	1,84	0,03	0,50	10,71	1,90	18,38	655,16	OK	OK	OK

CONDICIONAMENT CARRETERA TP-2039. CATLLAR - N-340

DADES PLUVIOMÈTRIQUES	DADES DEL TERRENY	DADES DEL COL-LECTOR
Pd <sub>25</sub> = 136,15 mm	P <sub>0</sub> β P <sub>0</sub> C	n = 0,017 FORMIGÓ (F)
K <sub>A</sub> = 1,00	PLATAFORMA 1,00 2,05 2,05 0,98	n = 0,012 PLÀSTIC (P)
(Pd <sub>25</sub> ×K <sub>A</sub> )/24= 5,673 mm/h	DESMUNT 8,00 2,05 16,40 0,61	
(1/l <sub>d</sub> )= 11	T. ADJACENTS 19,00 2,05 38,95 0,31	% REDUCCIÓ 10%

COMPROVACIÓ HIDRÀULICA COL-LECTORS

TRAM	P.K. INICI TRAM	P.K. FINAL TRAM	SUPERFICIE			SUP. ESC (S x C)	NOM CONCA	L <sub>dir</sub> (m)	n <sub>dir</sub>	Z <sub>o</sub> (m)	Z <sub>s</sub> (m)	J <sub>dir</sub> (m/m)	T.C.			It (mm/h)	Kt	Q			LONG. COL. (m)	PT (%)	TIPUS DE TUB (F/P)	DIAM (mm)	J (rad)	AREA MULLADA (m <sup>2</sup> )	PERIM. MULLAT (m)	Alçada (cm)	Vf (m/s)	Energia (cm)	CABAL SEC. PLENA (lit/s)	CONDICIÓ 1	CONDICIÓ 2	CONDICIÓ 3
			TIPUS-I (m <sup>2</sup> )	TIPUS-II (m <sup>2</sup> )	TIPUS-III (m <sup>2</sup> )								t <sub>dir</sub> (min)	t <sub>r</sub> (min)	t <sub>t</sub> (min)			PLUV. (lit/s)	ALTRES (lit/s)	TOTAL (lit/s)														

- On, % REDUCCIÓ: REDUIR LA CAPACITAT DEL COL-LECTOR A SECCIÓ PLENA PER ASSEGURAR LA SEVA CAPACITAT EN FRONT A LES PÈRDUES DE SECCIÓ PRODUÏDES PER LES PARTÍCULES QUE ARROSSEGA L'AIGUA
- Tram: Nom dels Pous entre els quals està situat el col-lector
- PK inici tram: PK al qual comença el col-lector
- PK final tram: PK al qual finalitza el col-lector
- Superfície:
  - Tipus I: m<sup>2</sup> de plataforma que circulen pel tram de col-lector
  - Tipus II: m<sup>2</sup> de desmunt que circulen pel tram de col-lector
  - Tipus III: m<sup>2</sup> de terrenys adjacents que circulen pel tram de col-lector
- Sup. Esc.: Superfície total d'escolament (m<sup>2</sup>), obtinguda del sumatori dels diversos productes de superfície pel seu corresponent coeficient d'escolament.
- L<sub>dif</sub>: Longitud de recorregut en flux difús (m)
- ndif: Coeficient de flux difús
- J<sub>dif</sub>: Pendent mitja de recorregut en flux difús (m/m)
- T.C.:
  - tdif: Temps de concentració Flux Difús, (minuts)
  - tr: Temps de concentració de Recorregut, (minuts)
  - tt: Temps de concentració Total, (minuts)
- It: Intensitat de pluja, (mm/h)
- Kt: Coeficient d'uniformitat en la distribució temporal de la Precipitació
- Q: Cabal (l/s)
- Long. Col.: Longitud total del tram del col-lector (m)
- PT: Pendent longitudinal del col-lector, (%)
- ÀREA MULLADA: Superfície del col-lector mullat per l'aigua (m<sup>2</sup>)
- PERÍM. MULLAT: Perímetre del col-lector mullat per l'aigua (m)
- Alçada: Calat normal (cm)
- Vf: Velocitat final de l'aigua, (m/s)
- Energia: Alçada d'energia (cm)
- CABAL SEC.PLENA: Capacitat màxima d'aigua que té el col-lector, tenint en compte la reducció indicada (l/s)
- CONDICIÓ 1: Compliment de la condició 1. CABAL TOTAL < CABAL A SECCIÓ PLENA
- CONDICIÓ 2: Compliment de la condició 2. CONVERGÈNCIA DE LA SOLUCIÓ
- CONDICIÓ 3: Compliment de la condició 3. 0,6 m/s< VELOCITAT DISSENY < 6,0 m/s

DEFINICIÓ DE POUS I BROCS
CONDICIONAMENT CARRETERA TP-2039. CATLLAR - N-340

POU O BROC	P.K.	COTES (m)				RESGUARD TAPA (m)	COND.1 R>0.30 TAPA	RESGUARD DREN (m)	COND.2 R>0.20 DREN	DISTÀNCIA (m)	PENDENT (%)	DIÀMETRE (mm)
		TAPA	ENTRADA	SORTIDA	ENERGIA							

Alçada	Salt
--------	------

Alçada pou	Suplement
------------	-----------

TRAM 1 DE CATLLAR A PK 2+165 CTRA 1 (TORRENT DEL MAS DE LA CREU)

P1.1	0+149 A1	110,10	-	108,80	109,19	0,91	OK	-	-	8,5	2,00%	500
SORTIDA	0+149 BROC 500	-	108,63	-	-	-	-	-	-			
P2.1	0+008 POU	113,60	-	112,30	112,69	0,91	OK	-	-	11,8	0,50%	500
SORTIDA	0+008 BROC 500	-	112,24	-	-	-	-	-	-			
ENTRADA	0+427 BROC 630	-	-	98,40	99,09	-	-	-	-	10,1	0,50%	630
P3.1	0+427 A1	99,04	98,35	97,61	98,30	0,74	OK	-	-			
SORTIDA	0+427 BAIXANT	-	97,60	-	-	-	-	-	-	2,5	0,50%	630
P4.1a	0+674 A1	88,87	-	87,44	87,63	1,24	OK	-	-			
P4.1	0+674 A1	90,11	87,39	87,39	87,89	2,22	OK	-	-	9,2	0,50%	630
P4.0	0+625 A1	91,58	90,48	90,48	90,98	0,60	OK	-	-			
P4.1	0+674 A1	90,11	89,01	87,39	87,89	2,22	OK	-	-	49,0	3,00%	500
P4.2	0+725 A1	88,87	87,14	87,14	87,77	1,10	OK	-	-			
P4.3	0+773 A1	87,51	86,31	86,31	87,11	0,40	OK	-	-	48,0	1,73%	500
P4.4	0+822 A1	85,24	83,84	83,84	84,93	0,31	OK	-	-			
P4.5	0+872 A1	82,70	81,10	81,10	82,33	0,37	OK	-	-	49,0	5,04%	500
P4.6	0+922 A1	80,15	78,92	78,42	79,72	0,43	OK	-	-			
SORTIDA	3+450 BROC 630	-	78,37	-	-	-	-	-	-	50,0	5,48%	500
P5.1	1+290 POU	64,42	63,32	61,92	62,07	2,35	OK	-	-			
SORTIDA	1+290 BROC 500	-	61,91	-	-	-	-	-	-	5,0	1,00%	630
										2,8	0,50%	500

1,30	0,00
-	-
-	-
1,30	0,00
-	-
-	-
-	-
1,43	0,00
-	-
-	-
1,43	0,00
2,72	0,00
-	-
1,10	0,00
2,72	1,62
1,73	0,00
1,20	0,00
1,40	0,00
1,60	0,00
1,60	0,00
1,73	0,50
-	-
-	-
2,50	0,00
-	-
-	-

1,50	0,00
-	-
-	-
1,50	0,00
-	-
-	-
-	-
1,63	0,03
-	-
-	-
1,63	0,03
2,92	1,32
-	-
1,30	0,00
2,92	1,32
1,93	0,33
1,40	0,00
1,60	0,00
1,80	0,20
1,93	0,33
-	-
-	-
2,70	0,90
-	-
-	-

<b>DEFINICIÓ DE POUS I BROCS</b>
<b>CONDICIONAMENT CARRETERA TP-2039. CATLLAR - N-340</b>

POU O BROC	P.K.	COTES (m)				RESGUARD TAPA (m)	COND.1 R>0.30 TAPA	RESGUARD DREN (m)	COND.2 R>0.20 DREN	DISTÀNCIA (m)	PENDENT (%)	DIÀMETRE (mm)
		TAPA	ENTRADA	SORTIDA	ENERGIA							
P6.1	1+366 POU	63,53	62,43	62,43	62,62	0,91	OK	-	-	56,0	0,71%	500
P6.2	1+422 POU	62,63	62,03	62,03	62,22	0,41	OK	-	-			
P6.0	1+422 A1	62,63	61,40	61,40	61,59	1,04	OK	-	-	8,4	0,50%	630
P6.2	1+422 POU	62,63	61,36	61,36	61,55	1,08	OK	-	-			
SORTIDA	3+450 BROC 630	-	61,31	-	-	-	-	-	-	10,0	0,50%	630
P7.1	1+512 POU	59,83	58,40	58,40	58,54	1,29	OK	-	-			
P7.2	1+512 A1	59,72	58,36	58,36	58,50	1,22	OK	-	-	45,3	3,59%	500
P7.3	1+558 A1	57,83	56,73	56,73	57,17	0,66	OK	-	-			
P7.4	1+603 A1	56,26	55,16	55,16	55,65	0,61	OK	-	-	45,3	4,06%	500
P7.5	1+649 A1	54,55	53,32	53,32	53,88	0,67	OK	-	-			
P7.6	1+649 POU	54,55	53,27	53,27	53,48	1,07	OK	-	-	10,7	0,50%	630
P7.7	1+668 POU	53,40	52,17	49,92	50,27	3,13	OK	-	-			
SORTIDA	1+668 BROC 630	-	49,60	-	-	-	-	-	-	18,4	5,96%	630
P8.0	1+788 POU	49,26	48,16	48,16	48,70	0,56	OK	-	-			
P8.1	1+844 POU	46,93	45,83	45,83	46,12	0,81	OK	-	-	55,0	4,24%	500
P8.2	1+844 A1	47,49	45,78	45,78	46,07	1,42	OK	-	-			
P8.3	1+844 A2	47,64	45,72	45,72	46,16	1,48	OK	-	-	12,3	0,50%	630
P8.4	1+844 A2	47,00	45,69	45,11	45,54	1,46	OK	-	-			
SORTIDA	1+844 BROC 630	-	45,00	-	-	-	-	-	-	6,4	0,50%	630
P9.0	1+911 POU	44,52	43,42	43,42	43,72	0,80	OK	-	-			
P9.1	1+952 POU A REF.	42,85	42,25	42,25	42,55	0,30	OK	-	-	39,8	2,94%	500

Alçada	Salt
1,10	0,00
0,60	0,00
-	-
1,23	0,00
1,27	0,00
-	-
-	-
1,43	0,00
1,36	0,00
1,10	0,00
1,10	0,00
1,23	0,00
1,28	0,00
3,48	2,25
-	-
-	-
1,10	0,00
1,10	0,00
1,71	0,00
1,92	0,00
1,89	0,58
-	-
-	-
1,10	0,00
0,60	0,00

Alçada pou	Suplement
1,30	0,00
0,80	0,00
-	-
1,43	0,00
1,47	0,00
-	-
-	-
1,63	0,03
1,56	0,00
1,30	0,00
1,30	0,00
1,43	0,00
1,48	0,00
3,68	2,08
-	-
-	-
1,30	0,00
1,30	0,00
1,91	0,31
2,12	0,00
2,09	0,49
-	-
-	-
1,30	0,00
0,80	0,00

<b>DEFINICIÓ DE POUS I BROCS</b>
<b>CONDICIONAMENT CARRETERA TP-2039. CATLLAR - N-340</b>

POU O BROC	P.K.	COTES (m)				RESGUARD TAPA (m)	COND.1 R>0.30 TAPA	RESGUARD DREN (m)	COND.2 R>0.20 DREN	DISTÀNCIA (m)	PENDENT (%)	DIÀMETRE (mm)	Alçada	Salt	Alçada pou	Suplement
		TAPA	ENTRADA	SORTIDA	ENERGIA											

**TRAM 2 DE PK 2+165 CTRA 1 (TORRENT MAS DE LA CREU) A PK 2+710 CTRA 1 (A-7)**

P10.1	2+238 A1	42,95	41,85	41,85	42,49	0,46	OK	-	-	58,1	4,63%	500	1,10	0,00	1,30	0,00
P10.2	2+177 A1	40,26	39,16	36,51	37,15	3,11	OK	-	-							
SORTIDA	2+174 BROC 500	-	36,40	-	-	-	-	-	-	5,3	2,00%	500	-	-	-	-
OTDL-2.1 CTRA-1	2+297 BROC 1000	-	-	45,63	45,96	-	-	-	-	15,1	2,00%	1000	-	-	-	-
OTDL-2.1 CTRA-1	2+297 BROC 1000	-	45,33	-	-	-	-	-	-							

**TRAM 3 DE PK 0+000 CTRA 2 (A-7) A N-340**

P11.1	0+488 A1	34,45	-	33,17	33,55	0,90	OK	-	-	9,7	2,00%	630	1,28	-	1,48	0,00
SORTIDA	0+488 BROC 630	-	32,98	-	-	-	-	-	-							
P12.1	0+600 A1	31,94	-	31,25	31,51	0,43	OK	-	-	10,1	0,50%	630	0,69	-	0,89	0,00
SORTIDA	0+600 BROC 630	-	31,20	-	-	-	-	-	-							
P13.1	0+764 A1	26,50	-	25,40	25,74	0,76	OK	-	-	-	-	500	1,10	-	1,30	0,00
SORTIDA	0+764 CLAVEGERA	-	25,40	-	-	-	-	-	-							
OTDL-0.1 CTRA-2	0+846 BROC 1000	-	-	21,86	22,42	-	-	-	-	15,3	2,00%	1000	-	-	-	-
OTDL-0.1 CTRA-2	0+846 BROC 1000	-	21,55	-	-	-	-	-	-							
P14.1	0+960 A1	20,48	-	18,30	18,63	1,85	OK	-	-	10,1	2,00%	630	2,18	-	2,38	0,78
SORTIDA	0+960 BROC 630	-	18,10	-	-	-	-	-	-							
P15.1	1+028 A1	18,79	-	17,20	17,53	1,26	OK	-	-	9,8	2,00%	630	1,59	-	1,79	0,19
SORTIDA	1+028 BROC 630	-	17,00	-	-	-	-	-	-							
P16.1	1+220 E1	14,99	-	13,81	14,13	0,86	OK	-	-	8,8	2,00%	630	1,18	-	1,38	0,00
SORTIDA	1+220 BROC 630	-	13,63	-	-	-	-	-	-							



<b>DEFINICIÓ DE POUS I BROCS</b>
<b>CONDICIONAMENT CARRETERA TP-2039. CATLLAR - N-340</b>

POU O BROC	P.K.	COTES (m)				RESGUARD TAPA (m)	COND.1 R>0.30 TAPA	RESGUARD DREN (m)	COND.2 R>0.20 DREN	DISTÀNCIA (m)	PENDENT (%)	DIÀMETRE (mm)
		TAPA	ENTRADA	SORTIDA	ENERGIA							
P17.1	1+294 A1	14,24	-	11,24	11,56	2,68	OK	-	-	11,9	2,00%	630
SORTIDA	1+294 BROC 630	-	11,00	-	-	-	-	-	-			
P18.1	1+294 A1	13,30	-	10,48	10,77	2,53	OK	-	-	14,0	2,00%	630
SORTIDA	1+387 BROC 630	-	10,20	-	-	-	-	-	-			

Alçada	Salt
3,00	-
-	-
-	-
2,82	-
-	-

Alçada pou	Suplement
3,20	1,60
-	-
-	-
3,02	1,42
-	-



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0108</b>		<b>m3</b>	Morter de ciment elaborat a l'obra.			
	1,000	h	Peó	16,75	16,75	
	0,200	m3	Aigua	0,65	0,13	
	0,670	m3	Sorra per a formigons i morters	22,15	14,84	
	200,000	kg	Ciment pòrtland P-350	0,07	14,00	
	0,700	h	Formigonera de 250 l	7,48	5,24	
						50,96
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>50,96</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

<b>E0201</b>		<b>m3</b>	Enderroc de fonament de formigó en massa, inclòs transport dels materials a l'abocador, cànon i condicionament del mateix			
	0,200	h	Oficial 1ª	20,46	4,09	
	1,000	h	Peó	16,75	16,75	
	0,300	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	20,67	
	0,125	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	4,67	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000	%	Despeses indirectes	47,10	2,83	
						49,97
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>49,97</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

<b>E0203</b>		<b>m3</b>	Enderroc de murs de contenció de pedra, inclòs transport dels materials a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,500	h	Peó	16,75	8,38	
	0,210	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	14,47	
	0,125	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	4,67	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000	%	Despeses indirectes	30,50	1,83	
						32,36
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>32,36</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

<b>E0209</b>		<b>m3</b>	Enderroc d'estructures de formigó armat, inclòs transport a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,140	h	Oficial 1ª	20,46	2,86	
	0,700	h	Peó	16,75	11,73	
	0,250	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	17,22	
	0,400	h	Electrobomba sumergible 20 kW	7,06	2,82	
	0,150	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	5,60	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000	%	Despeses indirectes	41,20	2,47	
						43,66
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>43,66</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

<b>E0210</b>		<b>m</b>	Demolició de vorada i rigola, inclosa la fonamentació, transport a abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,020	h	Retroexcavadora	59,41	1,19	
	0,020	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,75	
	0,600	u	Cànon d'abocador	0,80	0,48	
	6,000	%	Despeses indirectes	5,80	0,35	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						6,12
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,12</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

<b>E0211</b>		<b>m2</b>	Demolició de paviment de formigó, inclòs transport dels materials de runa a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,050	h	Peó	16,75	0,84	
	0,016	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,77	1,07	
	0,016	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,60	
	0,016	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,93	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000	%	Despeses indirectes	4,40	0,26	
						4,66
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,66</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

<b>E0211N</b>		<b>m2</b>	Demolició de cuneta de formigó, inclòs transport dels materials de runa a l'abocador.			
	0,050	h	Peó	16,75	0,84	
	0,015	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,77	1,00	
	0,015	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,56	
	0,015	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,87	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000	%	Despeses indirectes	4,20	0,25	
						4,48
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,48</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>E0212</b>		<b>m2</b>	Demolició de paviment de panots de morter de ciment col·locats sobre formigó, inclosa la base de formigó i transport dels materials de runa a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,060	h	Peó	16,75	1,01	
	0,020	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,77	1,34	
	0,016	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,60	
	0,016	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,93	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000	%	Despeses indirectes	4,80	0,29	
						5,13
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,13</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

<b>E0213</b>		<b>m2</b>	Demolició de paviment de mescla bituminosa, amb mitjans mecànics, fins a una profunditat de 25 cm., inclòs transport dels materials de runa a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
	0,040	h	Peó	16,75	0,67	
	0,030	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,63	
	0,040	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	2,33	
	0,040	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,49	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000	%	Despeses indirectes	6,10	0,37	
						6,45
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,45</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

<b>E0214</b>		<b>m</b>	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó, inclòs p.p. de suports i transport a abocador o magatzem, i cànon.			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	0,020	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,42	
	0,010	h	Retroexcavadora	59,41	0,59	
	0,100	h	Electrobomba sumergible 20 kW	7,06	0,71	
	0,030	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,12	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	6,30	0,38	6,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>6,72</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

E0215		UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,300	h	Peó	16,75	5,03	
	0,025	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,53	
	0,010	h	Retroexcavadora	59,41	0,59	
	0,100	h	Electrobomba sumergible 20 kW	7,06	0,71	
	0,120	h	Camión de trabuc de 20 t	37,33	4,48	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	13,20	0,79	13,95
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>13,95</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

E0221		UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,500	h	Tall d'arbre de grans dimensions i extracció de la soca, retirada de branques i runes i tapat del forat, inclòs transport de restes a planta de compostatge, i neteja de l'obra	20,60	10,30	
	4,000	h	Cap de colla	20,46	81,84	
	8,000	h	Peó	16,75	134,00	
	4,000	h	Camión de trabuc de 20 t	37,33	149,32	
	1,000	h	Camión grua	42,07	42,07	
	4,000	h	Motoserra	2,55	10,20	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	428,50	25,71	454,24
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>454,24</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

E0223		UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,040	h	Demolició de col·lector existent de fins a 60 cm de diàmetre de qualsevol material, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs transport a abocador, cànon i condicionament del mateix.	20,46	0,82	
	0,080	h	Oficial 1ª	16,75	1,34	
	0,060	h	Peó	21,09	1,27	
	0,020	h	Compressor amb dos martells	58,27	1,17	
	0,030	h	Pala carregadora neumàtics	37,33	1,12	
	1,000	h	Camión de trabuc de 20 t	0,80	0,80	
	1,000	u	Cànon d'abocador	6,50	0,39	6,91
	6,000	%	Despeses indirectes			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>6,91</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

E0223N		UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,080	h	Demolició de col·lector existent de més de 60 cm de diàmetre de qualsevol material, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs transport a abocador, cànon i condicionament del mateix.	20,46	1,64	
	0,160	h	Oficial 1ª	16,75	2,68	
	0,120	h	Peó	21,09	2,53	
	0,040	h	Compressor amb dos martells	58,27	2,33	
	0,060	h	Pala carregadora neumàtics	37,33	2,24	
	2,000	h	Camión de trabuc de 20 t	0,80	1,60	
	6,000	u	Cànon d'abocador	13,00	0,78	13,80
	6,000	%	Despeses indirectes			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>13,80</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0224		u	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs transport a abocador, cànon i condicionament del mateix.			

0,700	h	Oficial 1ª	20,46	14,32		
0,700	h	Peó	16,75	11,73		
0,450	h	Retroexcavadora	59,41	26,73		
0,250	h	Camión de trabuc de 20 t	37,33	9,33		
1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80		
6,000	%	Despeses indirectes	62,90	3,77	66,68	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>66,68</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

E0225		UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,050	h	Demuntatge per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de qualsevol diàmetre, inclòs part proporcional d'accessoris i valvuleria, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a abocador, cànon i condicionament del mateix.	20,46	1,02	
	0,050	h	Oficial 1ª	16,75	0,84	
	0,025	h	Peó	59,41	1,49	
	0,025	h	Retroexcavadora	37,33	0,93	
	1,000	u	Camión de trabuc de 20 t	0,80	0,80	
	6,000	%	Cànon d'abocador	5,10	0,31	5,39
	6,000	%	Despeses indirectes			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,39</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

E0226N		UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,030	h	Demolició de reixa metàl·lica, amb mitjans mecànics ó manuals i càrrega sobre camió, inclòs transport a abocador, cànon i condicionament del mateix, deixant la partida completament acabada.	20,46	0,61	
	0,280	h	Oficial 1ª	16,75	4,69	
	0,120	h	Peó	68,89	8,27	
	0,094	h	Retroexcavadora amb martell trencador	37,33	3,51	
	1,200	h	Camión de trabuc de 20 t	0,80	0,96	
	6,000	u	Cànon d'abocador	18,00	1,08	19,12
	6,000	%	Despeses indirectes			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>19,12</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

E0227N		UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,525	h	Demolició d'embornal existent, amb mitjans mecànics ó manuals i càrrega sobre camió, inclòs transport a abocador, cànon i condicionament del mateix, deixant la partida completament acabada.	20,46	10,74	
	0,525	h	Oficial 1ª	16,75	8,79	
	0,338	h	Peó	59,41	20,08	
	0,188	h	Retroexcavadora	37,33	7,02	
	1,000	h	Camión de trabuc de 20 t	0,80	0,80	
	6,000	u	Cànon d'abocador	47,40	2,84	50,27
	6,000	%	Despeses indirectes			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>50,27</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

E0228N		UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,200	h	Neteja de reixa metàl·lica, amb mitjans mecànics ó manuals i càrrega sobre camió, inclòs transport a abocador, cànon i condicionament del mateix, deixant la partida completament acabada.	20,46	4,09	
	0,200	h	Oficial 1ª	16,75	3,35	
	0,100	h	Peó	37,33	3,73	
	1,000	h	Camión de trabuc de 20 t	0,80	0,80	
	6,000	u	Cànon d'abocador	12,00	0,72	
	6,000	%	Despeses indirectes			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						12,69
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>12,69</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>E0229N</b>	<b>u</b>		Neteja d'embornal existent, amb mitjans mecànics ó manuals i càrrega sobre camió, inclòs transport a abocador, cànon i condicionament del mateix, deixant la partida completament acabada.			
0,125	h		Oficial 1ª	20,46	2,56	
0,125	h		Peó	16,75	2,09	
0,063	h		Camió de trabuc de 20 t	37,33	2,35	
1,000	u		Cànon d'abocador	0,80	0,80	
6,000	%		Despeses indirectes	7,80	0,47	
						8,27
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,27</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS						
<b>E0230N</b>	<b>m</b>		Neteja de col·lector existent, amb mitjans mecànics ó manuals i càrrega sobre camió, inclòs transport a abocador, cànon i condicionament del mateix, deixant la partida completament acabada.			
0,125	h		Oficial 1ª	20,46	2,56	
0,125	h		Peó	16,75	2,09	
0,063	h		Camió de trabuc de 20 t	37,33	2,35	
0,063	h		Camió cisterna de 8 m3	48,00	3,02	
1,000	u		Cànon d'abocador	0,80	0,80	
6,000	%		Despeses indirectes	10,80	0,65	
						11,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>11,47</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS						
<b>E0231N</b>	<b>u</b>		Embornal existent a reformar, deixant la partida completament acabada.			
0,500	h		Cap de colla	20,60	10,30	
3,000	h		Oficial 1ª	20,46	61,38	
5,000	h		Peó	16,75	83,75	
7,500	m3		Excavació de terres	11,12	83,40	
0,210	m3		Formigó HL-150 posat a l'obra	50,50	10,61	
3,300	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	171,60	
14,550	m2		Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	356,33	
4,700	m2		Encofrat de fusta per a formigó vist	30,52	143,44	
0,704	m2		Tapa trànex de 0.03x0.03m	71,10	50,05	
3,000	u		Reixa i bastiment 750x495x70 mm.	110,00	330,00	
0,210	m		Tub de pp DN400 mm., SN 8 kN/m2	12,65	2,66	
6,000	%		Despeses indirectes	1.303,50	78,21	
						1.381,73
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1.381,73</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS						
<b>E0301</b>	<b>m3</b>		Excavació en desmunt en qualsevol tipus de terreny, amb càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat inclòs canó d'abocador i condicionament del mateix.			
0,008	h		Cap de colla	20,60	0,16	
0,016	h		Peó	16,75	0,27	
0,012	h		Retroexcavadora	59,41	0,71	
0,012	h		Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,45	
1,200	u		Cànon d'abocador	0,80	0,96	
1,000	u		Condicionament de l'abocador	0,50	0,50	
6,000	%		Despeses indirectes	3,10	0,19	
						3,24
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,24</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS						

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0302</b>	<b>m3</b>		Excavació en desmunt en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca, amb càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat inclòs canó d'abocador i condicionament del mateix.			
0,012	h		Cap de colla	20,60	0,25	
0,025	h		Peó	16,75	0,42	
0,025	h		Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	1,72	
0,025	h		Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,93	
1,200	u		Cànon d'abocador	0,80	0,96	
1,000	u		Condicionament de l'abocador	0,50	0,50	
0,048	%		Despeses indirectes	6,00	0,29	
						5,07
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,07</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINCO EUROS amb SET CÈNTIMS						
<b>E0305</b>	<b>m3</b>		Excavació en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics en qualsevol tipus de terreny, inclòs càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat, inclòs el seu cànon			
0,020	h		Cap de colla	20,60	0,41	
0,060	h		Oficial 1ª	20,46	1,23	
0,120	h		Peó	16,75	2,01	
0,060	h		Retroexcavadora	59,41	3,56	
0,020	h		Electrobomba sumergible 20 kW	3,80	0,08	
0,060	h		Camió de trabuc de 20 t	37,33	2,24	
1,200	u		Cànon d'abocador	0,80	0,96	
6,000	%		Despeses indirectes	10,50	0,63	
						11,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>11,12</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
<b>E0312</b>	<b>m2</b>		Estriat amb escarificador de paviment de mesclures bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador			
0,004	h		Cap de colla	20,60	0,08	
0,010	h		Peó	16,75	0,17	
0,004	h		Pala carregadora sobre orugues amb escarificador	75,31	0,30	
6,000	%		Despeses indirectes	0,60	0,04	
						0,59
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,59</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>E0313</b>	<b>m2</b>		Esbrassada del terreny de qualsevol tipus, excepte zones boscoses, càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat inclòs canó d'abocador i condicionament del mateix			
0,001	h		Cap de colla	20,60	0,02	
0,004	h		Peó	16,75	0,07	
0,001	h		Retroexcavadora	59,41	0,06	
0,002	h		Pala carregadora sobre orugues	73,35	0,15	
0,001	h		Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,04	
0,200	u		Cànon d'abocador	0,80	0,16	
6,000	%		Despeses indirectes	0,50	0,03	
						0,53
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,53</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS						
<b>E0313B</b>	<b>m2</b>		Esbrassada del terreny en zones boscoses, càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat, inclòs canó d'abocador i condicionament del mateix.			



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
0,006	h	Cap de colla	20,60	0,12			
0,062	h	Peó	16,75	1,04			
0,070	h	Motoserra	2,55	0,18			
0,030	h	Retroexcavadora	59,41	1,78			
0,006	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	0,44			
0,006	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,22			
0,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,16			
6,000	%	Despeses indirectes	3,90	0,23			
						4,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,17</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb DISSET CÈNTIMS							
<b>E0314</b>	<b>m3</b>	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador					
0,006	h	Cap de colla	20,60	0,12			
0,015	h	Peó	16,75	0,25			
0,008	h	Retroexcavadora	59,41	0,48			
0,015	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,56			
1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80			
1,000	u	Condicionament de l'abocador	0,50	0,50			
6,000	%	Despeses indirectes	2,70	0,16			
						2,87	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,87</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS							
<b>E0316</b>	<b>m3</b>	Terraplè amb material procedent de la pròpia obra amb grau de compactació segons capa i assaig Proctor Normal o Modificat segons assaig de referència, inclòs el transport.					
0,006	h	Cap de colla	20,60	0,12			
0,010	h	Oficial 1ª	20,46	0,20			
0,025	h	Peó	16,75	0,42			
0,011	h	Motonivelladora	73,35	0,81			
0,009	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,43			
0,015	h	Corró vibratori autop. 8 a 10 t	46,26	0,69			
0,015	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,87			
0,023	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,86			
6,000	%	Despeses indirectes	4,40	0,26			
						4,66	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,66</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS							
<b>E0317</b>	<b>m3</b>	Rebliment i piconatge de rasa amb compactació del 95 % Proctor Modificat, amb material procedent de préstec, inclòs càrrega i transport.					
0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21			
0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61			
0,070	h	Peó	16,75	1,17			
1,000	m3	Terra de préstec	3,40	3,40			
0,030	h	Retroexcavadora	59,41	1,78			
0,050	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.	9,61	0,48			
6,000	%	Despeses indirectes	7,70	0,46			
						8,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,11</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb ONZE CÈNTIMS							
<b>E0317B</b>	<b>m3</b>	Rebliment i piconatge de rasa amb compactació del 95 % Proctor Modificat, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs càrrega i transport.					
0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21			
0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61			
0,070	h	Peó	16,75	1,17			
0,025	h	Retroexcavadora	59,41	1,49			
0,050	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.	9,61	0,48			
6,000	%	Despeses indirectes	4,00	0,24			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
						4,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,20</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VINT CÈNTIMS							
<b>E0317N</b>	<b>m3</b>	Rebliment de cuneta existent a deixar fora de servei, deixant la partida completament acabada.					
0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41			
0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82			
0,080	h	Peó	16,75	1,34			
1,000	m3	Terra de préstec	3,40	3,40			
0,040	h	Retroexcavadora	59,41	2,38			
0,060	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.	9,61	0,58			
6,000	%	Despeses indirectes	8,90	0,53			
						9,46	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>9,46</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS							
<b>E0319</b>	<b>m3</b>	Rebliment i piconatge localitzat amb material filtrant, inclòs reperfilat, càrrega i transport.					
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03			
0,090	h	Oficial 1ª	20,46	1,84			
0,150	h	Peó	16,75	2,51			
1,000	m3	Material filtrant	16,36	16,36			
0,025	h	Retroexcavadora	59,41	1,49			
6,000	%	Despeses indirectes	23,20	1,39			
						24,62	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>24,62</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS							
<b>E0320</b>	<b>m3</b>	Rebliment i piconatge de material granular en extradós d'obres de fàbrica, inclòs càrrega i transport.					
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03			
0,100	h	Peó	16,75	1,68			
1,000	m3	Material granular seleccionat	17,00	17,00			
0,010	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,48			
0,010	h	Retroexcavadora	59,41	0,59			
0,050	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.	9,61	0,48			
0,213	%	Despeses indirectes	6,00	1,28			
						22,54	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>22,54</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS							
<b>E0322</b>	<b>m3</b>	Sorra de riu en recobriment de tubs, inclòs càrrega, transport i piconatge.					
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03			
0,160	h	Peó	16,75	2,68			
1,000	m3	Sorra de riu a peu d'obra	13,19	13,19			
0,025	h	Retroexcavadora	59,41	1,49			
6,000	%	Despeses indirectes	18,40	1,10			
						19,49	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>19,49</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS							
<b>E0324</b>	<b>m3</b>	Còdol de riu de 75 a 100 mm, escampat amb retroexcavadora, inclòs càrrega i transport.					
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,090	h	Oficial 1ª	20,46	1,84	
	0,150	h	Peó	16,75	2,51	
	1,000	m3	Còdol de riu de 70 a 100 mm	19,31	19,31	
	0,025	h	Retroexcavadora	59,41	1,49	
	6,000	%	Despeses indirectes	26,20	1,57	
					27,75	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>27,75</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

E03251	m	Formació i reperfilat de cunetes en qualsevol tipus de terreny.	
	0,010	h Cap de colla	
	0,020	h Peó	
	0,004	h Pala carregadora neumàtics	
	0,017	h Motonivelladora	
	0,004	h Camió de trabuc de 20 t	
	6,000	% Despeses indirectes	
			2,31
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,31</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

E0328	m3	Terraplè amb material procedent de préstec amb grau de compactació segons capa i assaig Proctor Normal o Modificat segons assaig de referència, inclòs canon d'ex-tracció i transport.	
	0,006	h Cap de colla	
	0,010	h Oficial 1ª	
	0,025	h Peó	
	1,000	m3 Terra de préstec	
	0,013	h Motonivelladora	
	0,013	h Camió cisterna de 8 m3	
	0,015	h Corró vibratori autop. 8 a 10 t	
	0,015	h Pala carregadora neumàtics	
	0,027	h Camió de trabuc de 20 t	
	6,000	% Despeses indirectes	
			8,78
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,78</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

E0328N	m	Neteja d'obres de drenatge transversal (calaixos, voltes, estructures de formigó, clauvegues i tubs metàl·lics), amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	
	0,100	h Cap de colla	
	0,150	h Peó	
	0,150	h Pala carregadora neumàtics	
	0,150	h Camió de trabuc de 20 t	
	0,150	h Camió cisterna de 8 m3	
	6,000	% Despeses indirectes	
			27,68
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>27,68</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

E0329N	m	Neteja de vores, inclòs càrrega i transport.	
	0,005	h Cap de colla	
	0,025	h Peó	
	0,025	h Motonivelladora	
	0,025	h Pala carregadora neumàtics	
	0,025	h Camió de trabuc de 20 t	
	6,000	% Despeses indirectes	
			0,28

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
					5,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,02</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS

E0334	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses, formigó o panot, fins a una fondària de 25 cm.	
	0,010	h Cap de colla	
	0,050	h Peó	
	0,050	h Serra de disc	
	6,000	% Despeses indirectes	
			1,75
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,75</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

E0337	m3	Subministrament i col·locació de graveta, amidat sobre perfil.	
	0,040	h Cap de colla	
	0,080	h Oficial 1ª	
	0,150	h Peó	
	1,000	m3 Grava de pedrera de 18-25 mm.	
	0,025	h Retroexcavadora	
	6,000	% Despeses indirectes	
			25,95
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>25,95</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

E034001	u	Cales per a a la localització dels serveis existents.	
	0,100	h Cap de colla	
	0,400	h Oficial 1ª	
	1,000	h Peó	
	0,400	h Retroexcavadora	
	6,000	% Despeses indirectes	
			53,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>53,80</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

E0344	m2	Repàs i piconatge de la base del terraplè i/o del fons de caixa, amb mitjans mecànics i compactació del 95% PM	
Sense descomposició			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,60</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

E0410B	t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 kg com a màxim, col·locats amb pala carregadora, inclòs càrrega i transport.	
	0,010	h Cap de colla	
	0,040	h Oficial 1ª	
	0,100	h Peó	
	1,000	t Bloc pedra calcària esc. 400 kg	
	0,015	h Pala carregadora sobre orugues	
	0,015	h Camió de trabuc de 20 t	
	6,000	% Despeses indirectes	
			21,96
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>21,96</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0410N</b>		<b>m3</b>	Escullera amb blocs de pedra calcària de <200 kg, com a màxim, col·locats amb pala carregadora, inclòs càrrega i transport.			
	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	1,000	t	Bloc pedra calcària esc. 200 kg	16,00	16,00	
	0,015	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	1,10	
	0,015	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,56	
	6,000	%	Despeses indirectes	20,40	1,22	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>21,59</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

<b>E0412B</b>		<b>t</b>	Escullera amb blocs de pedra calcària de 800 kg a 1500 kg, com a màxim, col·locats amb pala carregadora, inclòs càrrega i transport.			
	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	1,000	t	Bloc pedra calcària esc. >800 kg	20,73	20,73	
	0,015	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	1,10	
	0,015	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,56	
	6,000	%	Despeses indirectes	25,10	1,51	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>26,61</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

<b>E0412N</b>		<b>t</b>	Escullera amb blocs de pedra calcària de 800 kg a 1500 kg, com a màxim, estabilitzada amb formigó, col·locats amb pala carregadora, inclòs càrrega i transport.			
	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	1,000	t	Bloc pedra calcària esc. >800 kg	20,73	20,73	
	0,100	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	6,29	
	0,015	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	1,10	
	0,015	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,56	
	6,000	%	Despeses indirectes	31,40	1,88	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>33,27</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

<b>E0501</b>		<b>m3</b>	Formigó de neteja tipus HL-150 elaborat en planta,col·locat.			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,150	h	Peó	16,75	2,51	
	1,020	m3	Formigó HL-150 posat a l'obra	50,50	51,51	
	0,080	h	Vibrador	2,09	0,17	
	6,000	%	Despeses indirectes	56,20	3,37	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>59,61</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

<b>E0501B</b>		<b>m3</b>	Formigó no estructural tipus HNE-15 elaborat en planta,col·locat.			
	0,090	h	Vibrador	2,09	0,19	
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,090	h	Oficial 1ª	20,46	1,84	
	0,160	h	Peó	16,75	2,68	
	1,020	m3	Formigó HNE-15 posat a l'obra	50,50	51,51	
	6,000	%	Despeses indirectes	56,60	3,40	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						60,03
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>60,03</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb TRES CÈNTIMS

<b>E0502</b>		<b>m3</b>	Formigó en massa tipus HM-20 en fonaments i soleres, elaborat en planta, col·locat.			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,020	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	53,04	
	0,160	h	Vibrador	2,09	0,33	
	6,000	%	Despeses indirectes	59,30	3,56	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>62,85</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

<b>E0505</b>		<b>m3</b>	Formigó tipus HA-25 en fonaments i soleres, elaborat en planta,col·locat.			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,020	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	56,10	
	0,100	h	Vibrador	2,09	0,21	
	6,000	%	Despeses indirectes	62,20	3,73	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>65,96</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

<b>E0506</b>		<b>m3</b>	Formigó tipus HA - 30 / P / 20 / IIIa en fonaments, elaborat en planta,col·locat.			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	1,020	m3	Formigó HA-30 posat a l'obra	61,31	62,54	
	0,100	h	Vibrador	2,09	0,21	
	6,000	%	Despeses indirectes	66,20	3,97	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>70,15</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

<b>E0508</b>		<b>m3</b>	Formigó tipus HA-25 en alçats, elaborat en planta, col·locat.			
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,120	h	Peó	16,75	2,01	
	1,020	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	56,10	
	0,100	h	Vibrador	2,09	0,21	
	0,080	h	Camió amb bomba de formigonar	88,92	7,11	
	6,000	%	Despeses indirectes	67,70	4,06	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>71,75</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0514N</b>	<b>m2</b>		Encofrat perdut pla format per prelloses prefabricades amb entramat metàl·lic autoportant g=5cm, inclòs estesa i anivellament de la base d'assentament amb morter sec i sellat de les juntes entre els mòduls, apuntalaments i elements auxiliars, totalment muntat i acabat.			
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,080	h	Peó	16,75	1,34	
	0,030	h	Grua autopropulsada de 40 t	77,43	2,32	
	1,000	m2	Placa prefabricada entramat metàl·lic, 6 cm. enc. per.	87,00	87,00	
	30,000	%	Part proporcional accessoris	87,00	26,10	
	6,000	%	Despeses indirectes	119,40	7,16	
						126,59
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>126,59</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

<b>E0515</b>	<b>m2</b>		Encofrat de fusta per a fonaments i formigó ocult, col·locat.			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,110	h	Oficial 1ª	20,46	2,25	
	0,110	h	Peó	16,75	1,84	
	0,300	kg	Filferro recuit	1,57	0,47	
	0,150	kg	Claus d'acer	1,71	0,26	
	2,000	m	Tauló de fusta de pi	0,42	0,84	
	0,001	m3	Llata de fusta de pi	288,46	0,29	
	1,000	m2	Tauler de fusta de pi 22 mm.	15,05	15,05	
	0,050	u	Puntal telescòpic.	11,29	0,56	
	0,050	l	Desencofrant	1,60	0,08	
	0,025	h	Camió grua	42,07	1,05	
	6,000	%	Despeses indirectes	23,10	1,39	
						24,49
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>24,49</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

<b>E0516</b>	<b>m2</b>		Encofrat de fusta per a formigó vist, col·locat.			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,200	h	Oficial 1ª	20,46	4,09	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,300	kg	Filferro recuit	1,57	0,47	
	0,150	kg	Claus d'acer	1,71	0,26	
	2,000	m	Tauló de fusta de pi	0,42	0,84	
	0,001	m3	Llata de fusta de pi	288,46	0,29	
	1,000	m2	Tauler de fusta de pi 22 mm.	15,05	15,05	
	0,050	u	Puntal telescòpic.	11,29	0,56	
	0,060	l	Desencofrant	1,60	0,10	
	0,080	h	Camió grua	42,07	3,37	
	6,000	%	Despeses indirectes	28,80	1,73	
						30,52
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>30,52</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

<b>E0517</b>	<b>kg</b>		Acer B-500S de límit elàstic 500 n/mm2 en barres corrugades, inclusivament l'elaboració i la seva col·locació			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,004	h	Oficial 1ª	20,46	0,08	
	0,004	h	Peó	16,75	0,07	
	0,008	kg	Filferro recuit	1,57	0,01	
	1,000	kg	Acer corrugat B-500s en barres	0,72	0,72	
	0,003	h	Cisalla elèctrica	3,73	0,01	
	0,003	h	Màquina de doblegar rodó d'acer	3,00	0,01	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	6,000	%	Despeses indirectes	0,90	0,05	0,97
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,97</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

<b>E0517A</b>	<b>m2</b>		Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 20x20 cm i 8 mm de diàmetre, col·locada.			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,003	h	Oficial 1ª	20,46	0,06	
	0,003	h	Peó	16,75	0,05	
	0,008	kg	Filferro recuit	1,57	0,01	
	1,000	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 20x20 cm i 8 mm de diàmetre	3,31	3,31	
	0,002	h	Cisalla elèctrica	3,73	0,01	
	0,002	h	Màquina de doblegar rodó d'acer	3,00	0,01	
	6,000	%	Despeses indirectes	3,50	0,21	
						3,68
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,68</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>E0517B</b>	<b>m2</b>		Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada.			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,003	h	Oficial 1ª	20,46	0,06	
	0,003	h	Peó	16,75	0,05	
	0,008	kg	Filferro recuit	1,57	0,01	
	1,000	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,60	2,60	
	0,002	h	Cisalla elèctrica	3,73	0,01	
	0,002	h	Màquina de doblegar rodó d'acer	3,00	0,01	
	6,000	%	Despeses indirectes	2,80	0,17	
						2,93
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,93</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

<b>E0517D</b>	<b>m2</b>		Xapa d'acer tipus corten de 10 mm de gruix i amb un pes resultant de 78,50 kg/m2, tallada, inclòs soldadures, ancoratges, col·locat, segons plànols.			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	2,000	kg	Filferro recuit	1,57	3,14	
	78,500	kg	Acer corten en xapa	2,80	219,80	
	1,000	h	Cisalla elèctrica	3,73	3,73	
	1,000	h	Màquina de doblegar rodó d'acer	3,00	3,00	
	6,000	%	Despeses indirectes	314,40	18,86	
						333,25
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>333,25</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

<b>E0519</b>	<b>m3</b>		Muntatge i desmuntatge de cindri amb apuntament metàl·lic, totalment instal·lat, inclosa preparació de la base.			
	0,040	h	Cap de colla	20,60	0,82	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,150	h	Peó	16,75	2,51	
	1,000	m3	Bastida metàl·lica.	4,95	4,95	
	0,010	h	Grua autopropulsada de 12 t	50,18	0,50	
	0,108	%	Despeses indirectes	6,00	0,65	
						11,48
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,48</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0532</b>		<b>m2</b>	Impermeabilització tauler pont			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,800	kg	Emulsió catiònica tipus ECI	0,17	0,31	
						4,68
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,68</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0602</b>		<b>m3</b>	Base granular de tot-u artificial, col·locada amb motonivelladora i piconatge del material al 100% del PM, amb necessitat d'humectació.			
	0,002	h	Cap de colla	20,60	0,04	
	0,003	h	Oficial 1ª	20,46	0,06	
	0,013	h	Peó	16,75	0,22	
	0,050	m3	Aigua	0,65	0,03	
	1,150	m3	Tot-u artificial	15,00	17,25	
	0,005	h	Motonivelladora	73,35	0,37	
	0,001	h	Camión cisterna de 8 m3	48,00	0,05	
	0,007	h	Corró vibratori autop. 10 a 12 t	51,54	0,36	
	6,000	%	Despeses indirectes	18,40	1,10	
						19,48
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,48</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINO EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0603</b>		<b>t</b>	Paviment de M.B.C. tipus AC16 surf S, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall.			
	0,014	h	Cap de colla	20,60	0,29	
	0,063	h	Peó	16,75	1,06	
	1,000	t	M.B.C. tipus AC16 surf S en obra	43,48	43,48	
	0,009	h	Estenedora per a mescles	70,66	0,64	
	0,009	h	Corró de llanda metàl·lica	41,57	0,37	
	0,009	h	Piconadora de pneumàtics 15 t	62,36	0,56	
	0,009	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,38	
	0,009	h	Camión cisterna de 8 m3	48,00	0,43	
	6,000	%	Despeses indirectes	47,20	2,83	
						50,04
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>50,04</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0603B</b>		<b>t</b>	Paviment de M.B.C. tipus D8 amb àrid granític, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall.			
	0,014	h	Cap de colla	20,60	0,29	
	0,063	h	Peó	16,75	1,06	
	1,000	t	M.B.C. tipus D8 amb àrid granític en obra	44,50	44,50	
	0,009	h	Estenedora per a mescles	70,66	0,64	
	0,009	h	Corró de llanda metàl·lica	41,57	0,37	
	0,009	h	Piconadora de pneumàtics 15 t	62,36	0,56	
	0,009	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,38	
	0,009	h	Camión cisterna de 8 m3	48,00	0,43	
	6,000	%	Despeses indirectes	48,20	2,89	
						51,12
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>51,12</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0606A</b>		<b>t</b>	Paviment de M.B.C. tipus AC22 base G, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall, amb 10% de material reciclat, 30 kg/m2.			
	0,012	h	Cap de colla	20,60	0,25	
	0,055	h	Peó	16,75	0,92	
	1,000	t	M.B.C. tipus AC22 base G en obra amb 10% de material reciclat	40,15	40,15	
	0,008	h	Estenedora per a mescles	70,66	0,57	
	0,008	h	Corró de llanda metàl·lica	41,57	0,33	
	0,008	h	Piconadora de pneumàtics 15 t	62,36	0,50	
	0,008	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,34	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,008	h	Camión cisterna de 8 m3	48,00	0,38	
	6,000	%	Despeses indirectes	43,40	2,60	
						46,04
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>46,04</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0611D</b>		<b>m2</b>	Reg d'emprimació tipus ECI amb emulsió catiònica (dotació 1,4 kg/m2)			
	0,001	h	Oficial 1ª	20,46	0,02	
	0,001	h	Peó	16,75	0,02	
	1,400	kg	Emulsió catiònica tipus ECI	0,17	0,24	
	0,001	h	Camión cisterna reg asfàltic	50,69	0,05	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,30	0,02	
						0,35
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,35</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0612C</b>		<b>m2</b>	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus ECR-1d, amb emulsió catiònica (dotació 0,4 kg/m2)			
	0,001	h	Oficial 1ª	20,46	0,02	
	0,001	h	Peó	16,75	0,02	
	0,400	kg	Emulsió termoadherent catiònica tipus ECR-1d	0,38	0,15	
	0,001	h	Camión cisterna reg asfàltic	50,69	0,05	
	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,04	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,30	0,02	
						0,30
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,30</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0621</b>		<b>m</b>	Vorada de peces de formigó de 17x28 cm. (tipus T-3), col·locada, inclosa l'excavació i la seva base de formigó HM-20, rejuntada amb morter de ciment.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,120	h	Peó	16,75	2,01	
	0,090	m3	Excavació de terres	11,12	1,00	
	0,080	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	4,16	
	0,023	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	1,17	
	1,000	m	Vorada pref. form. 17x28cm.	8,24	8,24	
	6,000	%	Despeses indirectes	19,70	1,18	
						20,84
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>20,84</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0623</b>		<b>m2</b>	Paviment de panot hidràulic de color gris de 20x20x4 cm. i col·locat sobre solera de formigó HM-20 inclosa i rejuntat amb morter de ciment.			
	0,080	h	Cap de colla	20,60	1,65	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
	1,000	m2	Rajola hidr. gris 20x20x4 cm.	7,69	7,69	
	0,031	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	1,58	
	6,000	%	Despeses indirectes	21,50	1,29	
						22,81
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>22,81</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0626</b>		<b>m</b>	Vorada remuntable de formigó de 25x13 cm. amb la superfície estriada, per illetes, col·locada, inclosa l'excavació i la seva base de formigó HM-20, rejuntada amb morter de ciment.			
	0,033	h	Cap de colla	20,60	0,68	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0,070	h	Oficial 1ª		20,46	1,43	
0,140	h	Peó		16,75	2,35	
0,052	m3	Excavació de terres		11,12	0,58	
0,038	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra		52,00	1,98	
0,003	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra		50,96	0,15	
1,000	m	Vorada munta. form. 25x13 cm.		8,84	8,84	
6,000	%	Despeses indirectes		16,00	0,96	
						16,97
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>16,97</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

**E0629** m Rigola blanca de 20x20x8 cm, inclosa l'excavació i la seva base de formigó HM-20 inclòs, totalment col·locada

0,005	h	Cap de colla		20,60	0,10	
0,060	h	Oficial 1ª		20,46	1,23	
0,250	h	Peó		16,75	4,19	
5,000	u	Rigola blanca 20x20x8 cm		0,80	4,00	
0,005	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra		50,96	0,25	
0,050	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra		52,00	2,60	
6,000	%	Despeses indirectes		12,40	0,74	
						13,11
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>13,11</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb ONZE CÈNTIMS

**E0631** m2 Paviment de llambordins de formigó de 20x10x8 cm., sobre llit de mortor de ciment de 5 cm. de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, inclòs solera de formigó de 15 cm. de gruix.

0,100	h	Cap de colla		20,60	2,06	
0,200	h	Oficial 1ª		20,46	4,09	
0,350	h	Peó		16,75	5,86	
0,150	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.		9,61	1,44	
0,005	m3	Sorra de pedrera		9,59	0,05	
50,000	u	Llambordí de formigó 20x10x8 cm.		0,28	14,00	
0,050	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra		50,96	2,55	
0,150	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra		52,00	7,80	
6,000	%	Despeses indirectes		37,90	2,27	
						40,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>40,12</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

**E06331** m2 Fresada del paviment asfàltic existent fins una profunditat màxima de 15 cm, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i neteja de la superfície fresada.

0,006	h	Cap de colla		20,60	0,12	
0,012	h	Peó		16,75	0,20	
0,006	h	Fresadora		133,01	0,80	
0,006	h	Camió de trabuc de 20 t		37,33	0,22	
0,006	h	Escombradora autopropulsada		42,15	0,25	
0,150	u	Cànon d'abocador		0,80	0,12	
6,000	%	Despeses indirectes		1,70	0,10	
						1,81
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,81</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

**E0638R** m Gual rebaixat per a persones amb mobilitat reduïda o per a vehicles amb vorada tipus T-3 sobre base de formigó i excavació, ambdues incloses, segons plànols, totalment acabat.

0,050	h	Cap de colla		20,60	1,03	
0,120	h	Oficial 1ª		20,46	2,46	
0,300	h	Peó		16,75	5,03	
0,090	m3	Excavació de terres		11,12	1,00	
1,100	m	Vorada pref. form. 17x28cm.		8,24	9,06	
0,023	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra		50,96	1,17	
0,080	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra		52,00	4,16	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0,100	h	Vibrador		2,09	0,21	
6,000	%	Despeses indirectes		24,10	1,45	
						25,57
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>25,57</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

**E0666D** m2 Feltre geotèxtil de polipropilè amb un pes mínim de 250 g/m2 no teixit, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat.

0,003	h	Cap de colla		20,60	0,06	
0,028	h	Oficial 1ª		20,46	0,57	
0,028	h	Peó		16,75	0,47	
1,100	m2	Geotèxtil 250 g/m2 resist<= 2900 N		1,95	2,15	
0,033	%	Despeses indirectes		6,00	0,20	
						3,45
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,45</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

**E0667** m Vorada remuntable de peces de formigó de 25x28 cm., col·locada, inclosa l'excavació i la seva base de formigó HM-20, rejuntada amb mortor de ciment.

0,050	h	Cap de colla		20,60	1,03	
0,100	h	Oficial 1ª		20,46	2,05	
0,120	h	Peó		16,75	2,01	
0,090	m3	Excavació de terres		11,12	1,00	
0,080	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra		52,00	4,16	
0,023	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra		50,96	1,17	
1,000	m	Vorada pref. form. 25x28 cm.		10,60	10,60	
6,000	%	Despeses indirectes		22,00	1,32	
						23,34
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>23,34</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

**E0672** m Demolició de bandes sonores sobre paviment, inclosa la neteja de la superfície fresada, càrrega i transport a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.

0,005	h	Cap de colla		20,60	0,10	
0,015	h	Peó		16,75	0,25	
0,005	h	Fresadora		133,01	0,67	
0,005	h	Camió de trabuc de 20 t		37,33	0,19	
0,006	h	Escombradora autopropulsada		42,15	0,25	
0,250	u	Cànon d'abocador		0,80	0,20	
6,000	%	Despeses indirectes		1,70	0,10	
						1,76
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,76</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

**E0681** m Gual per a vehicles ó vianants de formigó, format per peces de 570x400x100 mm, sobre una base de formigó HM-20 de 25 cm de gruix i la seva excavació, ambdues incloses, i rejuntat amb mortor de ciment, segons plànols, col·locat

0,050	h	Cap de colla		20,60	1,03	
0,250	h	Oficial 1ª		20,46	5,12	
0,250	h	Peó		16,75	4,19	
0,160	m3	Excavació de terres		11,12	1,78	
2,500	u	Gual vehicles, peça central de 570x400x100 mm		11,72	29,30	
0,030	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra		50,96	1,53	
0,150	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra		52,00	7,80	
6,000	%	Despeses indirectes		50,80	3,05	
						53,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>53,80</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0682</b>		<b>u</b>	Peça de cantonada de 570x400x280 mm, per gual de vehicles ó vianants, sobre una base de formigó HM-20 de 25 cm de gruix i la seva excavació, ambdues incloses, i rejuntat amb morter de ciment, segons plànols, col·locat			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,150	h	Oficial 1ª	20,46	3,07	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	0,050	m3	Excavació de terres	11,12	0,56	
	0,050	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	2,60	
	0,017	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	0,87	
	1,000	u	Peça cantonada 570x400x280 mm per a gual de vehicles ó vianants	41,75	41,75	
	6,000	%	Despeses indirectes	54,10	3,25	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>57,32</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SET EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

<b>E06SA01</b>		<b>m2</b>	Reposició de ferm en les mateixes condicions que l'existent, inclosa mescla bituminosa, betum, regs i base granular			
	0,200	m3	Base granular de tot-u artificial, amb motoanivelladora	18,38	3,68	
	1,400	kg	Reg d'emprimació tipus ECI amb dotació de sorra (dotació 1,4 kg/m2) (NUL)	0,35	0,49	
	0,123	t	Paviment de MBC tipus AC16 surf S (S-12) (d= 2,45 t/m3)	47,21	5,81	
	6,000	%	Despeses indirectes	10,00	0,60	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>10,58</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>E0701C</b>		<b>m</b>	Sistema de protecció de motociclistes tipus BMSNA4/120 g (SPM-ES4TUB) en barres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, suports i material auxiliar.			
	0,005	h	Cap de colla	20,60	0,10	
	0,010	h	Oficial 1ª	20,46	0,20	
	0,020	h	Peó	16,75	0,34	
	0,250	u	Part proporc. mater. barres	6,28	1,57	
	1,000	m	Sistema prot. motociclistes SPM-ES4TUB inclòs suports	16,16	16,16	
	6,000	%	Despeses indirectes	18,40	1,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>19,47</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

<b>E0704</b>		<b>m</b>	Premarcatge de marca viària longitudinal			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,006	h	Peó	16,75	0,10	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,10	0,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,13</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

<b>E0705</b>		<b>m</b>	Marca viària longitudinal de 10 cm. d'amplada, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,002	h	Peó	16,75	0,03	
	0,090	kg	Pintura	2,27	0,20	
	0,055	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,05	
	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,04	
	0,001	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,04	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,40	0,02	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,40</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS						
<b>E0706</b>		<b>m</b>	Marca viària longitudinal de 15 cm. d'amplada, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,002	h	Peó	16,75	0,03	
	0,135	kg	Pintura	2,27	0,31	
	0,082	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,08	
	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,04	
	0,001	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,04	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,50	0,03	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,55</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

<b>E0706N</b>		<b>m</b>	Marca viària longitudinal sonora de 15 cm. d'amplada, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,002	h	Peó	16,75	0,03	
	0,220	kg	Pintura	2,27	0,50	
	0,111	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,11	
	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,04	
	0,001	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,04	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,70	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,78</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>E0707</b>		<b>m</b>	Marca viària longitudinal de 30 cm. d'amplada, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,002	h	Peó	16,75	0,03	
	0,270	kg	Pintura	2,27	0,61	
	0,164	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,16	
	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,04	
	0,001	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,04	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,90	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,95</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

<b>E0708</b>		<b>m2</b>	Marca viària transversal, fletxes, inscripcions i zebrats, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, totalment acabada.			
	0,095	h	Cap de colla	20,60	1,96	
	0,286	h	Peó	16,75	4,79	
	0,900	kg	Pintura	2,27	2,04	
	0,550	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,53	
	0,002	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,08	
	0,031	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	1,29	
	6,000	%	Despeses indirectes	10,70	0,64	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>11,33</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

<b>E0708BI</b>		<b>m2</b>	Pintura acrílica de color estesa sobre paviment de mescla bituminosa o de formigó, totalment acabada.			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	1,000	kg	Pintura color	2,42	2,42	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,002	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,08	
	0,020	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,83	
	0,054	%	Despeses indirectes	6,00	0,32	
						5,74
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,74</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQ EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

E0708BO		m	Pintura acrílica en vorades de color alternatiu blanc i vermell, totalment acabada.			
	0,040	h	Cap de colla	20,60	0,82	
	0,110	h	Peó	16,75	1,84	
	0,297	kg	Pintura	2,27	0,67	
	0,002	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,08	
	0,012	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,50	
	6,000	%	Despeses indirectes	3,90	0,23	
						4,14
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,14</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

E0710		u	Placa reflectora triangular de 135 cm. de costat, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	u	Placa triang. reflect. 135 cm	222,10	222,10	
	6,000	%	Despeses indirectes	229,00	13,74	
						242,77
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>242,77</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

E0712		u	Placa reflectora circular de 90 cm. de diàmetre, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	u	Placa circular reflect. 90 cm.	153,41	153,41	
	6,000	%	Despeses indirectes	160,30	9,62	
						169,96
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>169,96</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

E0714		u	Placa reflectora octogonal de 90 cm. de doble apotema, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	u	Placa octog. reflect. 90 cm.	177,36	177,36	
	6,000	%	Despeses indirectes	184,30	11,06	
						195,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>195,35</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

E0716		u	Placa reflectora quadrada de 90 cm. de costat, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	u	Placa infor. refl. 90x90 cm.	196,55	196,55	
	6,000	%	Despeses indirectes	203,50	12,21	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						215,69
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>215,69</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUINZE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

E0719		u	Placa reflectora rectangular de 85x17 cm., per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,120	h	Peó	16,75	2,01	
	1,000	u	Placa comp. refl. 85x17 cm.	62,33	62,33	
	6,000	%	Despeses indirectes	66,00	3,96	
						69,94
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>69,94</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

E0721		u	Plafó direccional, amb placa reflectora, per a corbes, de 800x400 mm., nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,180	h	Oficial 1ª	20,46	3,68	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	u	Panell direc. refl. 800x400 mm	69,12	69,12	
	6,000	%	Despeses indirectes	76,20	4,57	
						80,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>80,72</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

E0723		u	Fita quilomètrica, amb placa reflectora de 40x40 cm., nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
	0,180	h	Oficial 1ª	20,46	3,68	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,000	u	Fita qm. refl. 40x60 cm	71,51	71,51	
	6,000	%	Despeses indirectes	78,50	4,71	
						83,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>83,25</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

E0729		u	Fonamentació de senyals, totalment acabada.			
	0,120	h	Cap de colla	20,60	2,47	
	0,480	h	Peó	16,75	8,04	
	0,180	m3	Excavació de terres	11,12	2,00	
	0,180	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	11,31	
	6,000	%	Despeses indirectes	23,80	1,43	
						25,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>25,25</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

E0730		u	Fonamentació de cartell de pre-senyalització, totalment acabada.			
	0,120	h	Cap de colla	20,60	2,47	
	0,360	h	Oficial 1ª	20,46	7,37	
	1,200	h	Peó	16,75	20,10	
	1,175	m3	Excavació de terres	11,12	13,07	
	1,000	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	62,85	
	6,000	%	Despeses indirectes	105,90	6,35	
						112,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>112,21</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT DOTZE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

E0731C		u	Trasllat de senyal d'indicació o orientació existent, inclosa fonamentació.			
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,100	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	3,73	
	0,360	m3	Excavació de terres	11,12	4,00	
	0,360	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	22,63	
	6,000	%	Despeses indirectes	39,10	2,35	
					41,47	

**TOTAL PARTIDA..... 41,47**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

E0731D	u	Trasllat de senyal de parada de bus existent , inclosa fonamentació.			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30
	2,000	h	Peó	16,75	33,50
	0,500	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	18,67
	0,512	m3	Excavació de terres	11,12	5,69
	0,512	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	32,18
	6,000	%	Despeses indirectes	100,30	6,02
					106,36

**TOTAL PARTIDA..... 106,36**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SIS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

E0732	m	Marca viària transversal de 40 cm. d'amplada, amb pintura blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02
	0,003	h	Peó	16,75	0,05
	0,400	kg	Pintura	2,27	0,91
	0,300	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,29
	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,04
	0,001	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,04
	6,000	%	Despeses indirectes	1,40	0,08
					1,43

**TOTAL PARTIDA..... 1,43**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

E0736	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple amb separador, tipus BMSNA4/T o similar, inclòs enclavament, soldadures i material auxiliar, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m, peça reflectora a dues cares cada 8m, topall final si s'escau, totalment col·locada en recta o corba de qualsevol radi.			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41
	0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82
	0,040	h	Peó	16,75	0,67
	1,000	m	Barrera seguretat doble ona	20,66	20,66
	1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28
	0,040	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	1,76
	6,000	%	Despeses indirectes	30,60	1,84
					32,44

**TOTAL PARTIDA..... 32,44**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

E0736B	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals cada 2 m, xapes de reforç, peça en angle, topall final, elements de fixació, peça reflectora a dues cares, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locat.			
	0,200	h	Cap de colla	20,60	4,12
	0,800	h	Oficial 1ª	20,46	16,37
	0,800	h	Peó	16,75	13,40
	1,000	u	Extrem de 8 metres	271,00	271,00
	1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28
	0,040	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	1,76

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	6,000	%	Despeses indirectes	312,90	18,77	
					331,70	

**TOTAL PARTIDA..... 331,70**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

E0736C	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals cada 2 m, xapes de reforç, peça en angle, topall final, elements de fixació, peça reflectora a dues cares, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locat.			
	0,250	h	Cap de colla	20,60	5,15
	1,000	h	Oficial 1ª	20,46	20,46
	1,000	h	Peó	16,75	16,75
	1,000	u	Extrem de 12 metres	407,00	407,00
	1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28
	0,040	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	1,76
	6,000	%	Despeses indirectes	457,40	27,44
					484,84

**TOTAL PARTIDA..... 484,84**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

E0736D	u	Extrem de barrera de seguretat en accessos i altres, col·locat en corba a 90° o radi similar, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals, separadors, topall final, elements de fixació, peça reflectora, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locat.			
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14
	0,300	h	Peó	16,75	5,03
	1,000	u	Extrem de barrera, forma de corba, de 4 m de llargada	120,50	120,50
	1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28
	0,040	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	1,76
	6,000	%	Despeses indirectes	141,80	8,51
					150,28

**TOTAL PARTIDA..... 150,28**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

E0736E	u	Terminal en forma de cua de peix, per a barrera de seguretat secció doble ona, inclòs elements de fixació, peça reflectora, totalment col·locat.			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02
	0,050	h	Peó	16,75	0,84
	1,000	u	Terminal en forma de cua de peix	18,12	18,12
	1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28
	6,000	%	Despeses indirectes	26,70	1,60
					28,27

**TOTAL PARTIDA..... 28,27**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

E0738B	m	Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat, de 76 mm. de diàmetre MB, col·locat.			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02
	0,090	h	Peó	16,75	1,51
	1,000	m	Pal alumini diàmetre 76 mm. MB	23,69	23,69
	6,000	%	Despeses indirectes	26,20	1,57

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						27,79
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>27,79</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>E0739</b>	<b>m</b>		Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm., col·locat.			
0,050	h		Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,090	h		Peó	16,75	1,51	
1,000	m		Suport acer galv. 100x50x3 mm	20,77	20,77	
6,000	%		Despeses indirectes	23,30	1,40	
						24,70

**TOTAL PARTIDA..... 24,70**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

<b>E0743N</b>	<b>m</b>		Pretil prefabricat de formigó, per a ús permanent, tipus DB 80AS-A de GLS Prefabricados o equivalent, nivell de contenció mínim H2, índex de severitat B i amplària de treball W1 segons UNE-EN 1317-2, amb perfil a una cara, en mòduls de 6 m, de dimensions i detalls segons plànols, inclosos parts proporcionals de transicions, terminals i ancoratges, totalment col·locada			
0,010	h		Cap de colla	20,60	0,21	
0,120	h		Oficial 1ª	20,46	2,46	
0,120	h		Peó	16,75	2,01	
1,000	m		Pretil prefab.formigó ús permanent, tipus DB 80AS-A o equiv., H2/W1/B	117,70	117,70	
0,060	h		Camió grua	42,07	2,52	
6,000	%		Despeses indirectes	124,90	7,49	
						132,39

**TOTAL PARTIDA..... 132,39**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-DOS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

<b>E0744</b>	<b>u</b>		Base d'acer galvanitzat per a suport de 76 mm.			
0,050	h		Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,090	h		Peó	16,75	1,51	
1,000	u		Base d'acer galvanit. suport 76 mm.	95,62	95,62	
6,000	%		Despeses indirectes	98,20	5,89	
						104,04

**TOTAL PARTIDA..... 104,04**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUATRE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

<b>E0744A</b>	<b>u</b>		Base d'acer galvanitzat per a suport de 90 mm. col·locada.			
0,050	h		Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,090	h		Peó	16,75	1,51	
1,000	u		Base d'acer galvanit. suport 90 mm.	103,02	103,02	
6,000	%		Despeses indirectes	105,60	6,34	
						111,89

**TOTAL PARTIDA..... 111,89**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

<b>E0744B</b>	<b>u</b>		Base d'acer galvanitzat per a suport de 114 mm. col·locada.			
0,050	h		Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,090	h		Peó	16,75	1,51	
1,000	u		Base d'acer galvanit. suport 114 mm.	123,75	123,75	
6,000	%		Despeses indirectes	126,30	7,58	
						133,86

**TOTAL PARTIDA..... 133,86**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0744C</b>	<b>u</b>		Base d'acer galvanitzat per a suport de 140 mm., col·locada.			
0,050	h		Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,090	h		Peó	16,75	1,51	
1,000	u		Base d'acer galvanit. suport 140 mm.	151,87	151,87	
6,000	%		Despeses indirectes	154,40	9,26	
						163,66

**TOTAL PARTIDA..... 163,66**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

<b>E0744D</b>	<b>u</b>		Base d'acer galvanitzat per a suport de 140 mm., col·locada.			
0,050	h		Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,090	h		Peó	16,75	1,51	
1,000	u		Base d'acer galvanit. suport 168 mm.	205,65	205,65	
6,000	%		Despeses indirectes	208,20	12,49	
						220,67

**TOTAL PARTIDA..... 220,67**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

<b>E0745</b>	<b>m</b>		Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat, de 90 mm. de diàmetre MC, col·locat.			
0,050	h		Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,090	h		Peó	16,75	1,51	
1,000	m		Pal alumini diàmetre 90 mm. MC	30,36	30,36	
6,000	%		Despeses indirectes	32,90	1,97	
						34,86

**TOTAL PARTIDA..... 34,86**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

<b>E0746</b>	<b>m</b>		Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat, de 114 mm. de diàmetre MD, col·locat.			
0,050	h		Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,090	h		Peó	16,75	1,51	
1,000	m		Pal alumini diàmetre 114 mm. MD	35,20	35,20	
6,000	%		Despeses indirectes	37,70	2,26	
						39,99

**TOTAL PARTIDA..... 39,99**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

<b>E0746A</b>	<b>m</b>		Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat, de 114 mm. de diàmetre MF, col·locat.			
0,050	h		Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,090	h		Peó	16,75	1,51	
1,000	m		Pal alumini diàmetre 114 o 140 mm. ME	54,09	54,09	
6,000	%		Despeses indirectes	56,60	3,40	
						60,02

**TOTAL PARTIDA..... 60,02**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb DOS CÈNTIMS

<b>E0746B</b>	<b>m</b>		Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat, de 140 mm. de diàmetre MF, col·locat.			
0,050	h		Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,090	h		Peó	16,75	1,51	
1,000	m		Pal alumini diàmetre 140 mm. MF	89,87	89,87	
6,000	%		Despeses indirectes	92,40	5,54	
						97,94

**TOTAL PARTIDA..... 97,94**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0746C</b>		<b>m</b>	Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat, de 140 mm. de diàmetre MG, col·locat.			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	1,000	m	Pal alumini diàmetre 140 mm. MG	130,12	130,12	
	6,000	%	Despeses indirectes	132,70	7,96	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>140,61</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

<b>E0755</b>		<b>m2</b>	Placa d'alumini fins a 0,25 m <sup>2</sup> , per a senyals de trànsit senyals d'orientació, amb revestiment reflectant nivell 2 HIP, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.			
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	1,000	m2	Placa d'alumini fins 0,25 m2	251,49	251,49	
	6,000	%	Despeses indirectes	267,40	16,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>283,46</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

<b>E0756</b>		<b>m2</b>	Placa d'alumini superior a 0,25 m <sup>2</sup> i fins a 0,50 m <sup>2</sup> , per a d'orientació, amb revestiment reflectant HIP nivell 2, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.			
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	1,000	m2	Placa d'alumini de 0,25 a 0,50 m2	233,31	233,31	
	6,000	%	Despeses indirectes	249,20	14,95	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>264,19</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

<b>E0757</b>		<b>m2</b>	Placa d'alumini superior a 0,50 m <sup>2</sup> i fins a 1,00 m <sup>2</sup> , per a senyals de trànsit d'orientació, amb revestiment reflectant HIP nivell 2, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.			
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	1,000	m2	Placa d'alumini de 0,50 m2 a 1,00 m2	191,90	191,90	
	6,000	%	Despeses indirectes	207,80	12,47	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>220,30</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

<b>E0757DG</b>		<b>m2</b>	Placa d'alumini superior a 0,50 m <sup>2</sup> i fins a 1,00 m <sup>2</sup> , per a senyals de trànsit d'orientació, amb revestiment reflectant DG nivell 3, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.			
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	1,000	m2	Placa d'alumini de 0,50 m2 a 1,00 m2 nivell 3 DG	249,47	249,47	
	2,654	%	Despeses indirectes	6,00	15,92	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>281,32</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0758</b>		<b>m2</b>	Placa d'alumini superior a 1,00 m <sup>2</sup> i fins a 1,50 m <sup>2</sup> , per a senyals de trànsit d'orientació, amb revestiment reflectant HIP nivell 2, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.			
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	1,000	m2	Placa d'alumini superior a 1,50 m2	143,42	143,42	
	6,000	%	Despeses indirectes	159,40	9,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>168,91</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

<b>E0758B</b>		<b>m2</b>	Placa d'alumini superior a 1,50 m <sup>2</sup> , per a senyals de trànsit d'orientació, amb revestiment reflectant HIP nivell 2, inclosos abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.			
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	1,000	m2	Placa d'alumini superior a 1,50 m2	141,40	141,40	
	6,000	%	Despeses indirectes	157,30	9,44	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>166,77</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

<b>E0759</b>		<b>m</b>	Barrera de seguretat metàl·lica simple amb separador, tipus BMSNC2/T o similar, amb 2 tanques sobreposades, inclòs enclavament soldadures i material auxiliar, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, peça reflectora a dues cares cada 8 m, topall final si s'escau, totalment col·locada en recta o corba de qualsevol radi.			
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
	0,060	h	Peó	16,75	1,01	
	2,000	m	Barrera seguretat doble ona	20,66	41,32	
	1,800	u	Part propor. mater. barreres	6,28	11,30	
	0,050	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	2,20	
	6,000	%	Despeses indirectes	57,70	3,46	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>61,14</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

<b>E0770</b>		<b>u</b>	Senyal de parada de bus, inclosa fonamentació			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	0,500	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	18,67	
	0,512	m3	Excavació de terres	11,12	5,69	
	1,000	u	Senyal de parada de bus	310,00	310,00	
	0,512	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	32,18	
	6,000	%	Despeses indirectes	410,30	24,62	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>434,96</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

<b>E08121</b>		<b>m</b>	Tub cilíndric armat de 1000 mm de diàmetre nominal, 2350 mm de longitud i 120 mm de gruix, classe III, segons UNE-EN 1916 amb junta arpol de 24x30 mm i unió elàstica amb junta de goma, col·locat a fons de rasa.			
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
	0,030	h	Peó	16,75	0,50	
	1,000	m	Tub de formigó armat DN1000 mm	75,34	75,34	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,300	h	Grua autopropulsada de 12 t	50,18	15,05	
	30,000	%	Part proporcional accessoris	75,30	22,59	
	6,000	%	Despeses indirectes	114,70	6,88	
						121,59
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>121,59</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-UN EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

E08121N	m	Tub cilíndric armat de 1500 mm de diàmetre nominal, 2350 mm de longitud i 120 mm de gruix, classe III, segons UNE-EN 1916 amb junta arpó de 24x30 mm i unió elàstica amb junta de goma, col·locat a fons de rasa.				
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
	0,030	h	Peó	16,75	0,50	
	1,000	m	Tub de formigó armat DN1500 mm	124,47	124,47	
	0,400	h	Grua autopropulsada de 12 t	50,18	20,07	
	30,000	%	Part proporcional accessoris	124,50	37,35	
	6,000	%	Despeses indirectes	183,60	11,02	
						194,64
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>194,64</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

E0820BU	u	Bunera amb bústia i reixa de fosa grisa de 750x495x70 mm. i bastiment, totalment acabada.				
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	1,000	h	Oficial 1ª	20,46	20,46	
	1,000	h	Peó	16,75	16,75	
	0,900	m3	Excavació de terres	11,12	10,01	
	0,462	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	24,02	
	1,870	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	45,80	
	1,000	u	Reixa i bastiment 750x495x70 mm.	110,00	110,00	
	1,000	m	Vorada pref. form. tipus bústia.	9,82	9,82	
	6,000	%	Despeses indirectes	238,90	14,33	
						253,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>253,25</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

E0821P	u	Recreixement i anivellació de pou de registre, totalment acabat.				
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	1,500	h	Oficial 1ª	20,46	30,69	
	1,500	h	Peó	16,75	25,13	
	0,400	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	20,80	
	2,200	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	53,88	
	6,000	%	Despeses indirectes	132,60	7,96	
						140,52
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>140,52</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

E0822B	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó de secció en forma d'U, de 40x18 cm interiors mínim.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03
	0,120	h	Oficial 1ª	20,46	2,46
	0,150	h	Peó	16,75	2,51
	0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20
	1,050	m	Baixant prefabricat en forma d'U, 40x18 cm.	21,78	22,87
	6,000	%	Despeses indirectes	34,10	2,05

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						36,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>36,12</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

E0837B	u	Pou de registre Ø1000 de formigó prefabricat fins 1,80 m d'alçada, inclòs tapa de fosa de Ø650 mm exterior, estanca i insonora, marc Ø800, amb bastiment de fosa grisa, fins 1 bar de pressió d'aigua i graons d'acer revestits de polipropilè.				
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	2,500	h	Peó	16,75	41,88	
	2,200	m3	Excavació de terres	11,12	24,46	
	1,000	u	Con reductor asimètric 1000x690 mm	70,00	70,00	
	0,600	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	31,20	
	2,440	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	59,76	
	0,030	h	Vibrador	2,09	0,06	
	1,000	u	Tapa fosa Ø650 mm. exterior, marc Ø800 mm., classe D-400	123,50	123,50	
	3,000	u	Graó d'acer revestit de polipropilè, 40 cm d'amplada	5,48	16,44	
	6,000	%	Despeses indirectes	408,70	24,52	
						433,26
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>433,26</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

E0837CL1N	u	Pou de registre Ø1200 de formigó prefabricat fins 2,00 m d'alçada, inclòs tapa de fosa de Ø650 mm exterior, estanca i insonora, marc Ø800, amb bastiment de fosa grisa, fins 1 bar de pressió d'aigua i graons d'acer revestits de polipropilè.				
	2,500	h	Peó	16,75	41,88	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	4,500	m3	Excavació de terres	11,12	50,04	
	2,440	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	59,76	
	0,600	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	31,20	
	1,000	u	Tapa fosa Ø650 mm. exterior, marc Ø800 mm., classe D-400	123,50	123,50	
	9,000	u	Graó d'acer revestit de polipropilè, 40 cm d'amplada	5,48	49,32	
	1,000	u	Con reductor asimètric 1200x690 mm	89,15	89,15	
	1,000	u	Tapa pou Ø= 200 cm encaix amb con/tapa registre i base pou	295,76	295,76	
	0,030	h	Vibrador	2,09	0,06	
	1,500	h	Camió grua	42,07	63,11	
	6,000	%	Despeses indirectes	845,20	50,71	
						895,93
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>895,93</b>	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

E0837CL2N	u	Pou registre sobreexidor, deixant la partida completament acabada.			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52
	16,000	h	Oficial 1ª	20,46	327,36
	16,000	h	Peó	16,75	268,00
	10,381	m3	Excavació de terres	11,12	115,44
	1,000	u	Con reductor asimètric 1000x690 mm	70,00	70,00
	0,446	m3	Formigó HNE-15 posat a l'obra	50,50	22,52
	3,145	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	172,98
	16,000	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	391,84
	150,000	kg	Acer corrugat B-500s en barres	0,72	108,00
	2,000	h	Camió grua	42,07	84,14
	0,513	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra.	63,28	32,46
	0,090	h	Vibrador	2,09	0,19
	1,000	u	Tapa fosa Ø650 mm. exterior, marc Ø800 mm., classe D-400	123,50	123,50
	8,000	u	Graó d'acer revestit de polipropilè, 40 cm d'amplada	5,48	43,84
	6,000	%	Despeses indirectes	1.760,80	105,65

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
						1.866,44	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1.866,44</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS							
<b>E0837CL4N</b>	<b>u</b>	Llosa de 1,0x1,0 m amb formigó de neteja tipus HL-150, per marcatge d'ubicació de les tapes de registre dels pous de clavegueram					
0,002	h	Cap de colla	20,60	0,04			
0,008	h	Oficial 1ª	20,46	0,16			
0,015	h	Peó	16,75	0,25			
0,102	m3	Formigó HL-150 posat a l'obra	50,50	5,15			
0,008	h	Vibrador	2,09	0,02			
6,000	%	Despeses indirectes	5,60	0,34			
						5,96	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,96</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS							
<b>E0837D</b>	<b>u</b>	Anell prefabricat Ø1000 i 1 metre d'alçada per recreixement de pou nou o existent.					
0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21			
0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12			
0,250	h	Peó	16,75	4,19			
1,000	u	Anell prefabricat 1000x1000 mm	90,00	90,00			
6,000	%	Despeses indirectes	99,50	5,97			
						105,49	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>105,49</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINC EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS							
<b>E0837E</b>	<b>u</b>	Anell prefabricat Ø1000 i 0,5 metres d'alçada per recreixement de pou nou o existent.					
0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21			
0,220	h	Oficial 1ª	20,46	4,50			
0,220	h	Peó	16,75	3,69			
1,000	u	Anell prefabricat 1000x500 mm	50,00	50,00			
6,000	%	Despeses indirectes	58,40	3,50			
						61,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>61,90</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb NORANTA CÈNTIMS							
<b>E0837N</b>	<b>u</b>	Pou de registre existent a reformar, deixant la partida completament acabada.					
1,000	h	Cap de colla	20,60	20,60			
6,000	h	Oficial 1ª	20,46	122,76			
10,000	h	Peó	16,75	167,50			
15,000	m3	Excavació de terres	11,12	166,80			
0,210	m3	Formigó HL-150 posat a l'obra	50,50	10,61			
3,300	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	171,60			
14,550	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	356,33			
4,700	m2	Encofrat de fusta per a formigó vist	30,52	143,44			
0,704	m2	Tapa tràmex de 0.03x0.03m	71,10	50,05			
3,000	u	Reixa i bastiment 750x495x70 mm.	110,00	330,00			
0,210	m	Tub de pp DN400 mm., SN 8 kN/m2	12,65	2,66			
6,000	%	Despeses indirectes	1.542,40	92,54			
						1.634,89	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1.634,89</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS							
<b>E0839</b>	<b>m2</b>	Subministrament i col·locació de reixa en tràmex d'acer galvanitzat, de 30x30x30 mm i gruix de pletina de 2 mm, inclòs bastiment, segons plànols.					
0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21			
0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
						66,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>66,37</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-SIS EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS							
<b>E085R01N</b>		Recreixement i anivellació tapa de registre serveis, deixant la partida completament acabada.					
0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06			
0,500	h	Oficial 1ª	20,46	10,23			
0,500	h	Peó	16,75	8,38			
25,000	kg	Morter polimèric ciment+res.sint.fibr.	0,74	18,50			
0,330	h	Compressor amb dos martells	21,09	6,96			
6,000	%	Despeses indirectes	46,10	2,77			
						48,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>48,90</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb NORANTA CÈNTIMS							
<b>E0867</b>	<b>m</b>	Tub porós PVC de 200 mm de diàmetre, amb junt d'estanqueïtat, col·locat en rasa de trasdós de mur per drenatge.					
0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02			
0,050	h	Peó	16,75	0,84			
1,000	m	Tub porós de DN200 mm	7,31	7,31			
1,000	pp	Accessoris i connexions PVC	1,76	1,76			
6,000	%	Despeses indirectes	10,90	0,65			
						11,58	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>11,58</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS							
<b>E0870C</b>	<b>u</b>	Arqueta drenatge per recollida de cunetes, fins 1,60 m d'alçada, amb tapa tipus tràmex forat de 3 cm, 2 reixes i bastiment segons plànols, de formigó en massa, inclòs excavació, base de formigó de neteja i encofrat, totalment acabada.					
						Sense descomposició	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1.038,30</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de MIL TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA CÈNTIMS							
<b>E0870N</b>	<b>u</b>	Arqueta drenatge per recollida de cunetes, fins 1,60 m d'alçada, de formigó en massa, inclòs excavació, base de formigó de neteja i encofrat, totalment acabada.					
0,180	h	Cap de colla	20,60	3,71			
1,800	h	Oficial 1ª	20,46	36,83			
3,600	h	Peó	16,75	60,30			
7,300	m3	Excavació de terres	11,12	81,18			
0,210	m3	Formigó HL-150 posat a l'obra	50,50	10,61			
3,300	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	171,60			
14,550	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	356,33			
4,700	m2	Encofrat de fusta per a formigó vist	30,52	143,44			
6,000	%	Despeses indirectes	864,00	51,84			
						915,84	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>915,84</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NOU-CENTS QUINZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS							
<b>E0872</b>	<b>m</b>	Tub de PP corrugat doble capa de 200 mm. de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs pp de peces especials i accessoris, col·locat.					
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03			
0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05			
0,100	h	Peó	16,75	1,68			
1,000	m	Tub de pp DN200 mm., SN 8 kN/m2	7,32	7,32			



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	30,000	%	Part proporcional accessoris	7,30	2,19	
	6,000	%	Despeses indirectes	14,30	0,86	
						15,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>15,13</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb TRETZE CÈNTIMS						
<b>E0876</b>		<b>m</b>	Tub de PP corrugat doble capa de 500 mm. de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs pp de peces especials i accessoris, col·locat.			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,050	h	Peó	16,75	0,84	
	1,000	m	Tub de pp DN500 mm., SN 8 kN/m2	21,50	21,50	
	30,000	%	Part proporcional accessoris	21,50	6,45	
	6,000	%	Despeses indirectes	30,20	1,81	
						32,03
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>32,03</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb TRES CÈNTIMS						
<b>E0877</b>		<b>m</b>	Tub de PP corrugat doble capa de 630 mm. de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs pp de peces especials i accessoris, col·locat.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	1,000	m	Tub de pp DN630 mm., SN 8 kN/m2	24,66	24,66	
	30,000	%	Part proporcional accessoris	24,70	7,41	
	6,000	%	Despeses indirectes	42,40	2,54	
						44,95
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>44,95</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS						
<b>E0879</b>		<b>m</b>	Tub de PP corrugat doble capa de 1000 mm. de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs pp de peces especials i accessoris, col·locat.			
	0,080	h	Cap de colla	20,60	1,65	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,300	h	Peó	16,75	5,03	
	1,000	m	Tub de pp DN1000 mm., SN 8 kN/m2	75,00	75,00	
	30,000	%	Part proporcional accessoris	75,00	22,50	
	6,000	%	Despeses indirectes	110,30	6,62	
						116,94
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>116,94</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SETZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS						
<b>E0880</b>		<b>m3</b>	Formigó HM-20 en revestiment de cunetes, amb àrid 12 mm i airejant, inclòs part proporcional d'encofrat, totalment col·locat.			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	1,020	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra en revest. cunetes	85,71	87,42	
	0,100	h	Vibrador	2,09	0,21	
	0,800	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	19,59	
	6,000	%	Despeses indirectes	110,70	6,64	
						117,29
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>117,29</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT DISSET EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS						

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E0891</b>		<b>u</b>	Connexió de canonada amb el col·lector existent, totalment acabat.			
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	0,400	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	20,80	
	0,040	h	Vibrador	2,09	0,08	
	2,200	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	53,88	
	6,000	%	Despeses indirectes	149,20	8,95	
						158,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>158,13</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS						
<b>E08AB01N</b>		<b>m</b>	Tub PVC de doble capa, amb paret interna llisa i externa corrugada, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, inclòs pp de peces especials i accessoris, soldat i col·locat.			
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,300	h	Peó	16,75	5,03	
	1,020	m	Tub PVC doble paret Ø315 SN 8 kN/m2	47,28	48,23	
	0,100	h	Camió grua	42,07	4,21	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses indirectes	65,90	3,95	
						69,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>69,80</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS						
<b>E08AB02N</b>		<b>m</b>	Tub PVC de doble capa, amb paret interna llisa i externa corrugada, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, inclòs pp de peces especials i accessoris, soldat i col·locat.			
	0,060	h	Cap de colla	20,60	1,24	
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	1,020	m	Tub PVC doble paret Ø400 SN 8 kN/m2	40,52	41,33	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses indirectes	52,10	3,13	
						55,19
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>55,19</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb DINOU CÈNTIMS						
<b>E08AB04N</b>		<b>m</b>	Tub PVC de doble capa, amb paret interna llisa i externa corrugada, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, inclòs pp de peces especials i accessoris, soldat i col·locat.			
	0,060	h	Cap de colla	20,60	1,24	
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	1,020	m	Tub PVC doble paret Ø630 SN 8 kN/m2	78,31	79,88	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses indirectes	90,60	5,44	
						96,05
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>96,05</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NORANTA-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS						
<b>E08AB05N</b>		<b>m</b>	Tub PVC estructurat, amb parets llises, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, inclòs pp de peces especials i accessoris, soldat i col·locat.			
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,300	h	Peó	16,75	5,03	
	1,020	m	Tub PVC llis estructurat Ø315 SN 4 kN/m2	37,10	37,84	
	0,100	h	Camió grua	42,07	4,21	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses indirectes	55,50	3,33	
						58,79
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>58,79</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E09032</b>		<b>m</b>	Manguera tipus Tech-Line 17 mm, inclòs pp de peces especials, colzes i TE d'unió a una distància de 30 cm. entre ells, col·locat sota la superfície i muntat.			
	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	0,020	h	Oficial 1ª	20,46	0,41	
	0,020	h	Peó	16,75	0,34	
	1,000	m	Manguera tipologia Tech-Line 17 mm	0,75	0,75	
	0,100	pp	Accessori per a tub tecnologia Tech-Line	16,00	1,60	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses generals	3,50	0,21	
						3,70
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,70</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E09103</b>		<b>m</b>	Tub de polietilè d'alta densitat PE-100, de Ø50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, inclòs pp de peces especials i accessoris, soldat i col·locat.			
	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	0,025	h	Oficial 1ª	20,46	0,51	
	0,025	h	Peó	16,75	0,42	
	1,020	m	Tub PEAD DN50 mm, PE-100, PN-10	0,94	0,96	
	0,040	pp	Accessori per a tub de polietilè	15,15	0,61	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses generals	2,90	0,17	
						3,06
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,06</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E09104</b>		<b>m</b>	Tub de polietilè d'alta densitat PE-100, de Ø63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, inclòs pp de peces especials i accessoris, soldat i col·locat.			
	0,015	h	Cap de colla	20,60	0,31	
	0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
	0,030	h	Peó	16,75	0,50	
	1,020	m	Tub PEAD DN63mm, PE-100, PN-10	1,51	1,54	
	0,040	pp	Accessori per a tub de polietilè	15,15	0,61	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses generals	3,80	0,23	
						3,98
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,98</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E09172</b>		<b>u</b>	Subministrament i instal·lació de vàlvula comporta manual DN150 mm. i 10 bar de PN.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,900	h	Oficial 1ª	20,46	18,41	
	0,900	h	Peó	16,75	15,08	
	1,000	u	Vàlvula comporta manual 150 mm, PN-10	209,20	209,20	
	6,000	%	Despeses generals	243,70	14,62	
						258,34
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>258,34</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E09179</b>		<b>u</b>	Subministrament i instal·lació de vàlvula de bola DN50 mm, i 10 bar de PN.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,350	h	Oficial 1ª	20,46	7,16	
	0,350	h	Peó	16,75	5,86	
	1,000	u	Vàlvula de bola 50 mm, PN-10	52,50	52,50	
	6,000	%	Despeses generals	66,60	4,00	
						70,55
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>70,55</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E09301</b>		<b>u</b>	Electrovàlvula amb regulador de cabal de 1" i caixa de connexió per a consola de programació inclòs regulador de pressió i arqueta amb marc i tapa completament acabada.			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	1,500	h	Oficial 1ª	20,46	30,69	
	1,500	h	Peó	16,75	25,13	
	1,000	u	Electrovàlvula amb regulador de pressió d'1" sense solenoide tipus PGA. 100	69,66	69,66	
	1,000	u	Solenoide tipus TBOS per a 9 v.	28,27	28,27	
	1,000	u	Caixa de connexió tipus TBOS d'una sortida per a programació	144,22	144,22	
	1,000	u	Regulador de pressió a 3Kg.	130,88	130,88	
	10,000	pp	Elements de muntatge	0,18	1,80	
	1,000	u	Arqueta amb marc i tapa de fosa	49,93	49,93	
	6,000	%	Despeses indirectes	490,90	29,45	
						520,33
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>520,33</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS VINT EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E09302N</b>		<b>u</b>	Consola autònoma de programació per a reg			
Sense descomposició						
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>287,97</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E09304</b>		<b>u</b>	Subministrament i col·locació de ressort per connexió.			
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,170	h	Oficial 1ª	20,46	3,48	
	0,170	h	Peó	16,75	2,85	
	1,000	u	Ressort	41,89	41,89	
	10,000	pp	Elements de muntatge	0,18	1,80	
	6,000	%	Despeses generals	50,60	3,04	
						53,68
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>53,68</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E09306</b>		<b>m</b>	Tub drenatge per a reg de goteig			
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,080	h	Peó	16,75	1,34	
	1,000	m	Tub de drenatge	1,02	1,02	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses generals	4,70	0,28	
						4,98
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,98</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E09504</b>		<b>m</b>	Tub de polietilè d'alta densitat PE-100, de Ø63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, inclòs pp de peces especials i accessoris, soldat i col·locat.			
	0,015	h	Cap de colla	20,60	0,31	
	0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
	0,030	h	Peó	16,75	0,50	
	1,020	m	Tub PEAD DN63mm, PE-100, PN-16	2,11	2,15	
	0,040	pp	Accessoris per a tub de polietilè	15,15	0,61	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses generals	4,40	0,26	

4,62

**TOTAL PARTIDA..... 4,62**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

<b>E09510</b>		<b>m</b>	Tub de polietilè d'alta densitat PE-100, de Ø160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, inclòs pp de peces especials i accessoris, soldat i col·locat.			
	0,040	h	Cap de colla	20,60	0,82	
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,080	h	Peó	16,75	1,34	
	1,020	m	Tub PEAD DN160mm, PE-100, PN-16	12,63	12,88	
	0,100	pp	Accessoris per a tub de polietilè	15,15	1,52	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses generals	18,40	1,10	

19,48

**TOTAL PARTIDA..... 19,48**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>E09AB01N</b>		<b>u</b>	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	1,500	h	Oficial 1ª	20,46	30,69	
	1,500	h	Peó	16,75	25,13	
	1,000	u	Boca reg 45 mm t.b. tapa fosa	108,30	108,30	
	1,000	u	Te sortida femella 90/3"	58,18	58,18	
	1,000	u	Enllaç mascle-femella	9,63	9,63	
	1,000	u	Reducció mascle-mascle	9,43	9,43	
	1,000	u	Vàlvula esfera 1 1/2"	13,25	13,25	
	1,000	u	Acc. llautó estampat m. 1 1/2"	9,63	9,63	
	1,000	u	Colze llautó estampat mascle	23,60	23,60	
	1,000	u	Colze llautó estampat 1 1/2"	23,60	23,60	
	1,000	u	Tub PE baixa densitat DN40 PN10	2,39	2,39	
	1,000	u	Arqueta amb marc i tapa de fosa	49,93	49,93	
	6,000	%	Despeses indirectes	374,10	22,45	

396,51

**TOTAL PARTIDA..... 396,51**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

<b>E09AB02N</b>		<b>u</b>	Connexió de canonada PE63 mm a instal·lar a canonada existent PE63 mm, inclosos accessoris hidràulics			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	1,000	h	Oficial 1ª	20,46	20,46	
	1,000	h	Peó	16,75	16,75	
	5,000	pp	Accessoris per a tub de polietilè	15,15	75,75	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses indirectes	123,40	7,40	

130,84

**TOTAL PARTIDA..... 130,84**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT TRENTA EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

<b>E09AB03N</b>		<b>u</b>	Connexió de canonada PE63 mm a instal·lar a canonada existent FD150 mm, inclosos accessoris hidràulics			
-----------------	--	----------	--	--	--	--

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	3,000	h	Oficial 1ª	20,46	61,38	
	3,000	h	Peó	16,75	50,25	
	0,250	pp	Accessoris per a tub de fosa	650,00	162,50	
	100,000	pp	Elements de muntatge	0,18	18,00	
	6,000	%	Despeses indirectes	302,40	18,14	

320,57

**TOTAL PARTIDA..... 320,57**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VINT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

<b>E09AB04N</b>		<b>u</b>	Connexió de canonada PE63 mm a instal·lar a canonada existent PE200 mm, inclosos accessoris hidràulics			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	1,000	h	Oficial 1ª	20,46	20,46	
	1,000	h	Peó	16,75	16,75	
	8,000	pp	Accessoris per a tub de polietilè	15,15	121,20	
	300,000	pp	Elements de muntatge	0,18	54,00	
	6,000	%	Despeses indirectes	222,70	13,36	

236,07

**TOTAL PARTIDA..... 236,07**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS amb SET CÈNTIMS

<b>E09AB05N</b>		<b>u</b>	Connexió de canonada PE 160 mm a canonada FD 150 mm existent, inclosos accessoris hidràulics			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	3,000	h	Oficial 1ª	20,46	61,38	
	3,000	h	Peó	16,75	50,25	
	1,000	pp	Accessoris per a tub de fosa	650,00	650,00	
	300,000	pp	Elements de muntatge	0,18	54,00	
	6,000	%	Despeses indirectes	825,90	49,55	

875,48

**TOTAL PARTIDA..... 875,48**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>E09AB06N</b>		<b>u</b>	Connexió de canonada PE160 mm a instal·lar a canonada existent PE160 mm, inclosos accessoris hidràulics			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	3,000	h	Oficial 1ª	20,46	61,38	
	3,000	h	Peó	16,75	50,25	
	15,000	pp	Accessoris per a tub de polietilè	15,15	227,25	
	10,000	pp	Elements de muntatge	0,18	1,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	351,00	21,06	

372,04

**TOTAL PARTIDA..... 372,04**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

<b>E09AB07N</b>		<b>u</b>	Connexió de canonada FD150 mm a instal·lar a canonada existent FD150 mm, inclosos accessoris hidràulics			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	3,000	h	Oficial 1ª	20,46	61,38	
	3,000	h	Peó	16,75	50,25	
	1,000	pp	Accessoris per a tub de fosa	650,00	650,00	
	300,000	pp	Elements de muntatge	0,18	54,00	
	6,000	%	Despeses indirectes	825,90	49,55	

875,48

**TOTAL PARTIDA..... 875,48**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E09AB08N</b>		<b>u</b>	Connexió de canonada FD100 mm a instal·lar a canonada existent FD150 mm, inclosos accessoris hidràulics			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	3,000	h	Oficial 1ª	20,46	61,38	
	3,000	h	Peó	16,75	50,25	
	0,750	pp	Accessoris per a tub de fosa	650,00	487,50	
	250,000	pp	Elements de muntatge	0,18	45,00	
	6,000	%	Despeses indirectes	654,40	39,26	
						693,69
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>693,69</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS-CENTS NORANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

<b>E09AB09N</b>		<b>u</b>	Connexió de canonada FD 100 mm a canonada FD 100 mm existent, inclosos accessoris hidràulics			
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	3,000	h	Oficial 1ª	20,46	61,38	
	3,000	h	Peó	16,75	50,25	
	0,500	pp	Accessoris per a tub de fosa	650,00	325,00	
	150,000	pp	Elements de muntatge	0,18	27,00	
	6,000	%	Despeses indirectes	473,90	28,43	
						502,36
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>502,36</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS DOS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

<b>E09AB10N</b>		<b>m</b>	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa			
	0,800	h	Oficial 1ª	20,46	16,37	
	0,800	h	Peó	16,75	13,40	
	1,020	m	Tub fosa dúctil, DN=150mm, unió campana, p/aigua, contrabrida estanq.	29,80	30,40	
	6,000	%	Despeses indirectes	60,20	3,61	
						63,78
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>63,78</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

<b>E09AB11N</b>		<b>m</b>	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa			
	0,800	h	Oficial 1ª	20,46	16,37	
	0,800	h	Peó	16,75	13,40	
	1,020	m	Tub fosa dúctil, DN=100mm, unió campana, p/aigua, contrabrida estanq.	21,16	21,58	
	6,000	%	Despeses indirectes	51,40	3,08	
						54,43
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>54,43</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

<b>E09AB12N</b>		<b>u</b>	Ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil, DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols, muntada en pericó de canalització soterrada			
	0,540	h	Oficial 1ª	20,46	11,05	
	0,540	h	Peó	16,75	9,05	
	1,000	u	Ventosa autom.trifunc.fosa, DN50, PN16	287,33	287,33	
	6,000	%	Despeses indirectes	307,40	18,44	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						325,87
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>325,87</b>
			Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS			
<b>E09AB13N</b>		<b>m</b>	Neteja i desinfecció de xarxa d'aigua potable			
	0,013	h	Cap de colla	20,60	0,27	
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,050	h	Peó	16,75	0,84	
	0,063	m3	Aigua	0,65	0,04	
	3,100	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,16	0,50	
	0,050	h	Electrobomba sumergible 20 kW	3,80	0,19	
	0,050	h	Grup electrògen de 20/30 kVA	4,74	0,24	
	6,000	%	Despeses generals	3,10	0,19	
						3,29
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,29</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

<b>E09AB14N</b>		<b>m</b>	Prova de pressió i d'estanquitat per canonades d'abastament d'aigua			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,010	h	Oficial 1ª	20,46	0,20	
	0,015	m3	Aigua	0,65	0,01	
	0,015	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,72	
	0,015	h	Bombí per a proves de canonades	3,58	0,05	
	6,000	%	Despeses generals	1,40	0,08	
						1,47
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,47</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EURO amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

<b>E09AN09N</b>		<b>u</b>	Descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè DN 160, inclosos collarí de presa per a tub DN160 mm amb sortida 2'', petita racoreria, vàlvula de registre 2'' i tram de desaigua, col·locat			
	4,000	h	Oficial 1ª	20,46	81,84	
	4,000	h	Peó	16,75	67,00	
	4,000	h	Equip de soldadura elèctrica	14,55	58,20	
	4,000	h	Grup electrògen de 20/30 kVA	4,74	18,96	
	1,000	u	Descàrrega 60 mm, sobre tub nou polietilè DN 160	285,00	285,00	
	6,000	%	Despeses indirectes	511,00	30,66	
						541,66
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>541,66</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

<b>E09AN10N</b>		<b>u</b>	Descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub nou de fosa DN 150, inclosos collarí de presa per a tub DN150 mm amb sortida 2'', petita racoreria, vàlvula de registre 2'' i tram de desaigua, col·locat			
	4,000	h	Oficial 1ª	20,46	81,84	
	4,000	h	Peó	16,75	67,00	
	4,000	h	Equip de soldadura elèctrica	14,55	58,20	
	4,000	h	Grup electrògen de 20/30 kVA	4,74	18,96	
	1,000	u	Descàrrega 60 mm, sobre tub nou fosa DN 150	285,00	285,00	
	6,000	%	Despeses indirectes	511,00	30,66	
						541,66
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>541,66</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

<b>E0PC1N</b>		<b>u</b>	Prova de càrrega en tauler de pont certificat per laboratori acreditat, seguint instruccions de la DF.			
---------------	--	----------	--	--	--	--

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Sense descomposició						
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3.500,00</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES MIL CINC-CENTS EUROS						
<b>E10100</b>	<b>m</b>		Tub de PVC corrugat de 110 mm. de diàmetre nominal, enterrat amb grau de resistència al xoc 7, col.locat.			
0,012	h		Oficial 1ª	20,46	0,25	
0,012	h		Peó	16,75	0,20	
1,050	m		Tub corrugat Ø110 mm.	2,49	2,61	
6,000	%		Despeses generals	3,10	0,19	
						3,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,25</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS						
<b>E101001</b>	<b>m</b>		Tub de PVC corrugat de 125 mm. de diàmetre nominal, enterrat amb grau de resistència al xoc 7, col.locat.			
0,012	h		Oficial 1ª	20,46	0,25	
0,012	h		Peó	16,75	0,20	
1,050	m		Tub corrugat Ø125 mm.	3,19	3,35	
6,000	%		Despeses generals	3,80	0,23	
						4,03
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,03</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRES CÈNTIMS						
<b>E10104</b>	<b>m</b>		Conductor de coure tetrapolar 4x6 mm2, de designació UNE RV 0,6/1 kV, col.locat en línia d'enllumenat soterrada, allotjat en tub corrugat.			
0,010	h		Cap de colla	20,60	0,21	
0,040	h		Peó	16,75	0,67	
0,040	h		Oficial 1ª	20,46	0,82	
1,050	m		Conductor Cu tetrapolar 4x6 rv 0,6/1 kV	3,48	3,65	
6,000	%		Despeses generals	5,40	0,32	
						5,67
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,67</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS						
<b>E10110</b>	<b>m</b>		Conductor de coure bipolar 2x2,5 mm2, de designació UNE RV 0,6/1 kV, col.locat en línia d'enllumenat soterrada, allotjat en tub corrugat.			
0,010	h		Cap de colla	20,60	0,21	
0,030	h		Oficial 1ª	20,46	0,61	
0,030	h		Peó	16,75	0,50	
1,050	m		Conductor Cu bipolar 2x2,5 rv 0,6/1 kV	0,98	1,03	
6,000	%		Despeses generals	2,40	0,14	
						2,49
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,49</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>E10121</b>	<b>m</b>		Conductor de coure nu de 35 mm2, unipolar, col.locat al fons de la rasa i sortint a punts de llum, compresa la part proporcional de tub protector dels sortints i soldadures als punts metàl·lics o a les derivacions.			
0,030	h		Peó	16,75	0,50	
0,010	h		Cap de colla	20,60	0,21	
0,030	h		Oficial 1ª	20,46	0,61	
1,050	m		Conductor Cu nu unipolar d'1x35 mm2	1,29	1,35	
1,000	pp		Soldadures a xarxa i petit mat.	0,91	0,91	
6,000	%		Despeses generals	3,60	0,22	
						3,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,80</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS						

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E10122</b>	<b>u</b>		Piqueta connexion a terra, clavetejada verticalment i connexionada la línia amb soldadura aluminotèrmica.			
	0,080	h	Peó	16,75	1,34	
	0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82	
	0,002	h	Cap de colla	20,60	0,04	
	1,000	u	Piqueta courejada 17,3x500 mm	12,12	12,12	
	1,000	pp	Soldadures pica i llums	4,50	4,50	
	6,000	%	Despeses generals	18,80	1,13	
						19,95
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>19,95</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS						
<b>E10125N</b>	<b>u</b>		Pericó prefabricat tipus DM per a conduccions de telefonia, segons especificacions de la companyia subministradora, inclou bastiment i tapa de formigó homologada, totalment acabat.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,450	h	Oficial 1ª	20,46	9,21	
	0,450	h	Peó	16,75	7,54	
	1,000	h	Camió grua	42,07	42,07	
	1,000	u	Pericó prefab. tipus DM	543,28	543,28	
	6,000	%	Despeses indirectes	603,10	36,19	
						639,32
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>639,32</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS						
<b>E10126</b>	<b>u</b>		Pericó construït tipus D per a conduccions de telefonia, segons especificacions de la companyia subministradora, inclou bastiment i tapa de formigó homologada, totalment acabat.			
	1,000	h	Cap de colla	20,60	20,60	
	5,000	h	Oficial 1ª	20,46	102,30	
	5,000	h	Peó	16,75	83,75	
	8,100	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	198,37	
	50,000	kg	Acer corrugat B-500s en barres	0,72	36,00	
	1,000	kg	Filferro recuit	1,57	1,57	
	0,950	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	52,25	
	6,000	%	Despeses indirectes	494,80	29,69	
						524,53
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>524,53</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS						
<b>E10128</b>	<b>u</b>		Fonamentació de fanal amb columna de 5 m d'alçada com a màxim, inclòs excavació, formigó HM-20 i placa amb pern d'ancoratge, totalment acabada.			
	0,120	h	Cap de colla	20,60	2,47	
	0,480	h	Peó	16,75	8,04	
	0,240	m3	Excavació de terres	11,12	2,67	
	0,240	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	15,08	
	1,000	u	Placa, pern i cargoleria per ancoratge	7,51	7,51	
	6,000	%	Despeses indirectes	35,80	2,15	
						37,92
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>37,92</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS						
<b>E10129</b>	<b>u</b>		Fonamentació de fanal amb columna de més de 5 m d'alçada, inclòs excavació, formigó HM-20 i placa amb pern d'ancoratge, totalment acabada.			
	0,120	h	Cap de colla	20,60	2,47	
	0,480	h	Peó	16,75	8,04	
	0,640	m3	Excavació de terres	11,12	7,12	
	1,000	u	Placa, pern i cargoleria per ancoratge	7,51	7,51	
	0,640	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	40,22	
	6,000	%	Despeses indirectes	65,40	3,92	



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
						69,28	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>69,28</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS							
<b>E1012TF01N</b>	<b>u</b>	<b>Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra</b>					
4,000	h	Oficial 1ª		20,46	81,84		
4,000	h	Peó		16,75	67,00		
0,960	m3	Excavació de terres		11,12	10,68		
0,960	m3	Formigó HM-20 fonaments		62,85	60,34		
6,000	%	Despeses indirectes		219,90	13,19		
						233,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>233,05</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb CINC CÈNTIMS							
<b>E1012TF02N</b>	<b>u</b>	<b>Sot per pal de fusta de telecomunicacions, en terra</b>					
1,000	h	Oficial 1ª		20,46	20,46		
1,000	h	Peó		16,75	16,75		
0,214	m3	Excavació de terres		11,12	2,38		
0,214	m3	Formigó HM-20 fonaments		62,85	13,45		
6,000	%	Despeses indirectes		53,00	3,18		
						56,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>56,22</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS							
<b>E1012TF03N</b>	<b>u</b>	<b>Construcció de pedestal per armari de telecomunicacions, inclosa excavació, reblliment, formigonat i plantilla. Totalment acabat d'acord amb les prescripcions tècniques de la companyia</b>					
4,000	h	Oficial 1ª		20,46	81,84		
4,000	h	Peó		16,75	67,00		
0,179	m3	Excavació de terres		11,12	1,99		
0,179	m3	Formigó HM-20 fonaments		62,85	11,25		
1,000	u	Plantilla per pedestal d'armari amb angulars 40x4		55,00	55,00		
6,000	%	Despeses indirectes		217,10	13,03		
						230,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>230,11</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA EUROS amb ONZE CÈNTIMS							
<b>E1012TF04N</b>	<b>u</b>	<b>Demolicció i retirada d'arqueta de telecomunicacions, inclòs transport dels materials a l'abocador, cànon i condicionament del mateix</b>					
0,200	h	Oficial 1ª		20,46	4,09		
2,000	h	Peó		16,75	33,50		
1,000	h	Retroexcavadora amb martell trencador		68,89	68,89		
1,000	h	Camió de trabuc de 20 t		37,33	37,33		
1,000	h	Camió grua		42,07	42,07		
25,000	u	Cànon d'abocador		0,80	20,00		
6,000	%	Despeses indirectes		205,90	12,35		
						218,23	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>218,23</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS DIVUIT EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS							
<b>E1012TF05N</b>	<b>u</b>	<b>Demolicció i retirada d'armari telecomunicacions, inclòs demolicció de pedestal, transport dels materials a l'abocador, cànon i condicionament del mateix</b>					
0,200	h	Oficial 1ª		20,46	4,09		
2,000	h	Peó		16,75	33,50		
1,500	h	Retroexcavadora amb martell trencador		68,89	103,34		
1,000	h	Camió de trabuc de 20 t		37,33	37,33		
1,500	h	Camió grua		42,07	63,11		
25,000	u	Cànon d'abocador		0,80	20,00		

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
						277,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>277,05</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS amb CINC CÈNTIMS							
<b>E1012TF06N</b>	<b>m</b>	<b>Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix, per a canalitzacions subterrànies, inclosa part proporcional d'accessoris.</b>					
0,012	h	Oficial 1ª		20,46	0,25		
0,012	h	Peó		16,75	0,20		
1,050	m	Tub rígid PVC, Ø110 mm, 12J, 250N, e=1,8 mm		3,66	3,84		
6,000	%	Despeses generals		4,30	0,26		
						4,55	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,55</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS							
<b>E1012TF07N</b>	<b>m</b>	<b>Subministrament i instal·lació de tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix, per a canalitzacions subterrànies, inclosa part proporcional d'accessoris.</b>					
0,012	h	Oficial 1ª		20,46	0,25		
0,012	h	Peó		16,75	0,20		
1,050	m	Tub rígid PVC, Ø63 mm, 12J, 250N, e=1,8 mm		2,33	2,45		
6,000	%	Despeses generals		2,90	0,17		
						3,07	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,07</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SET CÈNTIMS							
<b>E10131</b>	<b>m</b>	<b>Subministrament i col·locació de cinta senyalitzadora.</b>					
0,015	h	Cap de colla		20,60	0,31		
0,020	h	Peó		16,75	0,34		
1,050	m	Cinta senyalitzadora PVC		0,38	0,40		
6,000	%	Despeses indirectes		1,10	0,07		
						1,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,12</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EURO amb DOTZE CÈNTIMS							
<b>E10133</b>	<b>m</b>	<b>Subministrament i col·locació de placa PEAD.</b>					
0,001	h	Cap de colla		20,60	0,02		
0,055	h	Peó		16,75	0,92		
1,050	m	Placa protecció mecànica PEHD 1000x250x2.1 mm		2,94	3,09		
0,040	%	Despeses indirectes		6,00	0,24		
						4,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,27</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS							
<b>E101EBT04N</b>	<b>u</b>	<b>Desmuntatge suport fusta BT tot tipus en terres</b>					
						Sense descomposició	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>82,42</b>	
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS							
<b>E101EBT05N</b>	<b>u</b>	<b>Residus: tractament de recolzaments de fusta creosotada</b>					

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	-----------	----	-------	------	----------	--------

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... **130,50**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT TRENTA EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

**E101EBT34N** u Taxes/imp. a organismes oficials

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... **60,00**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS

**E10204N** u Desmuntatge, apilament i muntatge de fanal, inclou la demolició de la base de formigó del fanal existent, l'excavació i construcció de la nova base de formigó, inclosos els pernys i tots els treballs i materials necessaris.

0,200	h	Cap de colla	20,60	4,12
0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12
1,600	h	Peó	16,75	26,80
1,500	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	78,00
1,000	pp	Petit material	29,83	29,83
1,100	h	Camió grua	42,07	46,28
6,000	%	Despeses indirectes	190,20	11,41

201,56

TOTAL PARTIDA..... **201,56**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS UN EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

**E10215** u Retirada de llumenera i trasllat al magatzem de l'Ajuntament.

1,100	h	Camió grua	42,07	46,28
1,100	h	Peó	16,75	18,43
0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03
0,640	m3	Excavació de terres	11,12	7,12
6,000	%	Despeses indirectes	78,00	4,68

82,66

TOTAL PARTIDA..... **82,66**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

**E10PE01N** m Subministrament i instal·lació de tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, lli-sa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions subterrànies, inclosa part proporcional d'accessoris.

0,015	h	Oficial 1ª	20,46	0,31
0,015	h	Peó	16,75	0,25
1,050	m	Tub corbale corrugat PE, doble capa, DN=200 mm, per canal soterrada	5,44	5,71
6,000	%	Despeses generals	6,30	0,38

6,65

TOTAL PARTIDA..... **6,65**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

**E1105** m2 Estesa de terra vegetal en talús amb material de la pròpia obra, inclòs càrrega i transport.

0,003	h	Cap de colla	20,60	0,06
0,012	h	Peó	16,75	0,20
0,003	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	0,22
0,003	h	Motonivelladora	73,35	0,22
0,003	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,17
0,006	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,22
6,000	%	Despeses indirectes	1,10	0,07

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	-----------	----	-------	------	----------	--------

1,16

TOTAL PARTIDA..... **1,16**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS

**E1107** m Vorada de peces de formigó de 8x20 cm. tipus tauló, col·locat, inclosa l'excavació i la seva base de formigó HM-20, i rejuntat amb morter de ciment.

0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62
0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23
0,180	h	Peó	16,75	3,02
0,060	m3	Excavació de terres	11,12	0,67
1,000	m	Vorada pref. form. 8x20 cm. tipus tauló	3,03	3,03
0,040	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	2,08
0,080	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	4,08
6,000	%	Despeses indirectes	14,70	0,88

15,61

TOTAL PARTIDA..... **15,61**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

**E1108** m Vorada de peces de formigó de 8x20 cm. tipus jardí, col·locat, inclosa l'excavació i la seva base de formigó HM-20, i rejuntat amb morter de ciment.

0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62
0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23
0,180	h	Peó	16,75	3,02
0,060	m3	Excavació de terres	11,12	0,67
1,000	m	Vorada pref. form. 8x20 cm. tipus jardí	3,14	3,14
0,040	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	2,08
0,080	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	4,08
6,000	%	Despeses indirectes	14,80	0,89

15,73

TOTAL PARTIDA..... **15,73**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

**E111305N** u Columna troncocònica de planxa d'acer galvanitzat, de 5m/4mm/90mm, inclosos els pernys d'ancoratge i 3 caixes de fusibles SERTSEM CF-105 i cable 3x2,5 mm2 , instal·lat i connexionat en caixa a l'interior, hissada, aplomada i fixada sobre dau de formigó.

0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30
2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92
3,000	h	Peó	16,75	50,25
1,000	u	Columna troncocònica de 5 m d'alçada	311,06	311,06
6,000	m	Conductor Cu tripolar 3x2,5 rv 0,6/1 kV	1,30	7,80
6,000	m	Conductor Cu bipolar 2x2,5 rv 0,6/1 kV	0,98	5,88
2,000	pp	Petit material	29,83	59,66
2,000	h	Camió grua	42,07	84,14
6,000	%	Despeses generals	570,00	34,20

604,21

TOTAL PARTIDA..... **604,21**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS-CENTS QUATRE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

**E111306N** u Columna troncocònica de planxa d'acer galvanitzat, de 4m/4mm/90mm, inclosos els pernys d'ancoratge i 3 caixes de fusibles SERTSEM CF-105 i cable 3x2,5 mm2 , instal·lat i connexionat en caixa a l'interior, hissada, aplomada i fixada sobre dau de formigó.

0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30
2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92
3,000	h	Peó	16,75	50,25
1,000	u	Columna troncocònica de 4 m d'alçada	264,41	264,41
6,000	m	Conductor Cu tripolar 3x2,5 rv 0,6/1 kV	1,30	7,80
6,000	m	Conductor Cu bipolar 2x2,5 rv 0,6/1 kV	0,98	5,88
2,000	pp	Petit material	29,83	59,66
2,000	h	Camió grua	42,07	84,14
6,000	%	Despeses generals	523,40	31,40



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						554,76
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>554,76</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS						
<b>E111331</b>		<b>u</b>	Columna model MULTIPLE-12 de 12,00 m d'alçada, de secció cilíndrica d'un sol tram i acabat galvanitzat en calent amb tres conjunts articulats que permeten col·locar fins 9 projectors; hissada, aplomada i fixada sobre dau de formigó.			
	2,000	h	Camió grua	42,07	84,14	
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	3,000	h	Peó	16,75	50,25	
	12,000	m	Conductor Cu tripolar 3x2,5 rv 0,6/1 kV	1,30	15,60	
	12,000	m	Conductor Cu bipolar 2x2,5 rv 0,6/1 kV	0,98	11,76	
	2,000	pp	Petit material	29,83	59,66	
	1,000	u	Columna model MULTIPLE-12	3.763,00	3.763,00	
	6,000	%	Despeses generals	4.035,60	242,14	
						4.277,77
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4.277,77</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE MIL DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

**E1115** **u** Subministrament de baladre (Nerium Oleander) de 60 a 80 cm d'alçada, en contenidor de 3 litres.

Sense descomposició						
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,60</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						
<b>E111568N</b>		<b>u</b>	Llumenera model TMX LED de Carandini tipus L264 o L304 i caixa de fusibles inclòs			
	0,500	h	Camió grua	42,07	21,04	
	1,050	h	Peó	16,75	17,59	
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	1,050	h	Oficial 1ª	20,46	21,48	
	1,000	u	Projector model TMXLED de Carandini tipus L264 o L304	760,41	760,41	
	1,000	pp	Petit material	29,83	29,83	
	6,000	%	Despeses generals	853,40	51,20	
						904,64
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>904,64</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NOU-CENTS QUATRE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

<b>E111569N</b>		<b>u</b>	Llumenera model VMX LED de Carandini i caixa de fusibles inclòs			
	0,500	h	Camió grua	42,07	21,04	
	1,050	h	Peó	16,75	17,59	
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	1,050	h	Oficial 1ª	20,46	21,48	
	1,000	u	Llumenera model VMX LED de Carandini	660,00	660,00	
	1,000	pp	Petit material	29,83	29,83	
	6,000	%	Despeses generals	753,00	45,18	
						798,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>798,21</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SET-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>E1125N</b>		<b>u</b>	Subministrament de xiprer (Cupressus sempervirens) d'alçada de 250 a 300 cm, en contenidor de 30 a 80 l			
Sense descomposició						
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>137,67</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-SET EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS						
<b>E1126N</b>		<b>u</b>	Subministrament de grup de 3 uts de margallons (central de 70 cm de tronc i laterals de 30 cm de tronc)			
Sense descomposició						
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>198,81</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
<b>E1127N</b>		<b>u</b>	Subministrament i plantació de heura en una densitat de 10 ut/m2			
Sense descomposició						
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,10</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb DEU CÈNTIMS						
<b>E1139</b>		<b>u</b>	Plantació d'arbust o arbre de petit format, comprenent l'exavació del clot de 50x50x40 cm amb mitjans mecànics, aportació de terra vegetal, adob, plantació en el lloc determinat i primer reg.			
	0,150	h	Oficial 1ª	20,46	3,07	
	0,300	h	Peó	16,75	5,03	
	0,100	h	Camió grua	42,07	4,21	
	0,125	m3	Terra vegetal adobada, granel	26,59	3,32	
	1,100	kg	Adob mineral simple, sulfat amoni	0,12	0,13	
	0,250	m3	Aigua	0,65	0,16	
	6,000	%	Despeses indirectes	15,90	0,95	
						16,87
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>16,87</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
<b>E1143</b>		<b>m2</b>	Hidrosembra projectada en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (aigua, llavors, estabilitzant, adobs, mulch) i regs d'arrelament; totalment acabada segons les característiques especificades al plec de condicions.			
	0,020	h	Peó	16,75	0,34	
	0,040	m3	Aigua	0,65	0,03	
	1,000		Adob mineral d'anivellament lent	0,03	0,03	
	1,200		Fixador sintètic base acrílica	0,07	0,08	
	1,000		Bioactivador microbià	0,12	0,12	
	1,000		Barreja llavors herbàcies hidros	0,12	0,12	
	3,000		Mulch prot hidros fibra semi-cur	0,01	0,03	
	0,003	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,14	
	1,000	u	Altres conceptes	0,29	0,29	
						1,18
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,18</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS						
<b>E1144N</b>		<b>pa</b>	Partida alçada a justificar per al seguiment arqueològic durant els treballs de moviment de terres i excavacions, seguint conclusions extretes de la memòria de la prospecció arqueològica realitzada per l'empresa "A Priori Cultural, S.L.", inclosa en l'anex 18 "Estudi d'afecció al patrimoni cultural".			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Sense descomposició						
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>10.000,00</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DEU MIL EUROS						
<b>E1155A</b>	<b>u</b>		Plantació d'arbre de 18 a 25 cm. de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), comprenent l'excavació del clot de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, aportació de terra vegetal, adob, plantació en el lloc determinat i primer reg.			
0,250	h		Oficial 1ª	20,46	5,12	
0,400	h		Peó	16,75	6,70	
0,150	h		Minicarregadora amb acces.retro.	47,92	7,19	
0,300	h		Camió grua	42,07	12,62	
0,125	m3		Terra vegetal adobada, granel	26,59	3,32	
1,100	kg		Adob mineral simple, sulfat amoni	0,12	0,13	
0,250	m3		Aigua	0,65	0,16	
6,000	%		Despeses indirectes	35,20	2,11	
						37,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>37,35</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS						
<b>E1183</b>	<b>m2</b>		Ceràmica triturada estesa i anivellada.			
0,050	h		Cap de colla	20,60	1,03	
0,150	h		Peó	16,75	2,51	
0,100	m3		Ceràmica triturada	53,71	5,37	
6,000	%		Despeses indirectes	8,90	0,53	
						9,44
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>9,44</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS						
<b>E1186</b>	<b>m3</b>		Aportació i incorporació de terra per a jardineria vegetal adobada, a granel, amb mitjans manuals i mecànics.			
0,050	h		Cap de colla	20,60	1,03	
0,150	h		Oficial 1ª	20,46	3,07	
0,600	h		Peó	16,75	10,05	
0,200	h		Camió de trabuc de 20 t	37,33	7,47	
1,150	m3		Terra vegetal adobada i garbellada	28,06	32,27	
6,000	%		Despeses indirectes	53,90	3,23	
						57,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>57,12</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
<b>E1188</b>	<b>m2</b>		Subministrament i col·locació de malla antiherba de 140 gr/m2 de gramatge, inclou transport.			
0,040	h		Oficial 1ª	20,46	0,82	
0,060	h		Peó	16,75	1,01	
1,000	m2		Malla antiherba gramatge de 140 g/m2	1,50	1,50	
6,000	%		Despeses indirectes	3,30	0,20	
						3,53
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,53</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS						
<b>E1192</b>	<b>u</b>		Subministrament d'olivera ( <i>Olea Europaea</i> ) de 25 a 30 cm de perímetre, en contenidor de més de 80 litres.			
Sense descomposició						
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>130,13</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT TRENTA EUROS amb TRETZE CÈNTIMS						
<b>E1210</b>	<b>u</b>		Pericó de registre de 40x40x60 cm, amb tapa, totalment acabat			
0,100	h		Cap de colla	20,60	2,06	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0,500	h		Oficial 1ª	20,46	10,23	
1,000	h		Peó	16,75	16,75	
100,000	u		Maó massís 29x14x5 cm. a rev.	0,12	12,00	
0,100	m3		Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	5,10	
1,080	m2		Enlluïment parets exteriors	20,01	21,61	
0,050	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	2,60	
1,000	u		Tapa fosa 480x480x30, marc 500x500, classe B-125	18,07	18,07	
6,000	%		Despeses indirectes	88,40	5,30	
						93,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>93,72</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS						
<b>E1210B</b>	<b>u</b>		Pericó registre tipus B de 45x45x60 cm, amb tapa, per instal·lacions semafòriques o d'enllumenat, i parets de totxo gero arrebossat i lliscat interiorment.			
0,900	h		Peó	16,75	15,08	
0,090	h		Cap de colla	20,60	1,85	
0,450	h		Oficial 1ª	20,46	9,21	
1,000	u		Tapa fosa 480x480x30, marc 500x500, classe B-125	18,07	18,07	
1,080	m2		Enlluïment parets exteriors	20,01	21,61	
100,000	u		Maó massís 29x14x5 cm. a rev.	0,12	12,00	
0,100	m3		Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	5,10	
6,000	%		Despeses indirectes	82,90	4,97	
						87,89
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>87,89</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-SET EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>E1211</b>	<b>u</b>		Pericó de registre de 60x60x80 cm, amb tapa, totalment acabat.			
0,100	h		Cap de colla	20,60	2,06	
0,700	h		Oficial 1ª	20,46	14,32	
1,300	h		Peó	16,75	21,78	
185,000	u		Maó massís 29x14x5 cm. a rev.	0,12	22,20	
0,100	m3		Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	5,10	
0,080	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	4,16	
2,160	m2		Enlluïment parets exteriors	20,01	43,22	
1,000	u		Tapa fosa 680x680x40, marc 700x700, classe B-125	35,95	35,95	
6,000	%		Despeses indirectes	148,80	8,93	
						157,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>157,72</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS						
<b>E1415</b>	<b>u</b>		Senyal normalitzada de trànsit, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.			
0,170	u		Senyal normalitzada 6 usos	78,44	13,33	
0,170	u		Suport metàl·lic senyal 6 usos	26,14	4,44	
17,000	%		Resto de obra.	17,80	3,03	
						20,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>20,80</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS						
<b>E1428</b>	<b>m</b>		Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua			
0,100	kg		Pintura taronja reflexiva	2,77	0,28	
0,060	kg		Esferes vidre marques viàries	2,27	0,14	
35,000	%		Resto de obra.	0,40	0,14	
						0,56
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,56</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS						
<b>E1448N</b>	<b>pa</b>		PA a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>85.704,48</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-CINC MIL SET-CENTS QUATRE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS						
<b>E1464</b>		<b>u</b>	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>4,02</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS						
<b>E1551</b>		<b>u</b>	Acondicionament del terreny per la implementació dels residus, inclou l'excavació i reperfilat de la superfície del terreny per col·locar posteriorment els diferents contenidors, zones d'apilament i aïllament, i la seva posterior retirada per deixar la zona en un correcte estat.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>190,00</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT NORANTA EUROS						
<b>E1552</b>		<b>m3</b>	Classificació a preu d'obra de residus de la construcció o demolició en residus inerts, no especials i especials, amb mitjans manuals o mecànics.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>19,88</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS						
<b>E1561</b>		<b>m3</b>	Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs el seu subministrament.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>27,48</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS						
<b>E1563</b>		<b>m3</b>	Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus de plàstic i/o ferralla a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat, inclòs el seu subministrament.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>32,99</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS						
<b>E1564</b>		<b>m3</b>	Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb bidó de plàstic de 200 l de capacitat, inclòs el seu subministrament.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>143,00</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-TRES EUROS						
<b>E1571</b>		<b>m3</b>	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts o no especials barrejats, procedents de construcció o demolició.			

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>5,90</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb NORANTA CÈNTIMS						
<b>E1572</b>		<b>m3</b>	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls no especials barrejats, procedents de construcció o demolició.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>13,25</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS						
<b>E1573</b>		<b>m3</b>	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstics no especials, procedents de construcció o demolició.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>8,20</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb VINT CÈNTIMS						
<b>E1574</b>		<b>m3</b>	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials, procedents de construcció o demolició.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>7,35</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SET EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS						
<b>E1575</b>		<b>m3</b>	Disposició controlada a centre de selecció i transferència de residus especials barrejats, procedents de construcció o demolició.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>81,26</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS						
<b>E1601</b>		<b>pa</b>	Partida alçada a justificar per a obres no previstes i imprescindibles de realitzar.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>20.000,00</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT MIL EUROS						
<b>E1606N</b>		<b>pa</b>	Partida alçada a justificar contra factura de la companyia ENDESA per a la reposició de les afectacions núm. SA/EBT-01, SA/EMT-03 i SA/EMT-04, segons estudi de referència <b>0000108285</b> , inclòs a l'annex de serveis afectats			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>80.466,34</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS						
<b>E1607N</b>		<b>pa</b>	Partida alçada a justificar contra factura de la companyia ENDESA per a la reposició de l'afectació núm. SA/EBT-05, segons estudi de referència <b>0000139936</b> , inclòs a l'annex de serveis afectats			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA.....		<b>5.751,39</b>
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC MIL SET-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS						

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E1620		pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat viària, inclòs senyalistes, senyalització horitzontal i vertical, abalisament, tancaments i desviaments provisionals durant les diferents fases d'execució de les obres i d'acord amb el seu avanç, inclòs els desplaçaments, muntatge i desmuntatge, manteniment, trasllats i tots els mitjans i elements auxiliars que requereixin, mà d'obra, maquinària i materials, segons indicacions de la Direcció de l'Obra.			
						Sense descomposició
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>12.000,00</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOTZE MIL EUROS

E1625		pa	Pagament íntegre per al trasllat de marquesina de parada de bus a nova ubicació, incloent el desmuntatge de l'existent, demolició de l'obra civil existent i neteja, transport i emmagatzematge, instal·lació i indicació provissional de la nova parada de bus i posterior muntatge e instal·lació de la marquesina a la nova ubicació, deixant la partida completament acabada i tot seguint les especificacions proposades per la Direcció General del Transport Terrestre.			
	3,000	h	Cap de colla	20,60	61,80	
	8,000	h	Oficial 1ª	20,46	163,68	
	8,000	h	Peó	16,75	134,00	
	4,000	h	Camió grua	42,07	168,28	
	5,000	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	344,45	
	5,000	h	Retroexcavadora	59,41	297,05	
	40,000	pp	Petit material	29,83	1.193,20	
	6,000	%	Despeses indirectes	2.362,50	141,75	
						2.504,21
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.504,21</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS MIL CINC-CENTS QUATRE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

E1626		u	Trasllat de cartell d'indicació d'accés a Pinalbert a ubicació definida per la DF, deixant la partida completament acabada.			
	2,000	h	Cap de colla	20,60	41,20	
	4,000	h	Peó	16,75	67,00	
	0,500	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	18,67	
	2,400	m3	Excavació de terres	11,12	26,69	
	300,000	u	Maó massís 29x14x5 cm. a rev.	0,12	36,00	
	2,400	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	150,84	
	6,000	%	Despeses indirectes	340,40	20,42	
						360,82
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>360,82</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

P10207		pp	Soldadures a xarxa i petit mat.			
						Sense descomposició
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,91</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

P102081		pp	Soldadures pica i llums			
						Sense descomposició
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,50</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

X101PN02		PA	Partida alçada a justificar per la legalització de l'enllumenat públic, inclou redacció de projecte, entrega de tota la documentació necessària per la legalització, permisos, escomeses elèctriques, i taxes amb les diferents companyies.			
						Sense descomposició
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>600,00</b>

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS-CENTS EUROS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. Clau: P05-2020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb ZERO CÈNTIMS


Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb ZERO CÈNTIMS


Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb ZERO CÈNTIMS


Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb ZERO CÈNTIMS


Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb ZERO CÈNTIMS


Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb ZERO CÈNTIMS





**MEMÒRIA I PLEC**

**INDEX**

<b>1 MEMÒRIA .....</b>	<b>2</b>
1.1 Objecte d'aquest estudi.....	2
1.2 Àmbit d'aplicació. Modificacions i alternatives .....	2
1.3 Característiques de l'obra .....	2
1.3.1 Descripció de l'obra i situació .....	2
1.3.2 Pressupost, termini d'execució i mà d'obra .....	3
1.3.3 Unitats constructives que componen l'obra.....	3
1.4 Riscos i mesures preventives de l'execució de l'obra.....	4
1.4.1 A l'esbrossada i moviment de terres. Excavacions, buidats i rebliments. ....	4
1.4.2 Als enderrocs.....	4
1.4.3 Pavimentacions .....	5
1.4.4 Treballs en rases i/o sabates .....	6
1.4.5 Treballs d'encofrat i desencofrat .....	7
1.4.6 Treballs amb ferralla. Manipulació i posta en obra .....	7
1.4.7 Treballs de formigonat.....	8
1.4.8 Estructures i tancaments.....	8
1.5 Riscos i mesures preventives per oficis i professionals.....	9
1.5.1 Treballs en proximitat de línies elèctriques .....	9
1.5.2 Treballs amb quadres de comandament elèctrics. ....	9
1.5.3 Treballs subcontractats .....	10
1.6 Riscos i mesures preventives de la maquinària.....	10
1.6.1 Maquinària en general.....	10
1.6.2 Màquines auxiliars .....	10
1.6.3 Màquines-Eines .....	14
1.7 Riscos i mesures preventives dels equips i medis auxiliars .....	16
1.7.1 Bastides en general.....	16
1.7.2 Escales de mà .....	17
1.7.3 Puntals.....	17
1.8 Instal·lacions provisionals .....	18
1.8.1 Instal·lacions higièniques i sanitàries pel personal .....	18
1.8.2 Instal·lacions elèctriques provisionals.....	18
1.8.3 Assistència als accidentats .....	18
1.8.4 Instal·lacions contra incendis .....	18
<b>2 PLEC DE CONDICIONS. PRESCRIPCIONS TÈCNiques I LEGALS .....</b>	<b>19</b>
2.1 Condicions dels mitjans de protecció .....	19
2.1.1 Proteccions individuals .....	19
2.1.2 Proteccions col·lectives .....	20
2.1.3 Proteccions a tercers.....	21
2.2 Condicions de la màquina.....	21
2.3 Condicions de l'equip d'obra i medis auxiliars .....	21

<b>2.4 Serveis de prevenció, organització de la seguretat i salut.....</b>	<b>21</b>
2.4.1 Servei Tècnic de Seguretat i salut.....	21
2.4.2 Comitè de Seguretat i Salut. Delegats de Prevenció .....	21
2.4.3 Vigilant de Seguretat .....	22
2.4.4 Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra .....	22
2.4.5 Responsabilitat Civil .....	22
2.4.6 Reconeixements mèdics .....	22
<b>2.5 Condicions de les instal·lacions d'obra .....</b>	<b>23</b>
2.5.1 Instal·lacions higienicosanitàries.....	23
2.5.2 Instal·lació provisional d'electricitat. ....	23
2.5.3 Instal·lació contra incendis .....	23
2.5.4 Instal·lació d'assistència als accidentats.....	24
<b>2.6 Requeriments exigibles als subcontractistes.....</b>	<b>24</b>
<b>2.7 Actuació exigida a maquinistes i conductors.....</b>	<b>24</b>
<b>2.8 Actuacions en cas d'accident laboral.....</b>	<b>24</b>
2.8.1 Accions a seguir .....	24
<b>2.9 Obligacions de les parts implicades .....</b>	<b>25</b>
<b>2.10 Certificació d'elements de seguretat .....</b>	<b>26</b>
<b>2.11 Pla de Seguretat i Salut .....</b>	<b>26</b>
<b>2.12 Principals disposicions legals d'aplicació.....</b>	<b>26</b>
<b>2.12 Formació i advertència al personal.....</b>	<b>28</b>
<b>2.13 Llibre d'incidències.....</b>	<b>29</b>

**3. PLÀNOLS**

**4. PRESSUPOSTOS**

- Amidaments
- Pressupost

## 1 MEMÒRIA

### 1.1 Objecte d'aquest estudi

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció de l'obra, les previsions pel que fa a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obres públiques.

Amb aquest Estudi de seguretat i Salut s'intenta:

Garantir la salut i integritat dels treballadors.

Evitar accions o situacions perilloses per imprevisió o manca de mitjans.

Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat i salut laboral.

Definir els riscos i aplicar les tècniques adequades per reduir-los o minimitzar-los.

### 1.2 Àmbit d'aplicació. Modificacions i alternatives.

El present Estudi de Seguretat i Salut, serà aplicable a tot aquell que no contradigui la legislació vigent. La seva aplicació serà vinculant per a tot el personal de l'obra, ja sigui del propi Contractista com del depenent d'altres empreses subcontractades. També serà vinculant per aquells treballadors en règim d'autònoms que realitzen treballs a l'obra.

El Contractista podrà presentar quantes alternatives consideri a les propostes del present mitjançant el Pla de Seguretat i Salut de l'obra que ens ocupa, el qual ha de redactar obligatòriament abans de l'inici dels treballs. Posteriorment, dit Pla, podrà ésser modificat en funció del procés d'execució de l'obra i de les possibles incidències que puguin sorgir al llarg del mateix, però sempre amb l'aprovació expressa de l'autoritat facultativa.

### 1.3 Característiques de l'obra

#### 1.3.1 Descripció de l'obra i situació

Les obres projectades consisteixen en el condicionament de la carretera TP-2039 entre la intersecció amb la carretera T-203 i la intersecció amb rotonda amb la carretera nacional N-340. La longitud total del tram de carretera a actuar és de 4.238 metres.

Per tal de definir l'actuació s'ha realitzat un traçat que el podem desglossar en dos trams diferenciats:

- Tram 1 (Carretera 1): comprès entre l'inici del projecte situat en la intersecció amb la carretera T-203 i la rotonda ja existent en el creuament amb l'autovia A-7.  
La longitud aproximada del Tram 1 (Ctra. 1) és de 2.703,48 metres.
- Tram 2 (Carretera 2): comprès entre la rotonda ja existent en el creuament amb l'autovia A-7 i la rotonda també existent de la carretera N-340.

La longitud aproximada del Tram 2 (Ctra. 2) és de 1.535,04 metres.

El condicionament consistirà en un eixamplament de la plataforma existent per tal d'assolir una amplada mínima de 8 metres, obtenint carrils de circulació de 3 metres i vorals d'1,00 metres d'amplada i la millora dels revolts existents. També, es realitzen actuacions de millora de les interseccions existents amb rotondes o amb una reordenació de la circulació.

L'eixamplament es complementarà amb la millora del drenatge mitjançant la formació de cunetes de tipus transitable, l'ampliació i/o construcció d'obres de drenatge, l'ampliació de l'estructura sobre el torrent Mas de la creu i la millora de la seguretat viària (elements de contenció, senyalització i abalisament).

El projecte també inclou les següents millores locals destinades principalment a la regulació del trànsit i a la seguretat viària que estan situades dins d'aquesta mateixa carretera:

- Construcció de 3 rotondes als accessos a Bonaigua (R3) i a Monnars (R1 i R2).

Les rotondes projectades (R1 i R2) seran de diàmetre exterior de 36 m, i disposaran interiorment d'una anella anomenada "vorera de resguard" de 2 m d'amplada, formada per un paviment de llambordí de 0,08 m de gruix sobre una base de 0,10 m de formigó, delimitada interiorment per una vorada jardí tipus P-2 i exteriorment per una vorada remuntable amb rigola de 20x20, d'un voral interior de 0,50 m., d'un voral exterior d'1 m. i d'una calçada anular de 6,70 m.

La rotonda projectada (R3) serà de diàmetre exterior de 44 m, i al igual què les anteriors disposarà interiorment d'una "vorera de resguard" de 2 m d'amplada, i d'una calçada anular de 6,30 m.

- Pacificació del trànsit en el tram urbanitzat comprés entre els pks 0+900 i 1+950, mitjançant voreres per als vianants i passos de vianants elevats per reduir de velocitat.

Com a obres complementàries tenim el següent:

- Instal·lació d'enllumenat a les tres rotondes. Es projecta una columna multifocus de 12 metres d'alçada amb 6 projectors tipus TMX LED (vegeu detall annex 10 enllumenat) i també la instal·lació d'enllumenat a les voreres del tram d'urbanització Els Cocons, així com dels passos de vianants de tota la traça.
- Instal·lació de sistema de reg i l'enjardinament en l'interior de les tres rotondes de nova construcció.
- Desplaçament a nova ubicació de tres marquesines de parades de bus.
- Construcció d'un desviament provisional necessari per poder realitzar l'ampliació del pont del Mas de la Creu (PK 2+150).
- Es reposen els accessos a les finques i camins.
- Aplicació de diferents mesures correctores, com l'extensió de terra vegetal i hidrosembra als talussos dels terraplens, així com l'escarificat i regularització amb terra vegetal en els diferents vials que queden fora de servei.

- Reposició de la senyalització horitzontal i vertical.
- Reposició d'accessos a les diferents parcel·les i camins.

Les obres es completen amb la senyalització horitzontal i vertical, l'abalisament, la col·locació de barreres de seguretat i de fites de demarcació de propietat de la Diputació de Tarragona.

### 1.3.2 Pressupost, termini d'execució i mà d'obra

#### Pressupost

El Pressupost d'Execució Material és de:

3.574.632,72 € (85.704,48 € Capítol de Seguretat i Salut)

#### Termini d'execució

El termini d'execució previst és de 18 mesos.

#### Personal previst

Es preveu un nombre de personal màxim de 20 operaris.

### 1.3.3 Unitats constructives que componen l'obra

Moviments de terres (esbrossada, excavacions, terraplens, reperfilats).

Elements de drenatge (execució cunetes, obres de drenatge transversal amb calaix de formigó armat tubs i aletes de formigó armat, tubs de formigó).

Bases amb tot-u artificial.

Estructures de formigó armat.

Paviments de mescla bituminosa i altres elements viaris (vorades, rigoles, panot hidràulic).

Reposició de serveis afectats: telefònica, línies elèctriques, clavegueram, serveis d'aigua i regs.

Enllumenat públic.

Hidrosembra i plantacions als talussos.

Senyalització horitzontal i vertical.

Abalisament i barreres de seguretat.

Altres obres complementàries (enllumenat i jardineria, reductors de velocitat).

#### 1.4 Riscs i mesures preventives de l'execució de l'obra.

##### 1.4.1 A l'esbrossada i moviment de terres. Excavacions, buidats i rebliments.

###### -Anàlisi de Riscs:

Lliscaments de terres i/o roques.

Esllavissaments de terres i/o roques.

Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària mòbil.

Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.

Caigudes d'objectes o coses a diferent nivell.

Caigudes de vehicles, màquines, des de la vora de coronació.

Contactes elèctrics directes o indirectes.

Repercussió d'instal·lacions subterrànies (gas, aigua, electricitat, etc.).

Riscs a tercers per intrusió o intromissió incontrolada a l'obra.

###### -Mesures preventives:

Ús obligatori del casc per a tot el personal implicat a l'obra, inclòs els visitants.

El front i paraments verticals d'una excavació haurà de ser inspeccionat sempre a l'iniciar o deixar els treballs per l'encarregat o cap de colla, el qual indicarà els punts que han de ser retocats abans de l'inici o acabament de les feines.

Se senyalitzarà la distància mínima d'aproximació a la vora de l'excavació (mínim 2 m.) Mitjançant cinta d'abalament o amb una línia blanca de guix o calç al terra, ben visible.

Als punts considerats de major risc, s'instal·laran baranes resistents.

No circular, ni estacionar-se i molt menys treballar, dins el radi d'acció d'influència d'una màquina.

L'encarregat, abans de l'inici dels treballs després de qualsevol parada, inspeccionarà l'estat de les mitgeres, fonamentacions, etc. dels edificis confrontants; inspeccionarà l'estat dels estintolaments i/o apuntalaments si fos el cas, tot això amb la fi de preveure possibles moviments o fallades no desitjats. Qualsevol anomalia la comunicarà a la Direcció de l'obra, després de desallotjar els fronts de treball amb risc.

De manera general s'estableix l'obligació d'estrebar els talussos que es troben en qualsevol de les següents condicions:

<u>Pendent</u>	<u>Tipus de terreny</u>
1/1	Terrenys movedissos, esllavissants
1/2	Terrenys tous, però resistents
1/3	Terrenys molt compactes

No es treballarà, ni s'estarà, al peu d'un front recentment excavat, sense abans haver fet un sanejament del mateix. Tanmateix no es romandrà al peu de talussos inestables.

L'accés al fons de l'excavació es senyalitzarà determinant les vies de circulació de vianants i de vehicles i/o màquines. Quan s'utilitzi la mateixa rampa, s'instal·laran proteccions (tanques, baranes, voreres, etc.) de separació entre els dos tipus de trànsit.

Es prohibeixen els treballs a prop de pals elèctrics, que no garanteixen la seva estabilitat abans de l'inici de les feines.

###### Equips de protecció individual:

Roba de treball.

Casc de polietilè.

Botes de seguretat amb puntera i sola antiesllavissant.

Botes de seguretat impermeables amb sola antiesllavissant.

Vestits impermeables en ambients plujosos.

Màscares antipols.

Cinturó antivibratori.

Cinturó de seguretat.

Guants de cuir.

Guants de goma o P.V.C.

##### 1.4.2 Als enderrocs.

###### -Anàlisi de Riscs:

Lliscaments de terres i/o roques.

Atrapament per objectes pesants.

Bolcada d'estructures.

Caigudes al mateix o diferent nivell.

Talls, punxades i cops amb les màquines, eines i materials.

Projecció de partícules.

Esllavissaments de terres i/o roques.

Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària mòbil.

Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.



Caigudes d'objectes o coses a diferent nivell.

Contactes elèctrics directes o indirectes.

Repercussió d'instal·lacions subterrànies (gas, aigua, electricitat, etc.).

Riscs a tercers per intrusió o intromissió incontrolada a l'obra.

**-Mesures preventives:**

Ús obligatori del casc per a tot el personal implicat a l'obra, inclòs els visitants.

El front i paraments verticals d'un enderroc haurà de ser inspeccionat sempre a l'iniciar o deixar els treballs per l'encarregat o cap de colla, el qual indicarà els punts que han de ser retocats abans de l'inici o acabament de les feines.

Es senyalitzarà la distància mínima d'aproximació a la vora de l'enderroc (mínim 2 m.) Mitjançant cinta d'abalament o amb una línia blanca de guix o calç al terra, ben visible.

Als punts considerats de major risc, s'instal·laran baranes resistents.

No circular, ni estacionar-se i molt menys treballar, dins el radi d'acció d'influència d'una màquina.

L'encarregat, abans de l'inici dels treballs després de qualsevol parada, inspeccionarà l'estat de les mitgeres, fonamentacions, etc. dels edificis confrontants; inspeccionarà l'estat dels estintolaments i/o apuntalaments si fos el cas, tot això amb la fi de preveure possibles moviments o fallades no desitjats. Qualsevol anomalia la comunicarà a la Direcció de l'obra, després de desallotjar els fronts de treball amb risc.

De manera general s'estableix l'obligació d'estrebar els talussos que es troben en qualsevol de les següents condicions:

<u>Pendent</u>	<u>Tipus de terreny</u>
1/1	Terrenys movedissos, esllavissants
1/2	Terrenys tous, però resistents
1/3	Terrenys molt compactes

No es treballarà, ni s'estarà, al peu d'un front recentment excavat, sense abans haver fet un sanejament del mateix. Tanmateix no es romandrà al peu de talussos inestables.

L'accés al fons de l'excavació es senyalitzarà determinant les vies de circulació de vianants i de vehicles i/o màquines. Quan s'utilitzi la mateixa rampa, s'instal·laran proteccions (tanques, baranes, voreres, etc.) de separació entre els dos tipus de trànsit.

Es prohibeixen els treballs a prop de pals elèctrics, que no garanteixen la seva estabilitat abans de l'inici de les feines.

El material s'apilarà als espais habilitats a l'efecte i de forma que quedin ben classificats. Mai es deixaran els materials apilats sobre el forjat d'una planta d'un edifici

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.

Es prohibeix desplaçar-se per ales de bigues sense estar lligat al cinturó de seguretat.

Es mantindrà l'obra en ordre i neta, amb especial atenció als claus o puntes existents en fustes usades, els quals s'hauran d'extreure o s'hauran de remarcar immediatament a l'extracció.

Es paraitzaran els treballs en alçada, en zones desprotegides, amb vents de més de 60 km./h.

**Equips de protecció individual:**

Roba de treball.

Casc de polietilè.

Botes de seguretat amb puntera i sola antiesllavissant.

Botes de seguretat impermeables amb sola antiesllavissant.

Vestits impermeables en ambients plujosos.

Màscares antipols.

Cinturó antivibratori.

Cinturó de seguretat.

Guants de cuir.

Guants de goma o P.V.C.

**1.4.3 Pavimentacions**

**Anàlisi de riscos:**

Atropellaments

Caigudes de personal al mateix o diferent nivell

Projecció de fragments o partícules

Exposició a temperatures extremes

Contactes tèrmics

Contactes amb substàncies càustiques o corrosives

**Mesures preventives:**

Us obligatori del casc

Senyalització de les obres adequadament d'acord amb la norma 8.3 I-C del Ministeri de Foment sobre senyalització d'obres.

Quan únicament hagi un carril per a la circulació del trànsit es col·locaran dos persones, o mitjans

equivalents, que regulin el trànsit alternatiu en el tram de les obres.

Les maniobres de posicionament i sortida dels camions amb el material seran dirigides per un senyalista.

L'ompliment màxim permès per materials solts no superarà la pendent del 5% i es cobrirà amb una lona, en previsió de caigudes.

Les càrregues es situaran sobre la caixa d'l camió de forma compensada i el més uniformement possible.

La maquinaria d'extensió compactació i auxiliar disposarà de senyalització visual i acústica adient, per tal de preveure atropellaments.

#### Equips de protecció individual:

Roba de treball amb teixits de fibres naturals (tipus cotó o similar)  
Casca de polietilè.

Botes de seguretat amb sola aïllant.

Botes de seguretat impermeables amb sola aïllant .

Vestits impermeables en ambients plujosos.

Ulleres de seguretat antiprojeccions

Guants de cuir.

Guants de goma o P.V.C.

#### 1.4.4 Treballs en rases i/o sabates

##### Anàlisi de riscos:

Lliscaments o esllavissaments de masses de terra.

Caigudes de persones al mateix nivell.

Caigudes de persones a l'interior.

Cops al cos per caiguda de materials que són a prop de la vora de la rasa.

Atrapades de persones per la maquinària.

Interferències amb instal·lacions subterrànies (conduccions d'aigua, gas, electricitat, etc.)

Intoxicació i/o asfíxia per gases nocius com anhídrid carbònic o monòxid de carboni provocat pel funcionament dels motors de combustió.

##### Mesures preventives:

L'accés d'entrada i sortida d'una rasa es farà amb una escala sòlida, la qual sobrepassarà en 1 m. la vora de la rasa, estarà ancorada a la vora superior i es recolzarà sobre una superfície sòlida.

L'aplec de productes de l'excavació serà a una distància suficient de la vora de l'excavació de tal manera que no suposi un risc d'esllavissament per sobrecàrrega.

L'amplada mínima de la rasa serà en funció de la profunditat de la mateixa, d'acord a la següent taula:

<u>Profunditat de la rasa en m.</u>	<u>Amplada mínima de la rasa en m.</u>
Fins 1.5	0.6
Fins 2	0.7
Fins 3	0.8
Fins 4	0.9
Més de 4	1

Quant a distàncies de seguretat i talussos de les parets d'excavació es tindrà en compte la norma tècnica de prevenció NTP-278 de les notes tècniques de prevenció del "Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo".

S'estrebaran les rases i buits amb profunditat superior a 1.50 m. i que no tinguin talús natural adequat. L'alçada màxima sense estrebar no serà superior a 70 cm. Si el terreny apareix de poca consistència, s'estrebarà fins al fons.

Se senyalitzaran totes les rases i buits amb cintes d'abalisament o protecció de les mateixes amb tanques autònomes de protecció, segons el cas.

Per creuar les rases, si fos necessari, s'instal·laran passarel·les amb les baranes reglamentàries. L'ample mínim d'una passarel·la serà de 60 cm.

Si afloren aigües a l'interior o cauen procedents de l'exterior, s'efectuarà l'esgotament al moment per evitar que els talussos s'alteren.

No es col·locaran dins de les rases o pous, màquines accionades amb motor de combustió. Si aquestes màquines fossin imprescindibles, s'extrauran els seus gasos mitjançant ventilació forçada.

Abans d'iniciar els treballs s'investigarà l'existència de conduccions subterrànies.

##### Equips de protecció individual:

Roba de treball.

Casca de polietilè.

Botes de seguretat amb puntera i sola antiesllavissant.

Botes de seguretat impermeables amb sola antiesllavissant.

Vestits impermeables en ambients plujosos.

Màscares antipols.

Cinturó de seguretat.

Guants de cuir.

Ulleres antipols.

Protectors auditius.

#### 1.4.5 Treballs d'encofrat i desencofrat

##### Anàlisi de riscos:

Existeixen gran diversitat de riscos d'accidents per aquestes operacions, intentarem evidenciar les més comuns:

Caigudes dels operaris al buit.

Moviments no controlats o desprendiments de l'encofrat.

Talls, cops, atrapades d'extremitats i tot el cos.

Punxonament als peus.

Caigudes de càrregues suspeses per aixecament.

##### Mesures preventives

El material s'apilarà als espais habilitats a l'efecte i de forma que quedin ben classificats.

Es col·locaran xarxes de protecció perimetrals, verticals i/o horitzontals segons cada cas. La xarxa, els suports, els ancoratges i enganxes es trobaran en bon estat. La col·locació haurà d'impedir una caiguda de més de dos metres, procurant que no es pugui produir l'efecte de rebot i expulsió al buit.

S'instal·laran baranes reglamentaries en la perifèria de la planta i als forats del forjat.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.

Es prohibeix desplaçar-se per ales de bigues sense estar lligat al cinturó de seguretat. Es mantindrà l'obra en ordre i neta, amb especial atenció als claus o puntes existents en fustes usades, els quals s'hauran d'extreure o s'hauran de remarcar immediatament a l'extracció.

Si per motius d'organització un nivell de treball no està protegit per causa de que no s'ha de treballar en ell, l'accés a aquest nivell estarà restringit.

El personal encofrador disposarà d'experiència i coneixements acreditats. No es permetrà personal inexpert en aquestes tasques.

Es paraitzaran els treballs, en zones desprotegides, amb vents de més de 60 km./h.

##### Senyalització obligatòria:

En lloc visible s'instal·laran els següents senyals

- \* Ús obligatori del casc
- \* Ús obligatori de botes de seguretat
- \* Perill de caiguda d'objectes

##### Equips i peces de vestir de protecció individual:

Casc de polietilè

Botes de seguretat

Cinturons de seguretat

Guants de cuir

Ulleres de seguretat antiprojeccions

Roba de feina

Vestits per a temps plujós

Botes de goma o P.V.C. de seguretat

#### 1.4.6 Treballs amb ferralla. Manipulació i posta en obra

##### Anàlisi de riscos:

Ferides i talls a les mans, amb possibilitat d'infecció tetànica

Caigudes al mateix nivell, torçades, caigudes al buit, per caminar sobre la ferralla

Caiguda de càrregues suspeses hissada.

##### Mesures preventives

S'habilitarà una zona en obra com a espai dedicat a l'abassegament i classificat de ferralla. Els paquets s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre palets de fusta capa a capa, evitant piles d'alçada superior a 1,50 m.

S'efectuarà un escombrat mínim diari de puntes, filferros i retalls de ferralla en torno al banc de treball. Es prohibeix trepar per les armadures en qualsevol cas.

Per al transport de les armadures s'usaran grues amb eslingues adequades a la càrrega. Sempre es realitzarà en posició horitzontal, excepte el cas d'armadures de pilars al moment de procedir a la col·locació definitiva.

S'adequaran camins mitjançant taulons o taulers de fusta, de 60 cm. d'amplada, per tal de caminar sobre forjats i lloses d'armat.

S'instal·laran baranes reglamentaries en la perifèria de la planta i als forats del forjat.

La de la ferralla es farà per personal d'experiència i coneixements acreditats. No es permetrà personal inexpert en aquestes feines.

**Senyalització obligatòria:**

En lloc visible s'instal·laran els següents senyals

- \* Ús obligatori del casc
- \* Ús obligatori de botes de seguretat
- \* Perill de caiguda d'objectes
- \* Ús obligatori dels guants

**Equips i peces de vestir de protecció individual:**

Casc de polietilè

Botes de seguretat

Cinturons de seguretat

Guants de cuir

Cinturó porta-eines.

Roba de feina

Vestits per a temps plujós

Botes de goma o P.V.C. de seguretat

**1.4.7 Treballs de formigonat.****Anàlisi de riscos:**

Dermatitis per contacte directe de la pell amb el ciment.  
Caigudes al mateix o diferent nivell al moment del vessament.  
Lesions per enfonsament o trencada de l'encofrat.

Caiguda de càrregues suspeses per hissada.

**Mesures preventives:**

No es permetrà carregar el cubilot per damunt de la càrrega màxima de la grua que el sustenti.  
S'instal·laran baranes reglamentàries a les vores de façana o qualsevol punt amb possibilitat de caiguda durant el vessament.  
Si fos necessari la desinstal·lació de les baranes per motiu del vessament, els operaris portaran els cinturons de seguretat convenientment amarrats.

Abans de procedir al vessament de formigó, el Cap de Colla o l'Encarregat, comprovarà la correcta disposició de puntals, fustes, estrenyiments i altres elements que intervinguin a la resistència de l'encofrat.

Si es realitzen vessaments en rases des d'un dúmper o camió formigonera, es col·locaran a una distància prudencial dels topalls de final de recorregut per limitar l'aproximació a la vora.

Als sostres s'instal·laran passarel·les de 60 cm. d'ample per evitar la circulació sobre la ferralla o sobre les corbades.

Els pilars seran formigonats amb plataformes degudament travades i amb baranes reglamentàries.

**Equips de protecció individual:**

Casc de polietilè.

Guants de goma reforçats.

Botes de goma o P.V.C. de seguretat.

Cinturons de seguretat.  
Roba de treball

Vestits per a temps plujós.

**1.4.8 Estructures i tancaments.****Anàlisi de riscos:**

Despreniment de càrregues suspeses.

Esbaldregada d'elements per cops amb les càrregues suspeses.

Atrapament per objectes pesants.

Bolcada d'estructures.

Radiacions per soldadura amb arc.

Cremades.

Explosió d'ampolles amb gases líquats.

Caigudes al mateix o diferent nivell.

Contactes elèctrics.

Talls, punxades i cops amb les màquines, eines i materials.

Projecció de partícules.

**Mesures preventives generals:**

Tot el material de perfilaria, tancaments i cobertes s'apilarà als espais habilitats a l'efecte.

Les maniobres d'ubicació "in situ" de pilars i bigues (muntatge de l'estructura) s'hauran de fer per tres

operaris. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant sogues subjectes als seus extrems d'acord a les directrius del tercer.

Entre pilars, es col·locaran cables fiadors de seguretat als quals es pugui amarrar el mosquetó dels cinturons de seguretat que s'utilitzarà obligatòriament als desplaçaments sobre les ales de les bigues i en tot el treball amb risc de caiguda d'altura, sempre que no hagi altre sistema de protecció eficaç. Una vegada muntada la "primera altura" de pilars, s'utilitzaran sota ella, xarxes horitzontals de seguretat, també es col·locaran als treballs de col·locació de cobertes.

Les xarxes es revisaran puntualment al finalitzar un tall de soldadura per verificar que es trobi en bon estat.

Per soldar sobre el tall d'altres operaris s'estendran teulets, viseres o protectors de xapa.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins el radi d'acció de les càrregues suspeses.

Les operacions de soldadura de jàsseres es realitzaran des de "plataformes o castellets de formigonat", o bastides metàl·liques tubulars amb plataformes de treball de 60 cm. i barana perimetral d'alçada mínima 90 cm.

El risc de caiguda per façanes es cobrirà mitjançant la utilització de xarxes de forca o de safata.

Per a l'execució de tancaments, s'utilitzaran els cinturons de seguretat sempre que el treball ho requereixi i a més a més es farà la protecció de les vores de les plantes amb baranes rígides de 90 cm. d'alçada.

El personal encarregat de la construcció de la coberta coneixerà el sistema constructiu més correcte a posar en pràctica, en prevenció de riscos per imperícia.

Es pararan els treballs en altura amb vents de velocitat superior a 60 km/h, amb pluja intensa, amb gelada o nevat.

#### **Equips de protecció individual:**

Casc de polietilè.

Guants de seguretat.

Botes de seguretat.

Mandil i polaines de soldador.

Cinturons de seguretat.

Roba de treball.

Vestits per a temps plujós.

### **1.5 Riscos i mesures preventives per oficis i professionals**

Es descriuran a continuació els riscos generals corresponents a aquells oficis relacionats amb l'obra,

diferents del propi paleta, encofrats i ferralla; com són fusters, lampistes, electricistes i vidriers, etc.

#### **Riscos detectables en general:**

Caigudes de persones al mateix i a diferent nivell.

Caiguda d'objectes d'un nivell superior.

Cops i talls pel maneig d'objectes i eines.

Atrapades.

Trepitjades sobres objectes.

Contactes elèctrics directes o indirectes.

#### **1.5.1 Treballs en proximitat de línies elèctriques**

Es prendran les següents mesures de seguretat.

Establiment de zones de prohibició de les línies en funció de la tensió de les mateixes.

Establir les zones que assoleixen els elements d'alçada que han d'utilitzar-se en proximitat de dites línies.

Les línies soterrades que es trobin a la zona de les obres es localitzaran demanant la informació corresponent a la companyia explotadora i posteriorment abans de la iniciació dels treballs es realitzaran les rases necessàries per tal que la línia quedi totalment localitzada.

Delimitar i assenyalar les zones de prohibició de les línies mitjançant cintes o banderoles de color vermell i/o senyals de perill o indicadors d'alçada màxima de seguretat.

Instal·lar dispositius de seguretat o col·locar obstacles en l'àrea de treball, que redueixin la zona dels elements d'alçada i impedeixin que puguin envair les zones de prohibició.

Supervisió permanent de les operacions que es realitzen en proximitat de línies elèctriques per part de l'eix o encarregat del treball, de manera que s'asseguri el manteniment de les distàncies de seguretat.

Informar a totes les persones implicades en el treball sobre el risc existent per la proximitat de la línia elèctrica.

Les mesures ressenyades es consideren d'aplicació general, no obstant, en cada situació s'avaluarà la possibilitat de contacte i es determinaran les mesures correctores més adequades, incloent la possibilitat de realitzar un projecte de seguretat específic en funció de la magnitud dels treballs a realitzar.

#### **1.5.2 Treballs amb quadres de comandament elèctrics.**

No es realitzarà cap manipulació dins d'aquests quadres sense abans haver-los desconnectat de la xarxa elèctrica o haver pres les mesures oportunes que garanteixen la seguretat



### 1.5.3 Treballs subcontractats

En el punt 2.6 del present Estudi de Seguretat i Salut, s'estableix de forma obligatòria els requeriments exigibles als subcontractistes, en aquest apartat volem insistir en el següent:

Les empreses subcontractades posaran en pràctica la totalitat de les mesures preventives de seguretat corresponent a aquelles unitats d'obra en què estiguin implicades, i als mitjans i maquinàries que utilitzin.

Els treballadors autònoms, en quant venen desenvolupant a l'obra treballs subcontractats i atenent a l'expressament establert en l'art. 16 del RD 1627/1997, queden inclosos plenament en les mateixes obligacions.

## 1.6 Riscos i mesures preventives de la maquinària

### 1.6.1 Maquinària en general

#### Riscos detectables més comuns:

Bolcades  
 Enfonsaments  
 Xocs  
 Formació d'atmosfera agressiva o molesta  
 Sorolls  
 Atropellaments  
 Explosions i incendis  
 Caigudes a qualsevol nivell  
 Despreniments de càrregues  
 Cops i projeccions  
 Contactes elèctrics directes o indirectes  
 Atrapades d'extremitats

#### Normes o mesures preventives generals

Les parts actives dels motors elèctrics estaran recobertes de carcasses protectores que eliminin la possibilitat de contactes elèctrics directes.

No es realitzaran manipulació alguna en conjunt a elements sota tensió sense abans desconnectar-los de la xarxa elèctrica o haver pres les mesures oportunes que garanteixin la seguretat.

Les màquines de funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per la seva reparació. Aquelles que no puguin ser retirades es senyalitzaran amb cartells d'avís que disposin de la llegenda "màquina avariada, no connectar".

El personal no autoritzat i especialitzat s'abstindrà de realitzar manipulació alguna d'ajust o reparació en màquines.

Només el personal autoritzat i específicament, serà l'encarregat de la utilització d'una determinada màquina o màquina-eina.

No es podrà fumar mentre es carregui una màquina de combustible.

Les màquines-eines que no siguin de sustentació manual es recolzaran sobre elements anivellats i fermes.

#### Equips i peces de vestir de protecció individual:

Es detallen a continuació els equips de protecció personal mínims i obligatoris que hauran de disposar els operaris de maquinària en general (alguns elements, segons tipus de màquina):

Casc de polietilè

Roba de treballs subministrat per l'empresa

Botes de seguretat amb puntera i soles reforçades

Guants de cuir

Guants de goma o de PVC

Guants aïllants de l'electricitat

Ulleres de seguretat antiprojeccions

### 1.6.2 Màquines auxiliars

#### 1.6.2.1. Camions en general

Treballs a realitzar:

Bàsicament seran vehicles de bolcada pel transport de terres excavades interiorment a l'obra, o bé transport o abocador dels materials de rebuig i retirada de brosses. També podran ser vehicles proveïts de formigonera pel transport de formigons.

#### Riscos detectables més comuns

Atropellaments i col·lisions  
 Bolcades  
 Caigudes (al pujar i baixar de la capsula)  
 Incendi

#### Normes o mesures preventives tipus:

Accés i circulació interna de camions a l'obra s'efectuarà tal i com es descriu en els plànols. Les operacions de càrrega i descàrrega dels camions, s'efectuaran en llocs senyalats a ta l'efecte.

Tots els camions dedicats al transport de materials per aquesta obra, estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.

Abans d'iniciar la càrrega del material, a més d'haver estat instal·lat el fre de mà a la cabina del camió, s'instal·laran falques d'immobilització de rodes en prevenció d'accidents per fallo mecànic i/o elèctric. Les maniobres de posicionament (aparcament), i expedició (sortida), del camió seran dirigides per un senyalista.

La càrrega màxima permesa per materials solts no superarà la pendent del 5% i es cobrirà amb una lona, en previsió de caigudes.

Les càrregues es situaran sobre la capsa de l camió de forma compensada i el més uniformement possible.

Es prohibeix fumar mentre es carrega de combustible

#### 1.6.2.2. Retroexcavadores

Treballs a realitzar:

Treballs de moviments de terres en general, excavació i càrrega sobreexcavació, obertura de trinxeres per les diverses instal·lacions, xarxa horitzontal de sanejament, pous i rases per la realització de pilots.

#### Riscos detectables més comuns:

Atropellaments i bolcades per utilització imprudent  
Xocs i bolcades per desconeixement del terreny  
Cops per desconeixement de la màquina  
Bolcades al treballar en pendents  
Contactes elèctrics  
Incendis

#### Normes o mesures preventives tipus:

La retroexcavadora serà manipuladaa pel personal qualificat i autoritzat expressament.

El maquinista haurà de conèixer la zona que assoleix la màquina, i el pla de circulació previst a l'obra.

Es prestarà especial precaució en la càrrega de vehicles per evitar cops i col·locar, la cullera al terra sempre que es realitzin parades, encara de curta durada.

En pendents es circularà amb el braç en posició més baixa possible, i es treballarà sempre de cara a la mateixa.

Per evitat contactes elèctrics s'examinaran les zones de treballs abans de començar, per descobrir possibles línies enterrades, i el respectaran sempre les zones de prohibició de les mateixes.

Es prohibeix fumar mentre es carrega de combustible.

#### 1.6.2.3. Pales carregadores

Treballs a realitzar:

Les pales carregadores són pales muntades sobre tractor i aptes per diversos treballs, especialment per moviments de terres en general i càrrega de camions.

#### Riscos detectables més comuns:

Atropellaments, bolcades i xocs per ús indegut de la màquina.  
Xocs amb altres vehicles  
Riscos elèctrics  
Caiguda de persones  
Incendi

#### Normes o mesures preventives tipus:

En general les mateixes que per la retroexcavadora.  
Les escales i agafadors hauran d'estar nets d'obstacles i greix.  
Es prohibeix el transport de persones

#### 1.6.2.4. Màquines pel moviment de terres.

En aquest apartat es pretenen agrupar les següents màquines:

Motoanivelladora  
Rodet trepitjador  
Cuba de reg  
Excavadora frontal o traxcavator  
Totes elles poden tenir un a l'obra que ens ocupa i per això no s'ha volgut ometre el seu enunciat.

#### Treballs a realitzar:

Excavació, estesa, reg i piconat de terraplens i rebliments en general.

#### Riscos detectables més comuns:

S'haurà de tenir en compte els mateixos riscos que per retroexcavadora, pala carregadora.

#### Normes o mesures preventives tipus:

Coincideixen en general amb les enumerades amb les Retroexcavadores, pala carregadora.

#### 1.6.2.5. Dúmpers

Treballs a realitzar:

Es tracte de vehicles destinats al transport de materials lleugers per l'interior i al voltant de l'obra.

#### Riscos detectables més comuns:

Bolcades al circular per terrenys irregulars  
Cops i contusions a l'accionar la maneta d'encesa.  
Caiguda a diferent nivell.  
Atropellaments  
Caiguda de la càrrega sobre el conductor o persones pròximes.

#### Normes o mesures preventives tipus:

No es permetrà la circulació per rampes i pendents molt pronunciades.

Amb el vehicle carregar es baixaran les rampes, d'inclinació permissible, marxa enrera.

Els dúmpers que no disposin de sistema elèctric d'encès, es posaran en marxa agafant la maneta de forma que el dit polze quedi del mateix cantó que els altres dits.

Queda prohibida la permanència de persones en el dúmpers que siguin alienes a la seva conducció.

Per evitar caigudes, es compensarà la carregarà al dúmper i sense provocar desequilibris. No sobrecarrega.

#### 1.6.2.6. Grues automotora (camió grua)

Treballs a realitzar:

Vehicle utilitzat per l'elevació de càrregues per descàrrega de camions o per canvis d'emplaçament de materials aplegats.

#### Riscos detectables més comuns:

Bolcades del camió  
 Atropellaments  
 Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandament  
 Caiguda de la càrrega  
 Atropellaments de persones  
 Cops per la càrrega o paràmetres (verticals o horitzontals)  
 A la utilització

Contactes elèctrics indirectes per corrents de fuga del sistema elèctric a l'estructura metàl·lica.

Contacte elèctric directe, degut al contacte de la càrrega o dels cables de la grua amb línies elèctriques aèries.

Caiguda de la grua torre degut a:

Col·locació defectuosa dels assentaments de la grua.  
 Falles del terreny en grues instal·lades prop de rasa, excavacions, etc.  
 Caiguda de la càrrega.  
 Caiguda de la grua per treballar amb forts vents o per utilització incorrecta.  
 Caiguda de la càrrega o part d'ella per mètodes de transports incorrectes.  
 Caiguda a diferent nivell de l'operari de la grua.

#### Mesures preventives tipus:

Mantenir en perfectes condicions els elements auxiliars d'elevació, cables, eixos, etc.

Els treballs de conservació i manteniment s'efectuaran sempre amb grua parada.

En les politges, tambors i engranatges, existiran les proteccions adequades.

Extremar les precaucions en treballs pròxims a línies elèctriques aèries (Veure apartat corresponent). S'estudiarà perfectament el pas de la grua junt a les rases, terraplens excavacions, etc., per evitar el caiguda del terreny i la caiguda de la màquina.

El cable haurà de tenir la suficient longitud.

Col·locar limitadores de càrrega.

Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques d'immobilització a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.

Els ganxos de penjat estaran previstos de pestells de seguretat.

Es prohibeix expressament sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.

L'operari de la grua tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.

Les càrregues en suspensió, per evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps de govern.

Es prohibeix la permanència de persones sota les càrregues en suspensió i en torn al camió en un radi inferior de 5 metres.

El conductor del camió grua estarà en posició del certificat de capacitació que acrediti la seva perícia.

#### 1.6.2.7. Grua torre

#### Riscos detectables més comuns:

Caigudes al mateix nivell.  
 Caigudes a diferent nivell  
 Atrapades.  
 Cops per la utilització d'eines i objectes pesats.  
 Talls.  
 Sobreesforços.  
 Contacte amb l'energia elèctrica.  
 Bolcada o caiguda de la grua.  
 Atropellament durant els desplaçaments per via.  
 Esqueixada o caiguda de la càrrega durant el transport.  
 Cops per la càrrega a les persones o a les coses durant el seu transport aeri.

#### Normes o mesures preventives tipus:

Les vies de les grues a instal·lar, compliran les següents condicions de seguretat:

Solera de formigó sobre terreny compacte.

Perfectament horitzontals (longitudinal i transversalment).

Ben fonamentades sobre una base sòlida de formigó.

Estaran perfectament alineades i amb una amplada constant al llarg del recorregut. Les vies seran de la mateixa secció totes elles i el seu pas amb desgast uniforme.

Les vies s'uniran a "testa" mitjançant doble nanseta una a cada banda, subjectes mitjançant passadors roscats a rosca i cable que garanteixi la continuïtat elèctrica.

Les vies estaran rematades a 1 m. de distància del final del recorregut, i en els seus quatre extrems, per topes electrosoldats.

Les vies hauran d'estar connectades a terra.

Els cables de sustentació de càrregues que presenten un 10% de fils trencats, seran substituïts d'immediat, donant compte d'allò a la Direcció Facultativa o al Cap d'Obra.

Les grues torre disposaran de ganxos d'acer normalitzats dotats amb pestells de seguretat. Es prohibeix la suspensió o transport aeri de persones mitjançant la utilització de la grua-torre.

En presència de tempesta, es paraitzaran els treballs amb la grua torre, deixant-se fora de servei i en banderola, fins totalment passat el risc d'agressió elèctrica.

Al finalitzar qualsevol període de treball (matí, tarda, cap de setmana), es realitzaran a la grua torre les següents maniobres:

Hissar el ganxo lliure de càrregues fins al final junt al pal.

Deixar la ploma en posició "banderola"

Posar els comandaments a zero.

Obrir els seccionadors del comandament elèctric de la màquina (desconnectar l'energia elèctrica). Aquesta maniobra implica la desconnexió prèvia del subministra elèctric de la grua en el quadre general de l'obra.

Es paraitzaran els treballs amb la grua torre quan els treballs hagin de realitzar-se sota règim de vents amb velocitat superior a 60 Km./h.

Estaran dotades de mecanismes limitadors de càrrega (pel ganxo) i de desplaçament de càrrega (per la ploma), en prevenció del risc de bolcada.

L'instal·lador de la grua emetrà certificat de la posta en marxa de la mateixa en el que es garanteixi el seu correcte muntatge i funcionament.

Les grues hauran de complir fidelment la normativa emanada de la Instrucció Tècnica Complementària del Reglament d'Aparells Elevadors.

### **Normes preventives pels operadors amb grua torre (gruista)**

Hauran de situar-se a la zona de la construcció que els ofereixi la màxima seguretat, comoditat i visibilitat.

Si han de treballar a la vora de forjats o de talls del terreny, se'ls instal·larà punts forts als que amarrar el cinturó de seguretat. Aquests punts han de ser aliens a l'obra.

No s'ha de treballar enfilat sobre estructura de grua, no és segur.

En tot moment hauran de tenir la càrrega a la vista; en cas de quedar fora del seu camp de visió, sol·licitaran la col·laboració d'un senyalista.

Evitaran passar càrregues suspeses sobre els talls amb homes treballant. Si han de realitzar-se maniobres sobre talls, s'avisarà prèviament per que siguin desallotjats.

No es realitzaran ajustaments a la botonera o en el quadre elèctric de la grua. Hauran d'avisar immediatament de les anomalies que observin per que siguin reparades. Mai s'haurà de treballar amb la grua en situació d'avaría o semi-avaría.

No permetran a persones no autoritzades que accedeixin i/o manipulin a la botonera el quadre elèctric o a les estructures de la grua.

Si per qualsevol causa ha de manipular-se el sistema elèctric, primer hi ha d'assegurar-se que està tallat el fluid en el quadre general, i es penjarà un cartell avisador mentre duri tal manipulació a l'interruptor i de forma ben visible.

No s'intentarà hissar càrregues que per alguna raó estiguin adherides al terra.

No s'arrossegaran càrregues, ni tant sols el seu intent, mitjançant tensions inclinades del cable. No es realitzaran balancejos de la càrrega per facilitar la seva descàrrega en les plantes.

Sota cap concepte està permès fer un pont o eliminar, qualsevol mecanisme de seguretat elèctrica de la grua.

Quan s'interrompi per qualsevol motiu el treball, s'elevrà a la màxima alçada possible el ganxo i es situarà al carro portador el més pròxim possible a la torre; la ploma es deixarà en banderola i es desconnectarà l'energia elèctrica.

No haurà de deixar-se suspesos objectes del ganxo de la grua durant les nits o caps de setmana. Aquests objectes que es desitgi no siguin robats, han de ser resguardats en magatzems destinats per tal fi.

No s'elevaran les càrregues mal agafades, poden desprendre's durant el transport i causar lesions.

No es permetrà la utilització d'eslingues trencades o defectuoses per penjar les càrregues.

No passaran en cap moment les limitacions de la càrrega previstes pel fabricant.

### **Equips i peces de vestir de protecció individual recomanables:**

Pel operari de la grua:

Casc de polietilè.

Roba de treball.

Roba d'abric.

Botes de seguretat.

Botes de goma o P.V.C. de seguretat.

Cinturó de seguretat.

Pels oficials de manteniment i muntadors:

Casc de polietilè amb barballera.

Roba de treball.

Botes de seguretat.

Botes aïllants de l'electricitat.

Guants aïllants de l'electricitat

Guants de cuir.

Cinturó de seguretat classe C.

### 1.6.3 Màquines-Eines

Les eines manuals i màquines-eines s'utilitzen per una infinitat de treballs i, en molts casos, poden considerar-se com les més perilloses per tenir un major contacte amb el cos de l'operari.

#### 1.6.3.1. Serres circulars de taula

Treballs:

L'operació exclusiva serà la de tallar o serrar peces de fusta de les habituals utilitzades en la construcció, per la formació d'encofrats o qualsevol altra necessitat en les diverses fases de l'obra.

#### Riscos detectables més comuns:

Contactes amb el disc dentat en moviment per actes insegurs i/o per falta de protecció adequada.

Cops per retrocessos i projecció de la fusta degut al mal estat de la peça (humitat, usos, etc.) o per maniobres incorrectes amb la mateixa.

Projecció del disc o part d'ell per excessiva velocitat de tall, incorrecta fixació, excessiu desgast del mateix, etc.

Contacte amb les corretges de transmissió per manipulació a màquina parada, quan s'embarra el disc, per introducció de les mans sota la taula per accionar l'interruptor, etc.

Contactes elèctrics directes i/o indirectes.

Sorolls.

#### Normes o mesures preventives tipus:

Paralitzar els treballs en cas de pluja.

Interruptor de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.

Unir les masses metàl·liques de la màquina a la presa de terra i protegir la instal·lació mitjançant interruptor diferencial d'alta sensibilitat.

Disposar elements de protecció adequats com són les carcasses de protecció del disc, ganivets divisoris, etc., que impossibiliten un contacte furtiu amb el disc o projecció de la peça.

Utilitzar ulleres de protecció contra impactes.

No permetre la seva utilització a persones diferents al professional que la tingui al seu càrrec.

Mai s'empentaran peces amb els dits polses de les mans esteses. Utilitzar empenyedors.

#### Equips i peces de vestir de protecció individual:

Casc de polietilè.

Roba de treball adequada.

Ulleres de seguretat contra impactes.

Botes de seguretat amb puntera i sola reforçades.

Protectors auditius

Botes de seguretat impermeables si es preveu abundant presència d'humitat.

#### 1.6.3.2. Compresos i martells

Treballs:

Es tracta de maquinària autònoma (amb motor de combustió interna) capaç de proporcionar un gran cabal d'aire a pressió, utilitzat per accionar martells pneumàtics perforadors, etc.

#### Riscos detectables més comuns:

Atrapades per òrgans mòbils.

Cops i atrapades per caiguda del compressor.

Projecció d'aire i partícules per trencament de mànega.

Sorolls.

Explosió o incendi

#### Mesures preventives tipus:

Les tapes del compressor han de mantenir-se tancades durant el seu funcionament. Si per refrigeració es considera necessari obrir les tapes, es disposarà una tela metàl·lica densa que faci les funcions de tapa i que impedeixi en tot moment el contacte amb òrgans mòbils.

El compensador es situarà en terreny horitzontal, calçant les rodes.

S'han de protegir les mànegues de sortida de l'aire contra danys per vehicles, materials, etc. Vigilar freqüentment l'estat de les mateixes, i substituir-les davant la presència de danys o excessiu desgast.

Es cuidarà que la presa d'aire del compressor no estigui prop de combustible, tubs de gas o llocs d'on puguin emanar gases o vapors combustibles, ja que poden produir-se explosions.

#### Equips i peces de vestir de protecció individual:

Casc de polietilè

Protectors auditius (taps)

Guants de cuir



Ulleres panoràmiques

### 1.6.3.3. Formigonera elèctrica.

Treballs:

Producció de morter i formigó a peu d'obra.

#### Riscos detectables més comuns:

Atrapades.  
Contactes elèctrics directes i/o indirectes.  
Sobreesforços.  
Cops per elements mòbils.

#### Normes o mesures preventives tipus:

La superfície de recolzament i la zona de l'operari serà plana i regular, en cas contrari, s'establirà un empostissat d'amplada suficient que garanteixi l'anomenat anteriorment, en prevenció dels riscos de treballar sobre superfícies irregulars.

Disposarà de protecció, mitjançant coberta metàl·lica, en els òrgans de tramitació per evitar atrapades durant la connexió i desconexió (en el cas de que l'interruptor estigui a l'interior).

Estarà dotada de fre de bolcada i bombo, per evitar els sobreesforços i riscos per moviments incontrolats.

El personal encarregar del seu maneig estarà autoritzat específicament.

Les operacions de neteja manual es realitzaran prèvia desconexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per evitar riscos elèctrics.

Les operacions de manteniment estaran realitzades pel personal especialitzat a tal finalitat.

La connexió elèctrica es realitzarà mitjançant clavilles a quadres correctament disposats i previstos de la corresponent presa a terra.

#### Equips i peces de vestir de protecció individual:

Casc de polietilè  
Ulleres de seguretat antipols.  
Mascareta autofiltrant.  
Botes de seguretat reforçades en sola i puntera.  
Ulleres de protecció contra impactes.  
Roba de treball adequada.

### 1.6.3.4. Vibradors

#### Riscos detectables més comuns:

Descàrregues elèctriques.  
Caigudes des d'alçada durant el seu maneig

Caigudes a diferent nivell del vibrador.  
Esquitxades de beurada en ulls i pell.  
Vibracions.

#### Normes preventives tipus:

Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.  
Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.  
El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobre tot si discorre per zones de pas dels operaris.  
Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.

#### Equips i peces de vestir de protecció individual:

Roba de treball.  
Casc de polietilè.  
Botes de goma.  
Guants de seguretat.  
Ulleres de protecció contra esquitxades.

### 1.6.3.5. Soldadura elèctrica.

#### Riscos detectables més comuns.

Caiguda des d'alçada.  
Caigudes al mateix nivell.  
Atrapades entre objectes.  
Aixafament de mans per objectes pesats.  
Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic.  
Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.  
Cremades.  
Contacte amb l'energia elèctrica.  
Projecció de partícules.

#### Normes o mesures preventives tipus.

En tot moment els talls estaran nets i endreçats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punyents.

Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota règim de pluges en prevenció del risc elèctric.

El portaelectrodes a utilitzar en aquesta obra, tindran el suport de manutenció en material aïllant de l'electricitat.

Es prohibeix expressament la utilització de portaelectrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.

El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.

#### Normes de prevenció per als soldadors:

Les radiacions de l'arc voltaic són perniciosos per la salut. Hauran de projectar-se amb l'elm de soldar o la pantalla de ma sempre que soldin.

No s'ha de mirar directament l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir lesions greus als ulls.

No s'ha de picar el cordó de soldadura sense protecció ocular. Els resquills de pellofa despresada, poden produir greus lesions als ulls.

Procurar no tocar les peces recentment soldades; encara que sembli el contrari, poden estar a temperatures que podrien produir series i greus cremades.  
S'ha de soldar sempre en lloc ben ventilat, evitant intoxicacions i asfíxia.

Abans de començar a soldar, s'ha de comprovar que no hi ha persones a l'entorn de la vertical del seu lloc de treball. Els hi evitarà cremades fortuïtes.

No es deixarà la pinça directament al terra o sobre la perfilaria. S'ha de dipositar-la sobre un portapines.

No utilitzar el grup sense que dugui instal·lat el protector de cremes. Evitaran el risc d'electrocució.

S'ha de comprovar que el grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura, No s'anul·larà mai la presa a terra de la carcassa del seu grup de soldar, perquè "salti" el disjuntor diferencial, es preocuparà per que es revisi l'avaria. Esperar a que reparin el grup o be s'utilitza un altre.

Es desconnectarà totalment el grup de soldadura cada vegada que hi hagi una pausa de consideració (esmorzar o dinar, o desplaçament a altre lloc).

Abans de connectar-les al grup, comprovar que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Evitar les connexions directes protegides a base de cinta aïllant. S'ha d'escollir l'elèctrode adequat pel cordó a executar.

S'ha d'assegurar que les pinces portaelectrodes i els borns de connexió estiguin ben aïllats.

#### **Equips i peces de vestir de protecció individual:**

Casc de polietilè per desplaçaments per l'obra.  
Elm de soldador (casc + careta de protecció).  
Pantalla de soldadura de sustentació manual.  
Ulleres de seguretat per protecció de radiacions per arc voltaic (especialment l'ajudant).  
Guants de cuir.  
Botes de seguretat.  
Roba de treballs.  
Maneguets de cuir.  
Polaines de cuir.  
Davantal de cuir.  
Cinturó de seguretat.

#### **1.6.3.6. Màquines-eines i eines manuals.**

A continuació es considerarà de forma global els riscos més comuns de les màquines de petites (trepants, serres caladores o de disc, desbaratadores, respalladores, etc.) i les eines manuals (martells, macetes, pales, pics, paletes, etc.), així com les normes bàsiques de seguretat a tenir en compte per la seva correcta utilització.

#### **Riscos generals més comuns**

Aixafaments, cops, ferides punyents, talls, etc. pel seu ús inadequat de les mateixes.

Risc d'electrocució per defecte d'aïllament o manipulació indeguda.

#### **Normes o mesures preventives generals**

##### Eines manuals:

Els comandaments dels martells, maces, macetes, pics, etc. seran de fusta resistent i elàstica a la vegada.

Els mànecs estaran encaixats amb cura en els caps i es cuidarà de que aquestes no tinguin rebaves.

Els cisells estaran correctament esmolats, i per evitar els cops a les mans es podran utilitzar volanderes de goma.

##### Màquines-eina:

La seva tensió nominal no excedirà de 250 V i seran de classe II (doble aïllament).

Es mantindran en perfecte estat de neteja i funcionament.

Estaran equipades amb protecció mecànica que redueixin al mínim els riscos de projecció d'elements tallants per trencament.

Quan es treballi amb elles, s'uniran els equips de protecció individual preceptius per a cada una en funció dels riscos del treball a realitzar.

##### En general:

Utilitzar cada útil en la forma correcta que, a la vegada, és la més segura.

Utilitzar en cada treball les eines apropiades i només aquestes.

Conservar les eines en bones condicions.

Dur-les de forma segura.

Quan es deixin de fer servir, guardar-les ordenadament i netes en lloc segur.

#### **Equips i peces de vestir de protecció individual:**

Casc de polietilè (segons casos).  
Roba de treball adequada.  
Guants del tipus apropiat.  
Botes de seguretat amb puntera i soles reforçades.  
Ulleres de protecció contra la pols i impactes.

### **1.7 Riscos i mesures preventives dels equips i medis auxiliars**

#### **1.7.1 Bastides en general.**

##### **Riscos detectables més comuns:**

Caiguda al mateix i diferent nivell

Desplom de la bastida.

Contactes elèctrics.

Desplom o caiguda d'objectes.

Cops per objectes o eines.

Atrapades

### Normes o mesures preventives tipus d'aplicació general

Les bastides sempre s'afrontaran per evitar moviments no desitjables que puguin fer perdre l'equilibri als treballadors.

Abans de pujar a una plataforma bastida haurà de revisar-se tota la seva estructura per evitar situacions inestables.

Els trams verticals de les bastides es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues. Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament ancorades als recolzaments, de tal manera que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada. Una plataforma queda formada per tres taulons, units entre sí, com a mínim.

Les plataformes de treball situades a més de dos metres d'alçada, tindran baranes perimetrals completes de 90 cm. d'alçada, formades per barra passamans, barra o llistó intermig i plints o rodapeus.

Les plataformes de treballs permetran la circulació i comunicació necessària per la realització de treballs.

Els taulons que formen la plataforma de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que disminueixin la seva resistència.

Es prohibeix abandonar les plataformes de les bastides materials o eines. Poden caure sobre persones o fer-les ensopegar i caure al vuit.

Es prohibeix llençar brossa directament des de la bastida, La brossa es recollirà i descarregarà de planta en planta, o directament a la part baixa mitjançant baixants apropiats.

Es prohibeix fabricar morters o assimilats directament a les plataformes de treball.

La distància de separació entre una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm, en previsió de caigudes.

Les bastides hauran de ser capaces de suportar quatre vegades la càrrega prevista.

Es prohibeix corre expressament sobre les plataformes de les bastides per evitar caigudes.

Les bastides s'inspeccionaran diàriament per l'Encarregat, abans de l'inici de les feines, per prevenir els falles o faltes de mesures de seguretat.

Els elements que denoten algun fallo tècnic o mal comportament es desmuntaran d'immediat per la seva recuperació o substitució.

### Peces de vestir de protecció personal

Casc de polietilè.

Botes de seguretat reforçades en puntera i sola.

Cinturó de seguretat (segons casos).

Roba de treball adequada.

L'específic de treball a realitzar.

### 1.7.2 Escales de mà

Un equip auxiliar present en totes les obres que, a més, en general és el menys cuitat de tots els que intervé, per lo que els riscos són abundants i els accidents freqüents.

#### Riscos detectables més comuns

Caigudes el mateix i diferent nivell i al vuit.

Esllavissament per incorrecte recolzament.

Bolcada lateral per recolzament irregular.

Trencament per defectes ocults.

Els derivats d'usos inadequats i/o muntatges perillosos (empalmes d'escales, escales curtes per l'alçada a salvar, etc.).

#### Normes o mesures de prevenció tipus

Les escales de mà oferiran sempre les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat.

Quan siguin de fusta, els travessers seran sempre d'una peça i els esglaons estaran perfectament acoblats.

Les escales de fusta no hauran de pintar-se, excepte amb vernís transparent per evitar que quedin ocults els possibles defectes.

Es prohibeix l'acoblament de dues escales, a no ser que en la seva estructura compti amb dispositius especials per allò.

Les escales de mà simples no hauran de tenir més de cinc metres a menys que estiguin reforçades en el seu centre, quedant prohibit el seu ús per alçades superiors als 7 metres.

Tindran capçals de goma o altres mecanismes antiesllavissament en el seu peu, o de ganxos de subjecció a la part superior.

En la seva utilització s'adoptaran les següents precaucions:

Es recolzaran sobre superfícies planes o sòlides.

L'accés, descens i treball es farà sempre de cara a les mateixes.

No s'utilitzaran simultàniament per dos o més treballadors.

No es transportaran sobre les mateixes, i a braç, pesos superiors als 25 Kg.

La distància entre els peus i el punt inferior de la vertical de recolzament, serà igual a la distància de l'escala fins el punt de recolzament.

Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, tindran cadenes o cables que impedeixin la seva obertura al ser utilitzades, i de topes en el seu extrem superior.

#### Equips i peces de vestir de protecció individual:

Casc de polietilè.

Botes de seguretat reforçades i antiesllavissament.

Cinturó de seguretat.

### 1.7.3 Puntals

#### Riscos detectables més comuns

Caigudes des d'alçada de persones i/o puntuals durant la seva utilització i/o instal·lació incorrecta.

Cops i/o sobreesforços durant la seva manipulació.

Atrapades de dits.

Trencament del puntal per fatiga del material o mal estat del mateix.

Lliscament del puntal per falta de falcada.

### **Normes o mesures preventives tipus**

Els puntals s'apilaran en obra en el lloc indicat per allò en els plànols.

Es prohibeix, després de la seva utilització, l'apilament irregular dels mateixos.

No s'han de carregar més de dos puntals a l'espatlla d'un operari en prevenció de sobreesforços.  
Les fileres de puntals es disposaran sobre dorments de fusta (taulons) anivellats i aplomats en la direcció exacta a la que han de treballar.  
Estaran en perfectes condicions de manteniment i no tindran deformacions en la fusta

### **Equips i peces de protecció individual:**

Casc de polietilè.  
Roba de treball adequada.  
Guants de cuir.  
Cinturó de seguretat.  
Botes de seguretat reforçades en puntera i sola.  
Les pròpies del treball en què s'utilitzin els puntals.

## **1.8 Instal·lacions provisionals**

### **1.8.1 Instal·lacions higièniques i sanitàries pel personal**

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran pel que fa a elements, dimensions i característiques a allò especificat als articles 39, 40, 41 i 42 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene i 335, 336 i 337 de l'Ordenança Laboral de la Construcció.

En compliment dels articles esmentats, l'obra disposarà de locals per a vestuaris, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

Vestuari amb armariets individuals amb clau, seients, il·luminació i calefacció.

Serveis higiènics amb calefacció, il·luminació, un lavabo amb mirall i una dutxa, amb aigua calenta i freda, per cada 10 treballadors i un WC per cada 25 treballadors.

El menjador tindrà taules, seients, pica, escalfador de menjar, calefacció per a l'hivern i contenidor per escombraries.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

### **1.8.2 Instal·lacions elèctriques provisionals**

La instal·lació elèctrica provisional en obra estarà constituïda, bàsicament, de la següent manera:

En el punt d'alimentació general s'instal·larà un quadre de distribució general, fabricat en material aïllant i

associat a una presa de terra, d'on partiran les diverses línies de distribució que es precisen per assolir els quadres secundaris d'alta i baixa potència. Als quadres d'alta potència es connectaran, mitjançant línies independents, les diverses màquines i equips de gran consum (grues, formigoneres, etc.). Dels quadres de baixa potència partiran els muntants destinats a subministrar fluid elèctric a tots aquells punts en què es precisa l'ús de petites eines i/o equips elèctrics.

#### **Les proteccions mínimes seran:**

Interruptors diferencials de sensibilitat mitja (300mA) en el quadre o quadres de distribució.  
Interruptors diferencials d'alta sensibilitat (30mA) en tots els quadres secundaris de distribució. Si els diversos muntants acaben en petits armaris suplementaris, l'interruptor diferencial a instal·lar en el quadre secundari al que correspondran dits muntants podria ser de sensibilitat mitja (300mA) i, en aquest cas, tots els petits armaris suplementaris duran associats interruptors diferencials d'alta sensibilitat (30mA).

Connexió de tots els equips i parts metàl·liques associades als mateixos a preses de terra provisionals, formades per piques clavades al sòl, que en cap cas donaran valors de resistència a terra superiors a 80 ohms.

### **1.8.3 Assistència als accidentats**

Per assistència als accidentats, existirà a l'obra una farmaciola incloent els medis necessaris per realitzar petites cures d'urgència i primers auxilis que es precisin.

Al recinte de l'obra, i de forma visible, es disposarà una llista de telèfons i adreces dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als Centres d'Assistència.

Si es supera durant l'execució de l'obra una plantilla de 50 operaris, encara que només sigui durant un cert interval de temps, es disposarà d'un recinte, que pugui ser un barracó transportable, el qual estarà equipat per dispensari de primeres cures i emergències. Consistirà en una dependència perfectament individualitzada, equipada amb un inodor i un lavabo totalment instal·lats, amb subministrament d'aigua freda i calenta.

### **1.8.4 Instal·lacions contra incendis**

En els punts en què existia un possible risc d'incendi, es disposaran extintors de característiques adequades al tipus de foc.  
En general es disposarà d'extintor de pols polivalent a la instal·lació d'oficina d'obra i a la de magatzem.

Encara que no estigui previst emmagatzematge de combustible pel repostatge de les diferents màquines, es mantindrà un petit stock per cobrir necessitats puntuals. Aquest stock, en cap cas superarà els 2.500 litres. Pel qual s'habilitarà un lloc idoni pròxim a les dependències del magatzem d'obra i es disposarà d'un extintor de pols polivalent ABC.



## 2 PLEC DE CONDICIONS. PRESCRIPCIONS TÈCNiques I LEGALS

### 2.1 Condicions dels mitjans de protecció

Els medis de protecció individual, simultànies amb els col·lectius, seran d'utilització obligatòria, sempre que es precisi eliminar o reduir els riscos professionals.

La protecció individual no dispensa en cap cas de l'obligació d'utilitzar els medis preventius de caràcter general que s'estimen oportuns, sempre que conforme a lo indicat, el respectem, en la normativa vigent.

Totes les peces de vestir i elements de protecció individual o col·lectiva, tindran fixat un termini de vida útil, descartant-se al seu termini.

Quan per circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip es canviarà per un de nou, independentment de la duració prevista.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per que fou concebut (per exemple per un accident (serà desestimat i reposat immediatament).

Sense perjudici de la seva eficàcia, els equips de protecció individual permetran, el possible, la realització del treball sense molèsties innecessàries per qui l'executi i sense disminució del seu rendiment, no tenint per si mateixos altres riscos.

La col·locació d'una protecció col·lectiva pot representar un risc addicional.

Els medis de protecció els classificarem de la següent manera:

Proteccions individuals (E.P.I.)

Proteccions col·lectives.

Proteccions a tercers.

#### 2.1.1 Proteccions individuals

Tota peça o equip de protecció individual (E.P.I.) s'ajustarà el disposat al R.D. 1407/1992.

El personal d'obra haurà de ser instruït sobre la utilització de cada un dels equips i peces de protecció individual que se li proporcionin.

En els casos que existeixi una norma de certificació, seran de qualitat adequada a les prestacions a que va estar sol·licitat.

##### 2.1.1.1. Principals equips de protecció individual

#### Casc de seguretat no metàl·lic

De forma general i durant la realització de les obres, utilitzar casc protector tot el personal implicat a les mateixes i, sobre tot, en aquells treballs que suposen un risc de caiguda i/o projecció violenta i cops d'objectes al cap. Hauran d'estar convenientment certificats. Seran de subjecció adaptable, resistents als xocs i cops, al greix i als agents atmosfèrics, estaran fabricats amb materials de combustió lenta i el seu pes no superarà en cap cas els 450 gr.

#### Cinturons de seguretat

Serà preceptiu l'ús obligatori de cinturons de seguretat en tots aquells treballs que impliquin riscos de caigudes a diferent nivell i els medis de protecció col·lectiva no assegurin suficientment l'eliminació del risc, Dits cinturons estan certificats.

Els sistemes d'ancoratge dels cinturons hauran de resistir un mínim 700 Kg. i sempre en relació a l'esforç més desfavorable que pugui presentar-se.

#### Protectors auditius

Si el nivell de soroll en un lloc o àrea de treball sobrepassa en cap moment, els límits establerts en el R.D. 1316/1989, es dotarà al personal professionalment exposat de protectors auditius adequats al soroll existent, i convenientment certificats. També es dotarà de protectors auditius a tot el personal que ho sol·liciti encara que es trobi treballant en límits de soroll inferiors als anomenats. Els anomenats protectors s'hauran d'ajustar convenientment.

#### Calçat de seguretat per riscos mecànics

La totalitat del personal implicat en la realització de l'obra utilitzarà, en tot moment, calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i sola reforçada i antilliscant per prevenir els riscos de lesions per aixafament o perforacions als peus, Aquests calçats estaran convenientment certificats, cobriran adequadament els peus i permetran un moviment normal al caminar.

#### Guants per la protecció de les mans

Serà obligatori l'ús de guants de protecció, de classe adequada a cada cas, per tot el personal que tingui que realitzar treballs de qualsevol índole, que suposin risc de lesió a les mans.

Es disposarà de guants de serrada per prevenció de riscos físics (cops, fregaments, atrapades,...), de guants de goma en prevenció de riscos químics (dermatosi del ciment), i de guants de punt en làtex per prevenció combinada d'ambdós riscos.

#### Ulleres de protecció contra impactes

En tots aquells treballs que impliquin el risc de lesió ocular per xoc o impacte amb cossos sòlids, projecció de partícules o ambients polsosos, serà obligatori l'ús d'ulleres protectores certificades. Les ulleres de tipus panoràmiques subjectes amb cinta elàstica, atenent a la seva més àmplia eficàcia front a diversos riscos, es consideraran les més adequades per l'obra. En tot cas hauran d'estar fabricades amb material d'ús oftalmològic i vidres neutres.

#### Pantalles per soldadors

Els soldadors disposaran de pantalles de protecció facial i ocular per la protecció de les radiacions. Seran de subjecció al cap i de forma subjectable. Garantiran la protecció de la calor de la soldadura, es fabricaran amb materials no conductors de l'electricitat, al seu pes serà inferior als 600 g. i no produirà dermatosi. Els vidres de protecció contra radiacions, no tindran defectes i seran òpticament neutres, amb resistència a la calor, la humitat i els impactes. Hauran d'estar convenientment certificades.

#### Proteccions de les vies respiratòries

Es disposaran de màscares de cel·lulosa amb subjecció elàstica per la protecció de les vies respiratòries en ambients polsosos. Aquestes hauran de ser certificades, ajustant-se convenientment a la cara.



**Roba de treball**

Serà de teixit lleuger, flexible, que permeti una fàcil neteja i desinfecció, i adequada a les condicions de treball.

Ajustarà bé al cos, sense perjudici de la seva comoditat i facilitat de moviment.

S'eliminaran o reduiran en tot el possible els elements addicionals, com butxaques, bocamàniga, botons, parts tombades, cordons, etc. per evitar el perill d'enganxades.

**2.1.2 Proteccions col·lectives**

Davant l'eliminació d'un possible risc d'accident, el qual tingui la possibilitat de ser tractat amb proteccions individuals o bé amb una protecció col·lectiva; optarem amb preferència cap a la protecció col·lectiva, o bé l'ús simultani d'ambdues proteccions.

La disposició dels equips de protecció hauran de complir en tot moment amb lo disposat en el R.D. 1215/1997 de 18 de juliol.

**Senyalització de l'obra**

L'obra disposarà de senyalització adequada tant en lo referent a les indicacions d'obligatorietat, prohibició i existència de riscos laborals, com en les referides a circulació de vehicles, entrada i sortida dels mateixos, prohibit el pas a persones alienes a l'obra, localització de farmaciola, etc.

Així mateix, es disposaran cintes d'abalisament i tanques per la delimitació de les zones de treball que suposin riscos específics com riscos elèctrics, variacions de nivell, pas de vehicles, caiguda d'objectes, etc.

La senyalització de seguretat complirà en tot moment el disposat en el R.D. 485/1997 de 14 d'abril.

En el cas de carreteres que estiguin obertes al trànsit durant l'execució de les obres, la regulació del trànsit de vehicles aliens a l'obra, s'ha considerat que té més relació amb la seguretat del trànsit general de la carretera que amb la seguretat interna de l'obra, per tant en el pressupost de seguretat no es considera cap partida pel concepte de mà d'obra de senyalistes per a la regulació manual del trànsit, i les despeses corresponents a l'esmentada regulació del trànsit s'han repercutit sobre els preus unitaris de les unitats d'obra del projecte.

**Tanques autònomes de limitació i protecció**

Tindran com a mínim 90 cm. d'alçada i estaran construïdes amb perfil metàl·lic; el forat central existent estarà protegit per mitja de barrots verticals amb una separació mínima de 15 cm.

**Tanques de tancament**

La protecció de tot el recinte de l'obra es realitzarà mitjançant balles autònomes de limitació i protecció

Aquestes tanques es situaran en els límits de l'obra tal com s'indica en els plànols i entre altres reuniran les següents condicions:

Tindran 1,8 metres d'alçada mínima.

Disposaran de porta d'accés per vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent d'accés de personal.

La tanca es realitzarà a base de peus de fusta i malla metàl·lica electrosoldada.

Aquesta haurà de mantenir-se fins la conclusió de la totalitat de l'obra o, en el seu cas, la seva substitució pel tancat definitiu.

**Baranes i plints**

Les baranes i plints o rodapeus seran de materials rígids i resistents.

L'alçada de les baranes serà de 90 cm. com a mínim a partir del nivell del pis, disposant a més de llistó central i rodapeus.

L'alçada mínima dels rodapeus serà de 20 cm. sobre el nivell del pis.

Les baranes seran capaces de resistir una càrrega horitzontal de 150 Kg. Per metre lineal.

Es disposaran baranes emplantades en tots aquells punts de l'obra que per les seves característiques i condicions, presenten risc de caiguda a diferent nivell, des de més de dos metres, de persones i/o objectes.

**Lones de seguretat**

Tindran resistència i fixació suficient per resistir l'esforç del vent, impedit així mateix la projecció de pols i materials. Hauran de ser de material resistent a la propagació de la flama.

Disposaran d'ullets metàl·lics per la vora per permetre l'amarrada amb corda de diàmetre 12 mm.

**Xarxes de seguretat**

Panys de dimensions ajustades al forat a protegir, de poliamida d'alta tenacitat, amb llum de malla 7,5x7,5 cm, de diàmetres de fil 4mm. i corda de recercat a tot el perímetre de 12 mm. de diàmetre.

Les xarxes s'instal·laran, com màxim, sis metres per sota del nivell de realització de tasques, havent d'eleva-se a mesura que l'obra guanyi alçada.

L'obligació de la seva utilització es deriva de lo disposat a l'Ordenança Laboral de la Constitució, Vidre i Ceràmica en els seus articles 192 i 193.

**Corda de retinguda**

Utilitzada per col·locar i dirigir manualment càrregues suspeses durant la seva aproximació a la zona de col·locació, constituïda per poliamida d'alta tenacitat, calabrotejada de 12 mm. de diàmetre mínim.

**Plataformes de treball**

Serán independents de l'obra a demolir o a construir, amb el pis ben quallat amb una amplada mínima de 60 cm. i aquelles que estiguin situades a més de 2 m. d'alçada del terra, seran dotades de baranes de 90 cm. d'alçada mínima, llistó central i rodapeu.

S'utilitzaran per l'execució de treballs en alçada (Col·locació o demolició d'elements de construcció).

### **Cables fiadors per subjecció de cinturons**

Els cables per la subjecció dels cinturons de seguretat, amb els seus ancoratges i suports, tindran la suficient resistència per suportar els esforços a que puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora, tenint en compte la seva fixació a elements de l'estructura no demolits en la fase de treball.

### **Extintors manuals**

En les proximitats d'aquells llocs de treball en els que s'estimi l'existència d'un determinat risc d'incendi, es disposaran extintors portàtils col·locats en lloc visible, accessible i senyalitzats.

Dits extintors seran de pols polivalent ABC i llar. Tipus adequat a la quantitat de material combustible present a la zona de risc. Seran revisats i recarregats periòdicament segons les normes existents a l'efecte.

### **Enllumenat**

Tots els llocs de treball o trànsit tindran enllumenat natural, artificial o mixta apropiada a les operacions que s'executen.

Sempre que sigui possible optarem per la utilització d'enllumenat natural.

S'intensificarà l'enllumenat en màquines amb alt risc, llocs de trànsit amb risc de caigudes, escales i sortides d'emergència.

La llum es graduarà en llocs d'accés a zones de diferent intensitat lluminosa.

#### **2.1.3 Proteccions a tercers**

Les persones que visiten l'obra per qualsevol motiu seran acompanyades en tot moment per un operari o persona pertanyent a l'obra. Aquestes visites usaran les peces de protecció individual corresponents segons els llocs pels que hauran de transitar.

Durant l'execució de tasques amb risc de caiguda d'objectes o materials fora del recinte de l'obra, es protegirà amb marquesines i/ o passadissos de seguretat als peons i vehicles que puguin circular.

El recinte quedarà totalment tancat amb balles i degudament senyalitzat per evitar l'entrada fortuïta de terceres persones.

### **2.2 Condicions de la màquina**

Les màquines amb ubicació fixa a l'obra, tals com grua-torres i formigonera seran instal·lades per personal competent i degudament autoritzat. El manteniment i reparació d'aquestes màquines quedarà, així mateix, a càrrec de tal persona, el qual seguirà sempre les instruccions senyalades pel fabricant de les màquines.

Les operacions d'instal·lació i manteniment hauran de registrar-se documentalment en els llibres de registre pertinents de cada màquina. En cas de no existir aquests llibres per aquelles màquines utilitzades amb anterioritat en altres obres, abans de la seva utilització, hauran de ser revisades amb profunditat per personal competent, assignant-li l'anomenat llibre de registre d'incidències.

Especial atenció requerirà la instal·lació de les grues torre, el muntatge del qual es realitzarà per personal autoritzat, qui emetrà el corresponent certificar de "posta en marxa de la grua" essent-li d'aplicació l'Ordre de 28 de juny del 1.988 o Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells elevadors, referent a grues torre per obres.

Les màquines amb ubicació variable, com circular, vibrador, soldadura, etc. hauran de ser revisats per personal expert abans de seu us en obra.

El personal encarregat de l'ús de les màquines utilitzades en obra haurà d'estar degudament autoritzat per allò, proporcionant-li les instruccions concretes d'ús. Compliran les especificacions detallades en el punt 3.7 del present.

### **2.3 Condicions de l'equip d'obra i medis auxiliars**

Tots els equips d'obra i els medis auxiliars hauran d'ajustar-se a la seva normativa específica i satisfer les següents condicions:

Estar ben projectats i construïts, tenint en compte els principis de l'ergonomia.

Mantenir-se en bon estat de funcionament.

Ser utilitzats exclusivament en els treballs pels que han estat dissenyats i dins de les garanties del fabricant.

Ser manejats per operaris suficientment ensenyats.

### **2.4 Serveis de prevenció, organització de la seguretat i salut**

Els serveis de Prevenció referit a l'Art. 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals seran assumits obligatòriament per cada empresa participen a l'obra, podent optar entre disposar d'un Sistema de Prevenció propi, o bé d'uns serveis externs contractats. Es disposarà del corresponent servei mèdic, adequat a les necessitats de cada empresa i perfectament coordinat en el Servei de Prevenció, que s'encarregarà de l'adequada protecció de la salut dels treballadors prestant assistència a l'empres i control mèdic dels treballadors, d'acord a l'establert en l'anomenat Art. 31.

A l'obra, l'organització de la prevenció estarà constituït pels corresponents tècnics responsables de casa empresa, els Vigilants de Seguretat i el Coordinador de Prevenció.

#### **2.4.1 Servei Tècnic de Seguretat i salut**

El Departament Tècnic del Contractista disposarà a un Tècnic en matèria de Seguretat i Salut, per que amb periodicitat suficient, supervisi i fiscalitzi tots aquells temes que tinguin relació amb la seguretat en el treball i prevenció de riscos professionals.; dit càrrec recaurà en la persona que es designarà a l'efecte una vegada iniciades les obres. A més, contarà amb la completa col·laboració i recolzament del seu Servei de prevenció.

#### **2.4.2 Comitè de Seguretat i Salut. Delegats de Prevenció**

D'acord amb lo establert a l'Art. 38 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, les empreses Contractista i Subcontractista, hauran de disposar en el seu cas d'un Comitè de Seguretat i Salut constituït pels Delegats de Prevenció més els corresponents representants designats per l'empresa.

Els Delegats de Prevenció, representants dels treballadors (segons Art. 35 L.P.R.L.), a més d'aquesta funció de participació activa en el Comitè, assumeixen planament les altres funcions que els atorga la referida L.P.R.L. (Arts. 36 i 37).

Atenent a tals competències, els Delegats de Prevenció i els Comitès, podran participar activament en la prevenció de l'obra.

### 2.4.3 Vigilant de Seguretat

Les Empreses Contractistes i Subcontractistes hauran de nomenar un Vigilant de Seguretat quan el número d'operaris treballant sigui superior a cinc. Dits càrrecs es faran efectius una vegada iniciades les obres i recauran en persones que reuniran els requisits mínims imprescindibles segons l'Ordenança de treball per les indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica. Les seves funcions principals són:

Promoure l'interès i col·laboració dels treballadors en ordre a la Seguretat i Higiene.  
Comunicar per conducte jeràrquic les situacions de risc detectat proposant les mesures correctores que consideri més adequades.

Examinar les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions i màquines amb referència a la detecció de riscos professionals.

Prestar els primers auxilis als accidentats.

Ser coneixedor del Pla de Seguretat i Higiene.

Col·laborar en la investigació dels accidents.

Controlar la posta en obra de les normes de seguretat.

Aquestes funcions són compatibles amb les que venen prestant qualsevol treballador en les tasques normals de l'Empresa. L'àmbit d'aplicació d'aquestes funcions avarca tots els treballs de l'obra, fins i tot els realitzats per les empreses subcontractades.

### 2.4.4 Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra

El Promotor de les obres haurà de designar un Coordinador de seguretat i Salut durant l'execució de les obres en el cas de tenir prevista una intervenció de més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Quan no sigui necessari nomenar el Coordinador de Seguretat i salut, les seves competències seran assumides per la Direcció Facultativa de l'obra.

El Coordinador durant l'execució de l'obra haurà de desenvolupar les següents funcions:

Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament, i al estimar la duració requerida per l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquen de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'art. 15 de la L.P.R.L. durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats següents:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

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 i circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels medis auxiliars.

El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

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.

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i brosses.

L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Les interseccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o prop del lloc de l'obra.

Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.

Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'art. 24 de la L.P.R.L.

Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

Sol·licitar del seu Col·legi professional li faciliti el corresponent Llibre d'Incidències en què custodiarà durant total l'obra, mantenint-lo en la mateixa disposició dels legalment autoritzats a tenir accés, i notificant a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en un termini màxim de 24 hores qualsevol anotació en el Llibre. També seran notificats el contractista afectat de la anotació i els representants dels treballadors d'aquest.

Davant l'observació d'un risc greu i imminent per la seguretat i salut dels treballadors per incompliment del present Estudi, del Pla que el desenvolupa, de la normativa de prevenció aplicable o de qualsevol altre precepte, el coordinador de prevenció de l'obra està facultat per disposar la paralització dels treballs, o en el seu cas de la totalitat de l'obra. Tal situació haurà d'anotar-la al Llibre d'incidències i advertirà al contractista d'allò.

### 2.4.5 Responsabilitat Civil

Totes les Empreses, Facultatius, Tècnics, Professionals autònoms, etc., que participen en la construcció de l'obra hauran de disposar d'una pòlissa d'assegurança de Responsabilitat civil subscripta a Companyia Asseguradora, per poder respondre davant qualsevol eventualitat fins les últimes conseqüències. Aquest requisit és indispensable per poder iniciar els treballs.

### 2.4.6 Reconeixements mèdics

A l'ingressar a l'empresa tot treballador té dret a ser sotmès a la pràctica d'un reconeixement mèdic, el qual es repetirà amb periodicitat màxima d'un any. Amb aquest reconeixement l'empresari complirà la seva obligació de vigilància de la salut dels treballadors establerta a l'art. 22 de la L.P.R.L. Només podrà dur-se a terme amb el consentiment del treballador i s'exceptuaran,

previ informe dels representants dels treballadors, els supòsits en els que la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors o per verificar si l'estat de salut del treballador pot constituir un perill pel mateix, pels altres treballadors o per altres persones relacionades amb l'empresa o quan així estigui establert en una disposició legal en relació amb la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat.

## 2.5 Condicions de les instal·lacions d'obra

### 2.5.1 Instal·lacions higienicosanitàries

Les condicions mínimes de les instal·lacions d'higiene i benestar pels treballadors hauran de reunir les següents condicions:

#### VESTUARIS:

Alçada lliure mínima de 2,30 m.  
 Terres, parets i sostre seran impermeables i llisos per permetre una fàcil neteja.  
 Disposaran de ventilació independent i directa.  
 Proveïts amb taquilles individuals amb clau per cada treballador i amb seients suficients.  
 Disposaran d'un taló d'anuncis on figurarà el calendari laboral i les notes informatives de règim interior tant de l'empresa com les originades per la Direcció d'obra.

#### LAVABOS:

Disposaran d'inodors, dutxes, lavabos, miralls porta-rotlles i suports de tovalloles, en número suficient.  
 Amb aigua corrent, freda i calenta en dutxes i lavabos.  
 Alçada lliure mínima de 2,30 m. i superfície mínima en cada cabina d'excusat de 0,90 x 1,20 metres.  
 Terres, parets i sostre seran impermeables i llisos per permetre una fàcil neteja.

#### MENJADOR:

Disposarà d'una superfície proporcional al número de treballadors que l'utilitzi a raó de 2 m<sup>2</sup> per persona.  
 L'alçada lliure màxima serà de 2.30 m.  
 Terres, parets i sostres seran impermeables i llisos per permetre una fàcil neteja.  
 Disposarà d'il·luminació natural i artificial adequada.  
 La ventilació serà suficient, independent i directa.  
 Disposarà de taules i cadires, escalfamenjars, pileta amb aigua corrent i recipient de recollida d'escombraries.

### 2.5.2 Instal·lació provisional d'electricitat.

La instal·lació elèctrica provisional d'obra es realitzarà seguint les pautes senyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels Plànols, havent de realitzar-se per empresa autoritzada i sent d'aplicació l'assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Norma UNE 21.027.

Totes les línies estaran formades per cables amb conductors de coure i aïllats amb goma o policlorur de vinil, per una tensió nominal de 1.000 volts.  
 Tots els cables que presenten defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.

Els conductors de protecció seran de coure electrolític i presentaran el mateix aïllament que els conductors actius. S'instal·laran per les mateixes canalitzacions que aquests. Les seves seccions mínimes s'establiran d'acord amb la taula V de la instrucció MI.BT 017, en funció de les seccions dels

conductors de fase de la instal·lació.

Els tubs constituïts de P.V.C. o polietilè, hauran de suportar sense deformació alguna, una temperatura de 60 1C.

Els conductors de la instal·lació s'identificaran pels colors del seu aïllament, a saber:

Blau clar:  
 Per conductor neutre.

Groc/Verd:  
 Pel conductor de terra i protecció

Marró/Negre/Gris:  
 Pels conductors actius o de fase.

En els quadres, tant principals com secundaris, es disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per la protecció contra sobre intensitats (sobrecàrrega i curtcircuit) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat com de força.  
 Els anomenats dispositius s'instal·laran en els orígens dels circuits així com els punts en els que la intensitat admissible disminueixi, per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.

Els aparells a instal·lar són els següents:

Un interruptor general automàtic magnetotèrmic de tall unipolar que permeti el seu accionament manual, per cada servei.

Dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits. Aquests dispositius són interruptors automàtics magnetotèrmics, de tall unipolar, amb corba tèrmica de tall. La capacitat de tall d'aquests interruptors serà inferior a la intensitat de curtcircuits que pot presentar en el punt de la seva instal·lació. Els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits dels circuits interiors tindran els pols que correspondran al número de fases del circuit que protegeixen i les seves característiques d'interruptor estaran d'acord amb les intensitats màximes admissibles en els conductors del circuit que protegeixen.

Dispositius de protecció contra contactes indirectes que al haver-se optat per sistema de la classe B, són els interruptors diferencials sensibles a la intensitat de defecte. Aquests dispositius es complementaran amb la unió a una mateixa presa de terra de totes les masses metàl·liques accessibles, Els interruptors diferencials s'instal·laran entre l'interruptor general de cada servei i els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits, a fi de que estiguin protegits per aquests dispositius.

En els interruptors dels diferents quadres, es col·locaran plaques indicadores dels circuits a que pertanyen, així com dispositius de comandament i protecció per cada una de les línies generals de distribució i l'alimentació directa als receptors.

### 2.5.3 Instal·lació contra incendis

Haurà de disposar-se d'un sistema de protecció contra incendis en tota obra. A l'obra que n'ocupa es disposarà d'extintors adequats al tipus de risc, considerant el més adequats els de pols polivalent ABC. Hauran de col·locar-se de manera que siguin de fàcil accés i manipulació degudament senyalitzats.

Els dispositius de lluita contra incendis hauran de verificar-se i mantenir-se amb regularitat. A més, a intervals regulars hauran de realitzar-se proves i exercicis adequats.



### 2.5.4 Instal·lació d'assistència als accidentats

Es disposarà d'un cartell clarament visible en el que s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.

Es disposarà d'una farmaciola amb els medis per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident.

Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.

Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament l'usat.

El contingut mínim serà:

Aigua oxigenada, alcohol de 96 graus, tintura de iode, mercurrocrom, amoníac, cotó hidròfil, gasa estèril, vendes, esparadrap, antispasmòdics, torniquet, bosses de goma per aigua i gel, guants esterilitzats, xeringues, bullidor i termòmetre clínic.

### 2.6 Requeriments exigibles als subcontractistes

Si procedeix podrà exigir-se un certificat expedit per la Tresoreria Territorial de la Seguretat Social que justifiqui que estan al corrent de pagaments.

Compromís escrit de compliment dels preceptes de seguretat inclosos en aquest Estudi de Seguretat i salut i el corresponent Pla de Seguretat del contractista, i que puguin afectar-les directa o indirectament.

Exigir-li a disposar de Delegats de Prevenció i Comitè de Seguretat i Salut en quant reuneixin els requeriments establerts per la Llei P.R.L. (Arts. 35, 36, 37 i 38).

A més hauran de nomenar un Vigilant de Seguretat propi a l'obra que n'ocupa (en base a allò indicat a la O.T.C.V.C.) quan sobrepassin els cinc treballadors.

El material i equips de protecció seran pels subcontractistes pels seus treballadors, així com eines, equips i utilitatge necessari per una bona i ràpida execució dels treballs.

Aportaran documentació sobre assegurances per cobrir possibles danys causats a propis i a tercers, tant per persones com instal·lacions i equips.

S'exigirà garanties a termini i qualitat dels seus treballs.

Entregaran un pla detallat d'execució de treballs, així com del personal que estarà diàriament executant els mateixos.

Comunicaran per avançat noves incorporacions de personal així com disminució del mateix.

Comunicació immediata d'accidents.

### 2.7 Actuació exigida a maquinistes i conductors

Els maquinistes i conductors de camions compliran les següents Normes de Seguretat:

Abans de posar les màquines en marxa, comprovaran el seu aparent bon estat de funcionament i s'asseguraran de que no hi hagi obstacles ni persones al seu voltant.

Qualsevol maquinista, operador i auxiliar, haurà de conèixer perfectament la seva escomesa en el tall.

Sota cap concepte es transportaran persones sobre les màquines, si no disposen de llocs adequats a l'efecte.

No s'utilitzaran les màquines pel transport de postes, bigues i en general elements pels que no hagin estat dissenyades.

No es carregaran ni s'admetran excessos de càrrega.

No descuidar el manteniment; realitzar les revisions pertinents i comprovar els comandaments de maniobra abans del treball.

No es fumarà mentre s'estigui reposant combustible i/o quan es manipuli la bateria.

No es realitzaran ajusts amb la màquina en moviment i amb el motor en funcionament.

No abandonaran la màquina amb el motor en funcionament.

La velocitat a l'interior de l'obra serà moderada i en cap cas excedirà de 20 Km/h.

No es lliuraran els frens de la màquina en posició de parada, sense abans haver instal·lat les falques d'immobilització de les rodes.

No es treballarà amb màquines en situació d'avaria o semi-avaria (falles esporàdics). Primer es repararan les deficiències i després es reanudarà el treball.

El lloc de conducció o manipulació de la màquina serà i es mantindrà, còmode, amb visibilitat òptima i de la màxima seguretat. En el cas de no tenir total visibilitat per l'execució d'un treball o tasca es sol·licitarà l'ajuda d'un Senyalista.

## 2.8 Actuacions en cas d'accident laboral

### 2.8.1 Accions a seguir

L'accident laboral significa un fracàs de la prevenció de riscos per multitud de causes, entre les que destaquen les de difícil o nul control.

Per això, és possible que malgrat tot l'esforç desenvolupat i intenció preventiva, es produeixi algun fracàs.

El contractista adjudicatari queda obligat a recollir dintre del seu pla de seguretat i salut els principis de socors següents:

1. L'accidentat és la primera cosa. Serà atès immediatament per tal d'evitar l'empitjorament o progressió de les lesions.
2. En cas de caiguda des d'alçada o a diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, se suposarà sempre que poden existir lesions greus, en conseqüència s'extremaran les precaucions d'atenció primària a l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.
3. En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància, s'evitaran, segons el bon criteri de les persones que atenguin en primer lloc a l'accidentat, la utilització de transports



particulars, pel que implica de risc i incomoditat per a l'accidentat.

4. El contractista adjudicatari comunicarà, a través del pla de seguretat i salut que composi, la infraestructura sanitària pròpia, mancomunada o contractada amb la qual compta, per garantir l'atenció correcta als accidentats i la seva més còmoda i segura evacuació de l'obra.
5. El contractista adjudicatari comunicarà a través del pla de seguretat i salut que composi, el nom i la direcció del centre d'assistència més proper, previst per a l'assistència sanitària dels accidentats, segons sigui la se organització.
6. El contractista adjudicatari queda obligat a instal·lar una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m de distància, on subministri als treballadors i resta de les persones participants a l'obra, la informació necessària per conèixer el centre d'assistència, la seva adreça, telèfons de contacte, etc.; aquest rètol contindrà com a mínim les dades del quadre següent, la realització material del qual queda a la lliure disposició del contractista adjudicatari:

<b>En cas d'accident acudir a:</b>	
Nom del centre d'assistència:	<b>HOSPITAL ST. PAU I STA. TECLA</b>
Adreça:	Rambla Vella, 14 43003 Tarragona
Telèfon d'informació hospitalària:	977.25.99.00
Centre d'assistència primària:	<b>CAP SANTA TECLA LLEVANT</b>
Adreça:	C/ Joan Fuster, s/n 43007 Tarragona
Telèfon d'informació hospitalària:	977.25.80.05

El contractista adjudicatari col·locarà el rètol anterior de forma obligatòria als llocs següents de l'obra: accés a l'obra en sí, a l'oficina de l'obra, al vestuari del lavabo del personal, al menjador i en mida DIN-A4 a l'interior de cada maletí farmaciola de primers auxilis. Aquesta obligatorietat es considerarà una condició fonamental per assolir l'eficàcia de l'assistència en cas d'accident laboral.

#### **2.8.1.1. Itinerari que convé seguir durant les possibles evacuacions d'accidentats**

El contractista adjudicatari queda obligat a incloure al seu pla de seguretat i salut un itinerari recomanat per evacuar als possibles accidentats, per tal d'evitar errades en situacions límit que poguessin empitjorar les possibles lesions de l'accidentat.

#### **2.8.1.2. Comunicacions immediates en cas d'accident laboral**

El contractista adjudicatari queda obligat a fer les accions i comunicacions que es recullen més endavant

i que es consideren accions clau per a un millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia. A més a més el contractista adjudicatari inclourà en el seu pla de seguretat i salut, la següent obligació de comunicació immediata dels accidentats laborals:

#### **A. Accidents de tipus lleu**

- Al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
- A la direcció facultativa de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
- A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

#### **B. Accidents de tipus greu**

- Al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
- A la direcció facultativa de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
- A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

#### **C. Accidents mortals**

- Al jutjat de guàrdia: per tal que es pugui procedir a l'aixecament del cadàver i a les investigacions judicials.
- Al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
- A la direcció facultativa de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
- A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

#### **2.8.1.3. Actuacions administratives en cas d'accident laboral**

Amb la finalitat d'informar a l'obra de les seves obligacions administratives en cas d'accident laboral, el contractista adjudicatari queda obligat a recollir al seu pla de seguretat i salut una còpia de les actuacions administratives a les que està legalment obligat.

### **2.9 Obligacions de les parts implicades**

DEL PROMOTOR:

El promotor, també conegut per la propietat, definit per qualsevol persona física o jurídica per conta de la qual es realitza una obra, ve obligat a incloure el present Estudi de Seguretat, com document adjunt del Projecte d'Obra, el qual ha obligat que fos elaborat.

Designarà un coordinador de prevenció en els casos previstos en el R.D. 1627/1997.

Haurà d'efectuar l'avís previ establert en l'art. 18 de RD 1627/1997, a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs, Aquest avís es redactarà amb arreglo al disposat en l'annex III de l'anomenat R.D.

Abonarà a l'Empresa Constructora, prèvia certificació de la Direcció Facultativa i el Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra, les partides incloses en el Document Pressupost de l'Estudi de Seguretat.

#### DEL CONTRACTISTA:

El contractista, definit com la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb medis humans materials, propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres amb subjecció al projecte i al contracte; ve obligat a complir les directrius contingudes en el present Estudi de Seguretat i Salut, a través del Pla de Seguretat i Salut, coherent amb l'anterior i amb els sistemes d'execució que vagi a utilitzar en l'execució material de l'obra, i que ve obligat a elaborar abans d'iniciar els treballs.

Haurà d'aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'art. 15 de la L.P.R.L.

Complir amb tota la normativa en matèria de prevenció, ja siguin disposicions oficials com la normativa particularment establerta a l'obra que ens ocupa, directament a través del present, o indirectament pel promotor a l'interior dels seus recintes. Obligarà aquest compliment al seu personal i al dependent a través dels seus subcontractistes o autònoms.

Haurà d'informar i formar, proporcionant les instruccions adequades als treballs sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se en lo referent a seguretat i salut laboral durant l'execució de l'obra.

Serà responsable de l'execució correcta i complirà les estipulacions preventives de l'Estudi i del Pla de Seguretat i Salut, responant solidàriament dels danys que es deriven de la infracció del mateix per la seva part o dels possibles subcontractistes i treballadors. A més atindrà les indicacions que li proporcioni al respecte el coordinador de prevenció a l'obra.

#### DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA:

La Direcció Facultativa, definida com el tècnic o tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra; considerarà l'Estudi de Seguretat i Salut, com part integrant de l'execució de l'obra, corresponent-li el control i supervisió en els casos establerts pel R.D. 1627/1997.

Periòdicament, segons lo pactat, es realitzaran les pertinents certificacions del pressupost de Seguretat i Salut.

#### DEL COORDINADOR DE PREVENCIÓ DE L'OBRA:

El coordinador de prevenció en l'execució de l'obra és el tècnic competent, integrat en la direcció facultativa, designat pel promotor per dur a terme les tasques que s'han descrit en l'apartat 3.4.4. del present i en compliment de l'art. 9 del R.D. 1627/1997.

#### 2.10 Certificació d'elements de seguretat

Junt a la certificació d'execució s'estendrà la valoració de les partides que, en material de Seguretat, s'hagin realitzat a l'obra; la valoració es farà conforme al present Estudi i d'acord amb els preus contractats per la propietat.

L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipuli en el contracte d'obra.

No es podran incloure en el pressupost del present Estudi i per tant en cap de les valoracions certificables els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentaries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, sorgits d'organismes especialitzats.

En cas d'executar en obra unitats no previstes en el present pressupost, es definiran total i correctament les mateixes i se'ls adjudicarà el preu corresponent procedint-se pel seu abonament, tal i com s'indica en els apartats anteriors.

En cas de plantejar-se una revisió de preus, el Contractista comunicarà aquesta proposició a la Propietat per escrit, havent obtingut l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

Les sancions administratives per infraccions de Seguretat i Salut o de qualsevol índole, imposades per l'Autoritat Laboral competent, no són abonables i per tant sempre aniran a càrrec de l'infractor.

#### 2.11 Pla de Seguretat i Salut

Cada contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzaran, s'estudiarà, es desenvoluparan, contemplaran les previsions contingudes en el present. En el seu cas, s'inclouran les propostes alternatives de prevenció que el Contractista proposa amb la seva corresponent justificació tècnica i que en cap cas podrà implicar disminució dels nivells de seguretat establerts per aquest Estudi i la normativa aplicable.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador de prevenció, o per la Direcció facultativa en el seu cas.

Podrà ser modificat pel contractista durant el procés d'execució en funció de l'evolució dels treballs, les possibles alternatives que puguin plantejar-se i les modificacions que poguessin sorgir, però sempre amb l'aprovació indispensable del Coordinador o la Direcció en el seu cas.

Constituirà l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats i a ta l'efecte haurà d'estar a disposició permanent a l'obra. Els treballadors podran presentar per escrit i de forma raonable els suggeriments i alternatives que estimen oportunes.

#### 2.12 Principals disposicions legals d'aplicació.

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a la relació següent, exceptuant aquelles que hagin estat derogades per alguna altra present o no en la relació:

##### Normes genèriques

- **RD legislatiu 1/1995, de 24 de març.** Text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. BOE de 29 de març.
- Conveni Col·lectiu del Grup de Construcció i Obres Públiques de la Comunitat Autònoma de Catalunya, en allò que es refereix a reconeixements mèdics.
- **Llei 15/1990, de 9 de juliol.** Ordenació sanitària de Catalunya. (Article 8 i Disposició addicional 7). DOGC de 30 de juliol.
- **Ordre del 8 d'abril de 1991** (BOE núm. 87 d'11 d'abril) per la qual s'aprova la "Instrucció Tècnica Complementaria MSG-SM-1"
- **R.D. 1849/2000, de 10 de novembre,** pel que es deroguen les diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.

- **Llei 21/1992, de 16 de juliol.** Indústria. (Articles del 9 al 18). BOE de 23 de juliol.
- **RD legislatiu 1/1994, de 20 de juny.** Text refós de la Llei general de la seguretat social. BOE de 29 de juny.
- **RD 1561/1995, de 21 de setembre.** Jornades especials de Treball. BOE de 26 de setembre.
- **Llei 31/1995, de 8 de novembre.** Prevenció de Riscos Laborals, BOE de 10 de novembre.
- **Reial Decret 1801/2003, de 26 de desembre,** sobre seguretat generals dels productes
- **RD 39/1997, de 17 de Gener.** Reglament dels Serveis de Prevenció. BOE de 31 de Gener.
- **Ordre del 27 de juny de 1997 per la que es desenvolupa el R.D. 39/1997,** de 17 de gener, per el que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció.
- **RD 337/2010 de 19 de març, pel que se modifica el Reial Decret 39/1997,** dels serveis de prevenció (BOE 2010-4765).
- **RD 780/1998 del 30 d'Abril** (BOE núm. 104 del 1er de maig) **pel qual es modifica el RD 39/1997 del 17 de gener** i pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció
- **Llei 42/1997, de 14 de novembre,** ordenadora de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- **Resolució de 18 de febrer de 1998,** de la Direcció General de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, sobre el llibre de visites de la Inspecció de Treball i Seguretat social.
- **RD 138/2000 de 4 de febrer** pel qual s'aprova el "Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social". (BOE núm. 40 dimecres 6 de febrer del 2000).
- **RD Legislatiu 5/2000,** de 4 d'agost, per el que s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social.
- **Llei 54/2003, de 12 de desembre,** de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- **RD 171/2004, de 30 de gener** sobre coordinació d'activitats empresarials per a la Prevenció de Riscos Laborals.
- **RD 1311/2005, de 4 de novembre,** sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

#### Equips de treball

- **R.D. 1215/1997, de 18 de Juliol.** Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball. BOE de 7 d'Agost.
- **R.D. 2177/2004, de 12 de gener, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997,** en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

#### Aparells elevadors i grues

- Reglament d'aparells elevadors per a obres. (OM 23/5/77. BOE 14/6/77).
- **RD 2291/1985, de 8 de novembre.** Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció. BOE d'11 de Desembre. (Instruccions tècniques Complementàries).
- **RD 474/1988, de 30 de març.** Disposicions d'aplicació de la Directiva 84/528/CEE sobre aparells elevadors i maneig mecànic. BOE de 20 de maig.
- **RD 2370/1996 de 18 de novembre.** (BOE 309 del 24 de desembre) per el que s'aprova la Instrucció tècnica MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció" (Grues mòbils autopropulsades usades).
- **RD 1314/1997, d'1 d'agost.** Disposicions d'aplicació de la Directiva 95/16/CE sobre ascensors. BOE de 30 de setembre.

#### Construcció

- **RD 1627/1997, de 24 d'Octubre.** Disposicions mínimes de Seg. i Salut en les obres de construcció. BOE de 25 d'Octubre.
- **Ordre, de 12 de Gener de 1998,** per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció. DOGC 2565 de 27 de Gener.
- **Ordre de 29 d'Abril de 1999** per la que es modifica la "Orden de 6 de mayo de 1988 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo".
- **Llei 38/1999 de Novembre** (BOE nº 266 del 6 Novembre), de "Ordenación de la Construcción" (Titulacions que poden exercir en Edificació com Tècnics Competents de Coordinador de Seguretat)
- **Llei 32/2006, de 18 d'octubre,** reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- **RD 1109/2007, de 24 d'agost,** pel que es desenvolupa la Llei 32/06, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

#### Electricitat

- **Llei 6/2001, de 31 de maig,** d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- **RD 614/2001, de 8 de juny,** sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors front al risc elèctric.
- **R.D. 842/2002, de 2 d'agost de 2002,** pel qual s'aprova el Regalment electrotècnic per baixa tensió.
- **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".
- **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".



### Empreses de treball temporal

- **R.D. 216/1.999 de 5 de Febrer**, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en el àmbit de les empreses de treball temporal.

### Incendis, explosions i explosius.

- **Llei 6/1988**, de 30 de març, Forestal de Catalunya.
- **R.D. 1942/1993, de 5 de novembre**. Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE de 14 de Desembre.
- **Decret 64/1995, de 7 de març**, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022, de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer, (DOGC de 24 de Febrer de 2003).
- **Decret 130/1998, de 12 de maig**, pel qual s'estableixen les mesures de prevenció d'incendis forestals en àrees d'influència de carreteres. DOGC núm. 2656, de 9 de juny de 1998.
- **Llei 5/1999, de 29 de juny**, de prevenció i lluita contra els incendis forestals.
- **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de Monts.
- **R.D. 110/2008, d'1 de febrer**, pel que es modifica el RD 312/2005 de 18 de marzo, que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència al foc. BOE núm. 37 de 12 de febrer.

### Malalties professionals

- **R.D. 2821/1981, de 27 de novembre**. Modifica el R.D. 1995/1978. BOE d'1 de desembre.

### Manipulació manual de càrregues

- **R.D. 487/1997, de 14 d'abril**. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. BOE de 23 d'Abril.

### Senyalització

- **Instrucció de carreteres 8.3 – IC**. (Ordre Ministerial sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat). 31 d'agost de 1987.
- **R.D. 485/1997, de 14 d'Abril**. Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. BOE de 23 d'Abril.

### Soroll

- **R.D. 286/2006, de 10 de març**, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

### Residus

- **Llei 10/1998 de 21.4.1998** de residus (BOE 96-22.4.1998)
- **RD 105/2008, d'1 de febrer**, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- **Decret 201/1994, de 26 de juliol**, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC 1931-8.8.1994), modificada per el Decreto 161/2001 de 12 de juny (DOGC 3414-21.6.2001)
- **RD 108/1991, d'1 de febrer**, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- **Decret 34/1996, de 9 de gener**, pel qual s'aprova "Catàleg de Residus de Catalunya" (DOGC 2166-9.2.1996) Modificat pel Decret 92/1999 (DOGC 2865-12.4.1999).
- **Decreto 92/1999, de 6 de abril**, de modificación del Decreto 94/1996, de 9 de abril, por el que se aprueba el "Catàleg de residus de Catalunya" (DOGC 2865, de 12.4.1999).
- **Decreto 93/1999, de 6 de abril**, sobre procedimiento de gestión de residuos (DOGC 2865, de 12.4.1999).
- **Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer**, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus (BOE 43-19.2.2002).

### Proteccions personals

- **RD 1407/1992, de 20 de Novembre**. Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de protecció individual. BOE de 28 de Desembre.
- **Ordre, de 16 de Maig de 1994**. Modifica el període transitori establert per el RD 1407/1992. BOE d'1 de Juny.
- **RD 159/1995, de 3 de febrer**. Modifica el RD 1407/1992. BOE de 8 de març.
- **Resolució, de 25 d'abril de 1996**, de la Direcció General de Qualitat i Seguretat Industrial, per la qual es publica a títol informatiu, informació complementària establerta pel RD 1407/1992. BOE de 28 de maig.
- **RD 773/1997, de 30 de maig**. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. BOE de 12 de juny.

## 2.12 Formació i advertència al personal

D'acord amb l'establert a l'art. 24 de la L.P.R.L. i en compliment del deure de protecció, les empreses que participen en l'obra hauran de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria de prevenció de riscos laborals.

Tot el personal rebrà al ingressar a l'obra, una exposició de mètodes de treball i riscos que aquest pugui tenir, juntament amb les mesures de seguretat que hauran d'utilitzar-se.

Així mateix, diàriament i abans d'iniciar-se el treball, l'encarregat de l'obra indicarà als operaris la tasca a realitzar, advertint-los dels perills que aquesta generi i de les proteccions personals i/o col·lectives que hauran d'utilitzar, les quals queden expressades en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Si les condicions ho permetessin i s'estimés necessari, s'organitzarien i impartirien xerrades monogràfiques sobre temes específics de seguretat per aconseguir una formació addicional i més completa dels operaris.

La formació haurà d'estar específicament en el lloc de treball o funció de cada treballador, adaptar-se a l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres nous, per lo que haurà de repetir-se periòdicament.

### **2.13 Llibre d'incidències**

Haurà d'existir un llibre d'incidències amb finalitat de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut que constarà de fulls per duplicat i estarà habilitat a l'efecte, segons el disposat a l'art, 13 del R.D: 1627/1997.

Serà facilitat pel Col·legi professional del Coordinador de prevenció de l'obra que aprovarà el Pla de Seguretat i Salut. L'oficina de supervisió de projectes, un òrgan equivalent, quan es tracti d'obres de l'Administració Pública. El Coordinador serà el responsable de custodiar-lo i mantenir-lo a disposició a l'obra a qui tingui accés seguin l'anomenat R.D.



**Regió Sanitària Comarca CAMP DE TARRAGONA**

**CAP Santa Tecla Llevant**

C/ Joan Fuster, s/n  
43007 Tarragona  
Tel. 977 25.80.05  
Fax 977 25.80.18

**Centres Hospitalaris:**

**Hospital de Sant Pau i Santa Tecla**

Rambla Vella, 14  
43003 Tarragona  
Tel.:977 25.99.00  
Email: xarxa@xarxatecla.cat

Altres telefons d'interès:

- Policia local 092
- Mossos d'esquadra 088
- Ambulàncies 061
- Bombers 085



Carretera TP-2039

CAP Santa Tecla Llevant

Hospital St. Pau i Sta. Tecla

**Plànols**

## ÍNDEX – Plànols

▪ <b>PROTECCIONS INDIVIDUALS</b> .....	<b>3</b>
PI.01 – Equip individual de protecció en funció del risc .....	3
PI.02 – Semimascareta respiratòria .....	4
PI.03 – Casc protector .....	5
PI.04 – Guants .....	6
PI.05 – Proteccions oculars .....	7
PI.06 – Cinturó de seguretat classe “A “ .....	9
PI.07 – Botes .....	10
▪ <b>PROTECCIONS COL·LECTIVES</b> .....	<b>11</b>
PC.01 – Senyals .....	11
PC.02 – Elements de senyalització .....	13
PC.08 – Tancament .....	14
PC.11 – Correcció postural per al transport de carregues .....	15
PC.15 – Plataformes elevadores Diesel .....	16
PC.16 – Codi de senyals de maniobres .....	17
PC.18 – Pòrtic d’abalisament de línies elèctriques aèries .....	18
PC.19 – Tanques de protecció per a rases .....	19
PC.20 – Protecció en rases .....	20
PC.21 – Protecció en rases. Estrebat i quallat .....	21
PC.22 – Calç per a vehicles automòbils .....	21
PC.23 – Formigonat per vessament directe en rases o fonaments .....	22
PC.24 – Eslinga .....	23
PC.25 – Gases amb grapes .....	24
PC.26 – Transport de tubs .....	25
PC.27 – Col·locació de tubs .....	26
PC.28 – Sistemes d’ajustaments .....	27
PC.29 – Transport i aplec de tubs .....	28
PC.30 – Moviment de tubs .....	29
PC.31 – Protecció cabina trabuc .....	30
PC.33 – Equip complet d’aserradora circular per a fusta .....	31
PC.34 – Passarel·la salva-rases de plàstic ó metàl·lica amb barana .....	32
▪ <b>EXTINCIÓ d’INCENDIS</b> .....	<b>33</b>
EI.01 – Quadre d’agents extintors adequats .....	33
▪ <b>PROTECCIÓ INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES</b> .....	<b>34</b>
PIE.02 – Quadre provisional d’obra tipus T1 .....	35
PIE.03 – Esquema quadre elèctric en obra .....	36
PIE.04 – Transformador de seguretat (24v) per separació de circuits en locals humits o estructures conductores. ....	38
PIE.05 – Presa de corrent provisional d’obra .....	39
PIE.06 – Tipus de presa de corrent .....	40
PIE.07 – Aïllaments .....	41
PIE.08 – Grups electrògens .....	42
▪ <b>INSTAL·LACIONS d’Higiene i BENESTAR</b> .....	<b>43</b>
IHB.01 – Mòdul menjador, vestidors i sanitaris d’obra. Per a 10 persones .....	43
IHB.02 – Cabina sanitària amb 1 WC amb dipòsit químic .....	44
▪ <b>SENYALITZACIÓ D’OBRES FIXES</b> .....	<b>45</b>

SOF.00 – Generalitats .....	45
SOF.01 – Zona d’obra al voral. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils. ....	46
SOF.02 – Zona d’obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils. ....	47
SOF.03 – Zona d’obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils. ....	48
SOF.04 – Zona d’obra al voral i carril ampliació de plataf. Via doble sentit, calçada única 2 carrils. ....	49
SOF.05 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils. ....	50
SOF.06 – Deixar lliure 1 carril (només treballs diürns). Via doble sentit, calçada única 2 carrils. ....	51
SOF.07 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils. ....	52
SOF.08 – Rotonda. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils. ....	53
SOF.09 – Carretera Tallada. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils. ....	54
SOF.10 – Senyalització en l’exec. d’obres. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils. ....	55

Les fitxes corresponents a Proteccions Individuals (PI), Proteccions Col·lectives (PC), Extinció d’Incendis (EI), Proteccions Instal·lacions Elèctriques (PIE) i Instal·lacions d’Higiene i Benestar (IHB) només estan disponibles en la documentació informatitzada del projecte dins aquest mateix annex núm. 5 en format .pdf.

**PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**FITXA:** PI.01 – Equip individual de protecció en funció del risc

**Full:** 1/1

1. Casc amb barballera que assegura la seva col·locació
2. Ulleres per a quan hi ha risc de projecció de partícules als ulls
3. Cinturó de seguretat per a tot treball en alçada amb la seva corda de subjecció (a la cintura)
4. Guants en totes les circumstàncies (adaptats a cada tipus de feina)
5. Calçat de seguretat al que s'incorporarà la plantilla anticlaus, en treballs que el requereixin
6. Vestimenta de seguretat recobrint braços i cames



**Per a protecció contra el riscs següents:**

1.
  - Caiguda, cops, ferides
  - Pèrdua del casc si es treballa amb el cap inclinat o si s'és víctima de caiguda.
2.
  - Projecció de partícules o líquids.
3.
  - Caigudes d'altura des del lloc de treball.
  - Caigudes d'altura en desplaçaments d'un lloc de treball a l'altre.
4.
  - Talls, punxades i refregades.
  - Cremades amb substàncies i elements.
5.
  - Presència d'obstacles, terra accidentat, obra desordenada i bruta.
  - Caiguda d'objectes.
6.
  - Refregades, talls, cremades

CADA TREBALLADOR ES RESPONSABLE DEL SEU EQUIP INDIVIDUAL DE PROTECCIÓ

**FITXA:** PI.02 – Semimascareta respiratòria

**Full:** 1/1



Semimascareta de protecció respiratòria contra la pols i partícules fines i per a la prevenció de malalties de tipus fibrògen: silicosi, asbetosi i neumoconosi.



Filtre químic que protegeix contra: vapors orgànics, compostos a base d'esmalts i vernissos vitris, laques i pintures.

No s'han de fer servir en atmosferes deficientes en oxigen



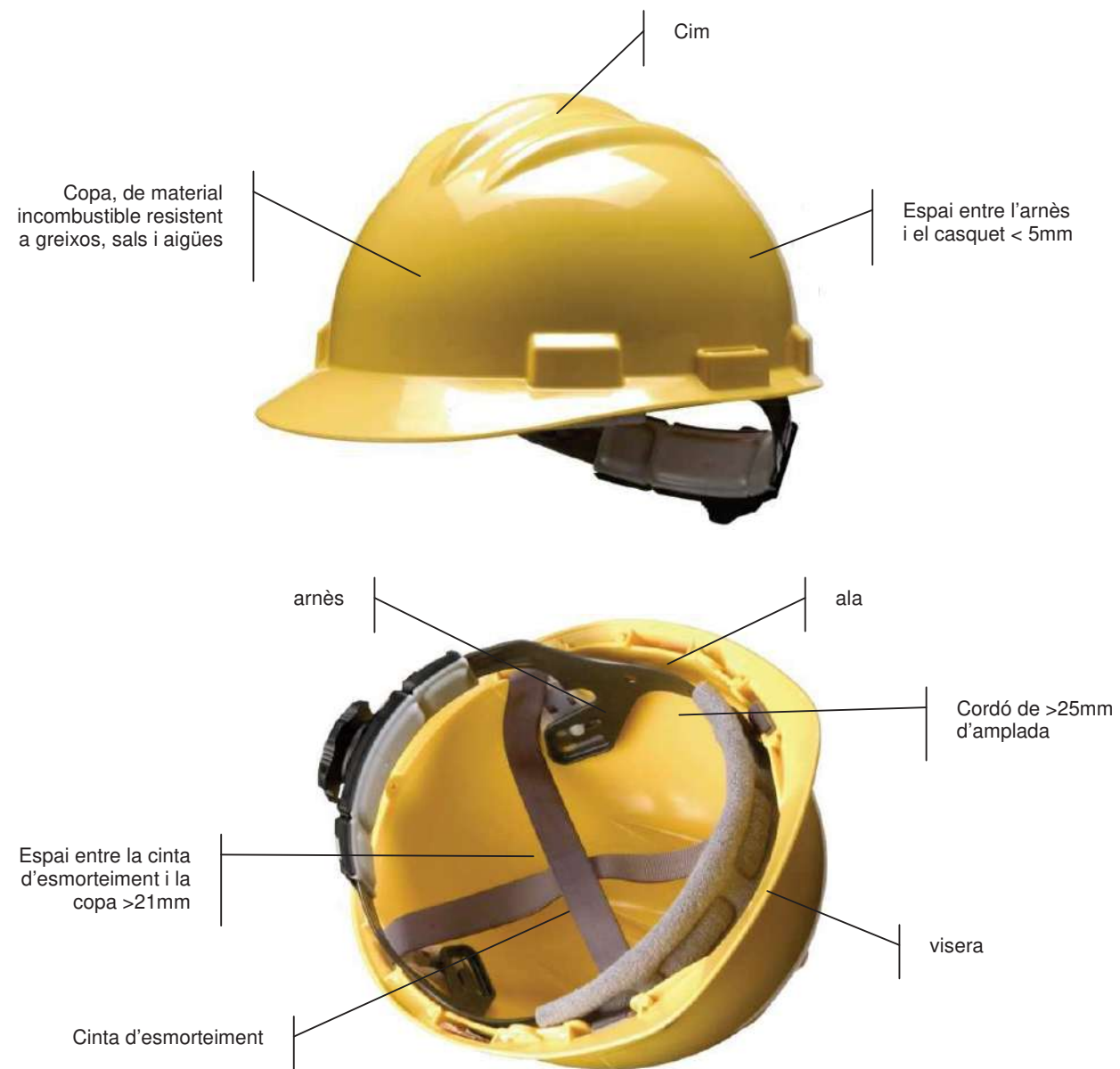
<b>FITXA:</b>	PI.03 – Casc protector	<b>Full:</b>	1/1
---------------	------------------------	--------------	-----



Casc amb protecció auditiva



Casc amb protecció facial i protecció d'arc elèctric fins a 1000v



<b>FITXA:</b>	PI.04 – Guants	<b>Full:</b>	1/1
---------------	----------------	--------------	-----



Guant de cuir per a us general antitall per manipulació d'objectes .



Guant aïllant de làtex natural per protecció dielèctrica. Si fa falta una bona protecció mecànica es farà servir amb guant cubre dielèctric.



Guant cubre dielèctric. Per treballs amb components elèctrics.



Guant de pell reforçat per a treballs poc agressius de soldadura, construcció i manipulació d'objectes calents.



Guant aïllant tèrmic per a soldador, aplicacions de calor i totes les aplicacions que es necessiti protecció contra calor flames o espurnes.





Ulleres per a soldador amb lents mòbils per a processos de soldadura i tall d'oxiacetilè per treballs continus



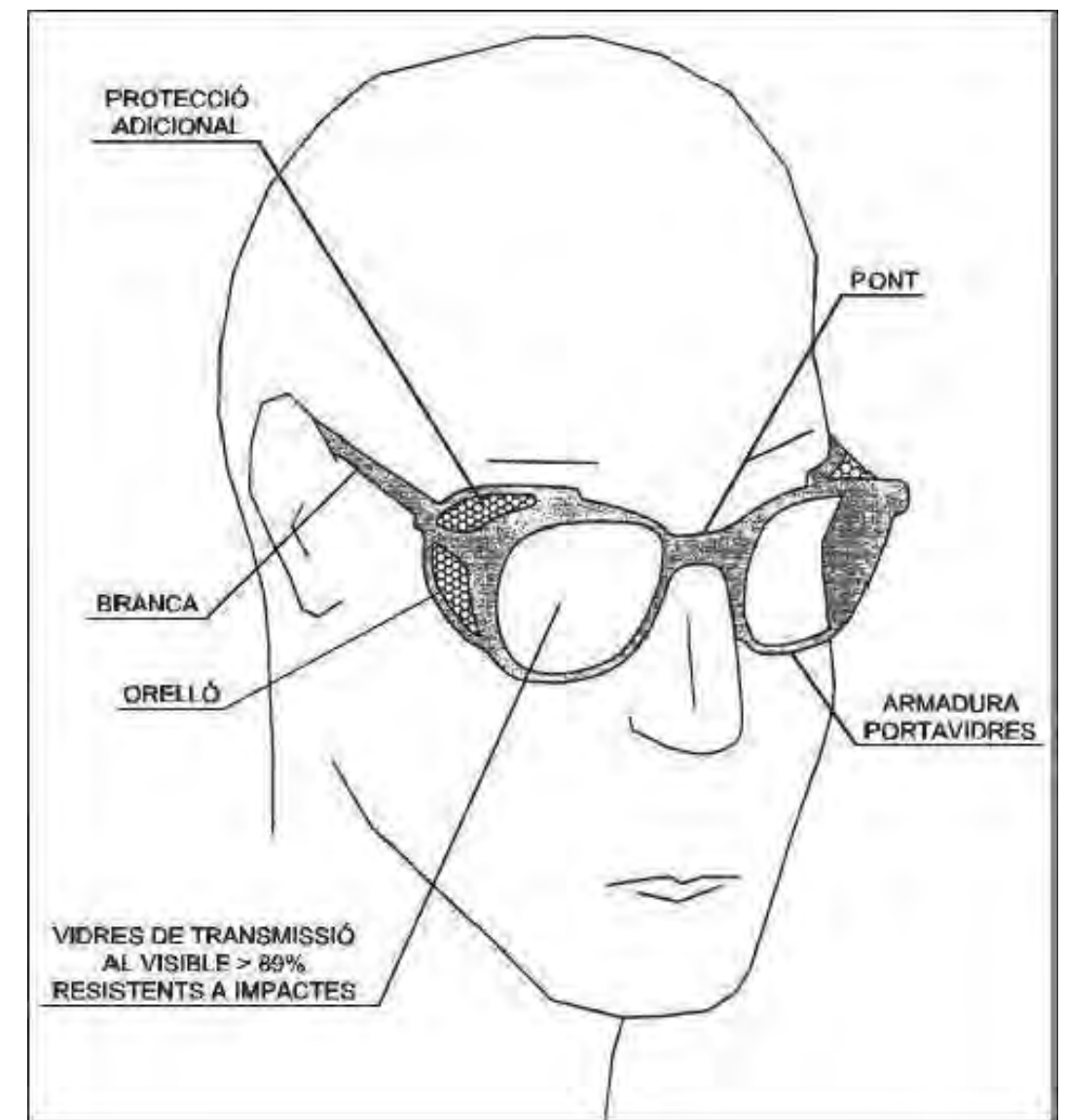
Lent de policarbonat modelat, amb tractament antiboira interior



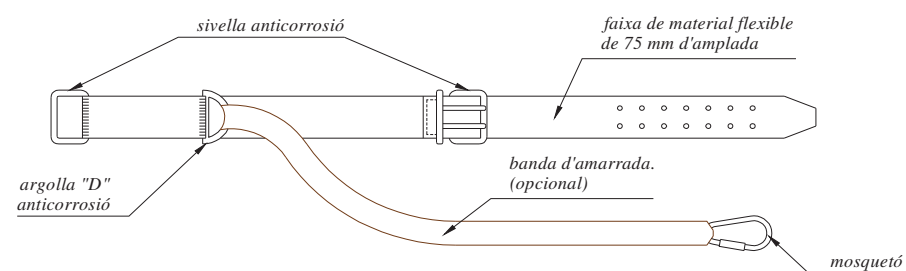
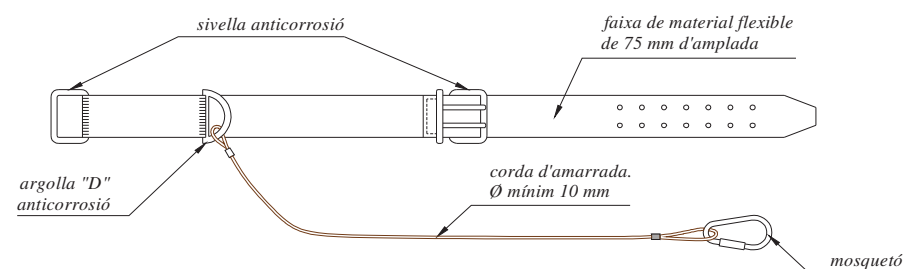
Lent amb vidres inestellables. Filtra el 99 % de la llum UV.



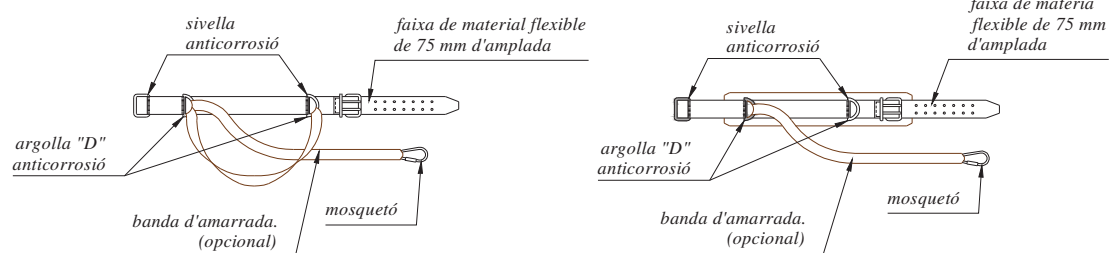
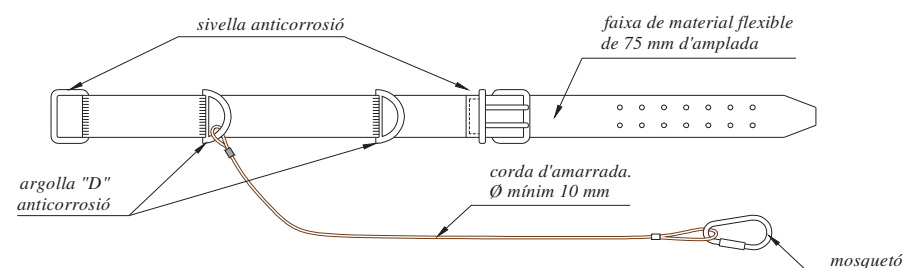
Visor d'acetat de cel·lulosa incolor  
Resistent a l'entelament  
Protecció contra partícules, gotes i esquitxades



TIPUS 1

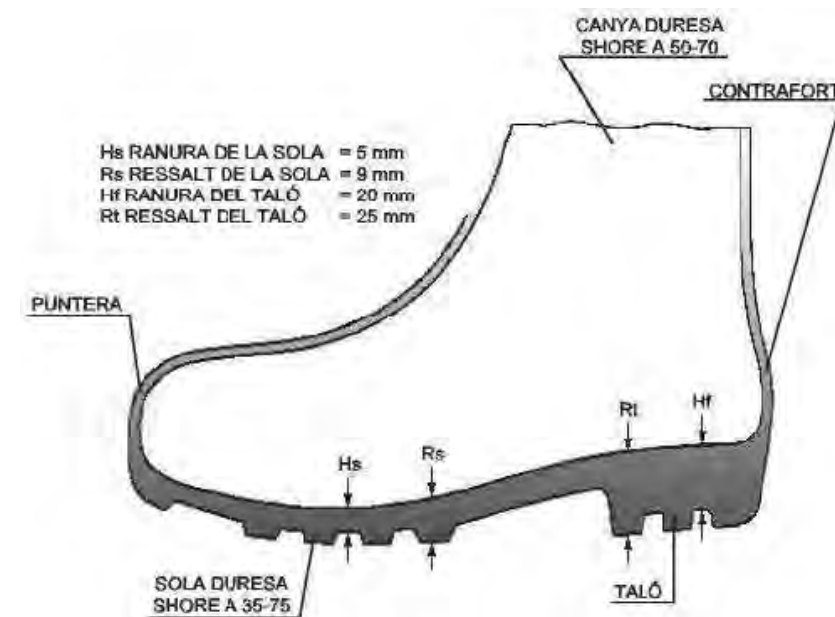


TIPUS 2

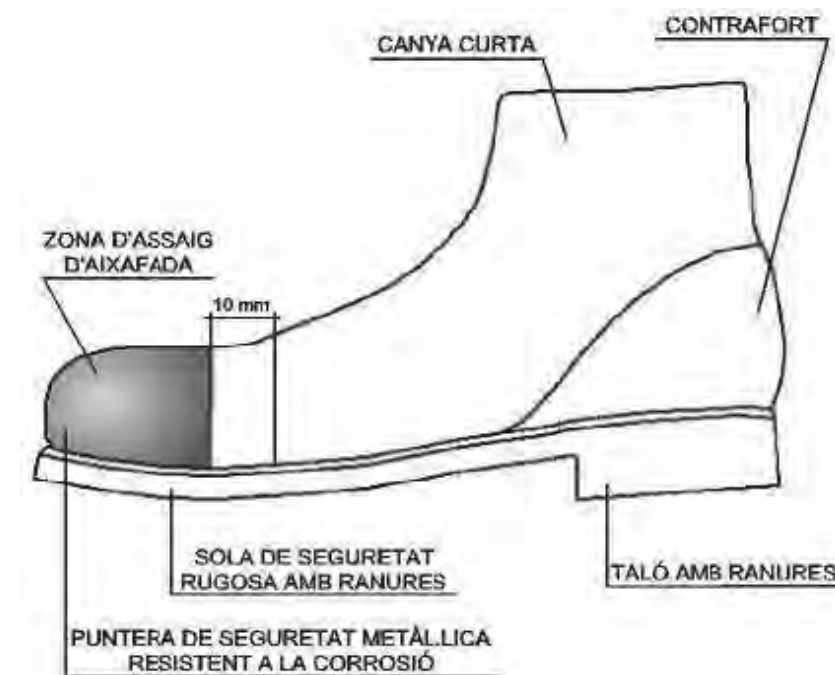


NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-13

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA DE SEGURETAT, classe III





**PROTECCIONS COL·LECTIVES**

FITXA: PC.01 – Senyals

Full: 1/2

**SENYALS DE PROHIBICIÓ**



DIMENSIONS EN mm	D	594	420	297	210	148	105
	D1	420	297	210	148	105	74
	e	44	31	17	15	11	8

**SENYALS D'OBLIGACIÓ**



**SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES DE PERILL**



DIMENSIONS EN mm	D	594	420	297	210	148	105
	D1	534	378	267	188	132	95
	m	30	21	15	11	8	5



DIMENSIONS EN mm	D	594	420	297	210	148	105
	D1	534	378	267	188	132	95
	m	30	21	15	11	8	5

FITXA: PC.01 – Senyals

Full: 2/2

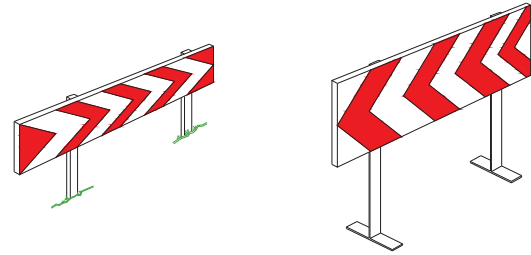
**SENYALS D'ADVERTÈNCIA**



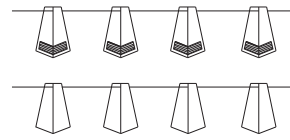
DIMENSIONS EN mm	L	594	420	297	210	148	105
	L1	492	348	246	174	121	87
	m	30	21	15	11	8	5



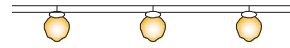
PANELS DIRECCINABLES PER A CORVES I OBRA



CORDÓ ABALIÇAMENT



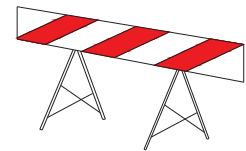
PORTALAMPARES DE PLÀSTIC



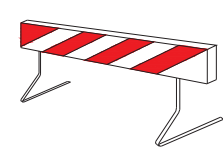
CORDÓ D'ABALIÇAMENT NORMAL I REFLEXIU



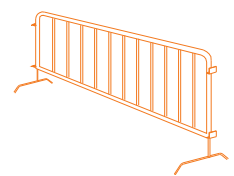
TANCA D'OBRA MODEL 2



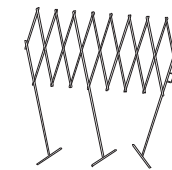
TANCA D'OBRA MODEL 1



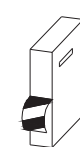
TANCA PER CONTENCIÓ DE VIANANTS



TANCA EXTENSIBLE



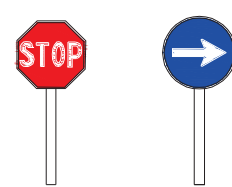
CINTA ABALIÇAMENT DE PLÀSTIC



CINTA ABALIÇAMENT REFLECTANT



PALETES MANUALES DE SENYALITZACIÓ



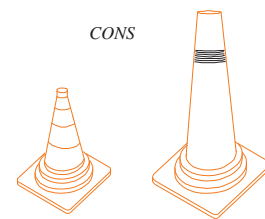
CATADIOPTRIC HORIZONTAL "ULLS DE GAT"



CLAUS DE DESACELERACIÓ



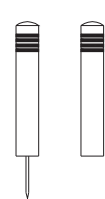
CONS



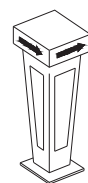
LLUM INTERMITENT AUTÓNOMA AMB PILA



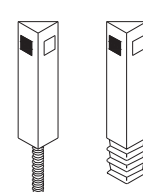
FITES DE PVC



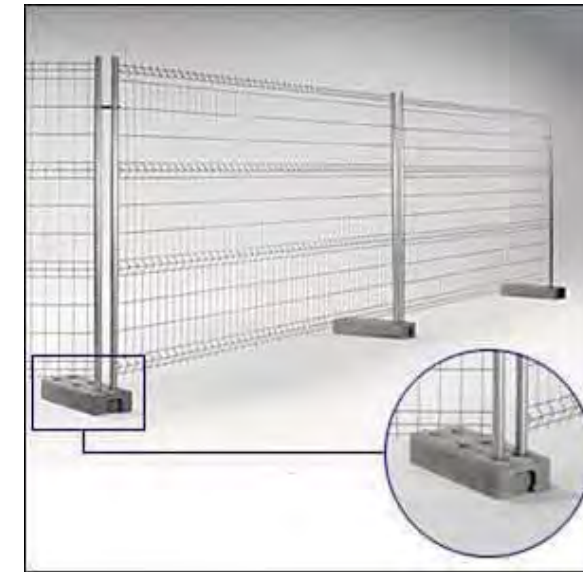
FITA LLUMINOSA



FITA REFLECTANT PER A SENYALITZACIÓ LATERAL D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

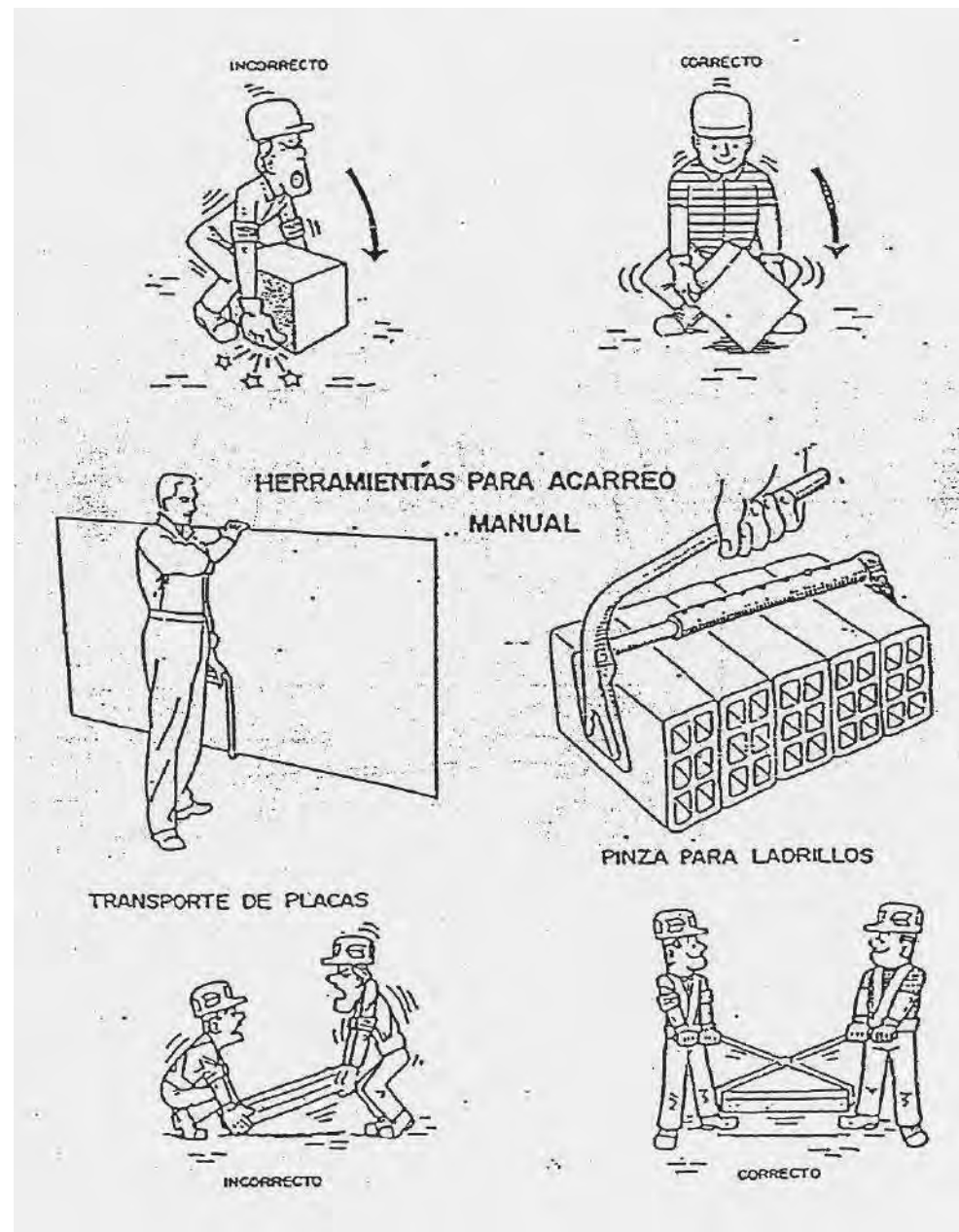


TANCA MOBIL AMB PALS METÀL·LICS i XARXA ELECTROSOLDADA



XARXA DE SIMPLE TORSIÓ

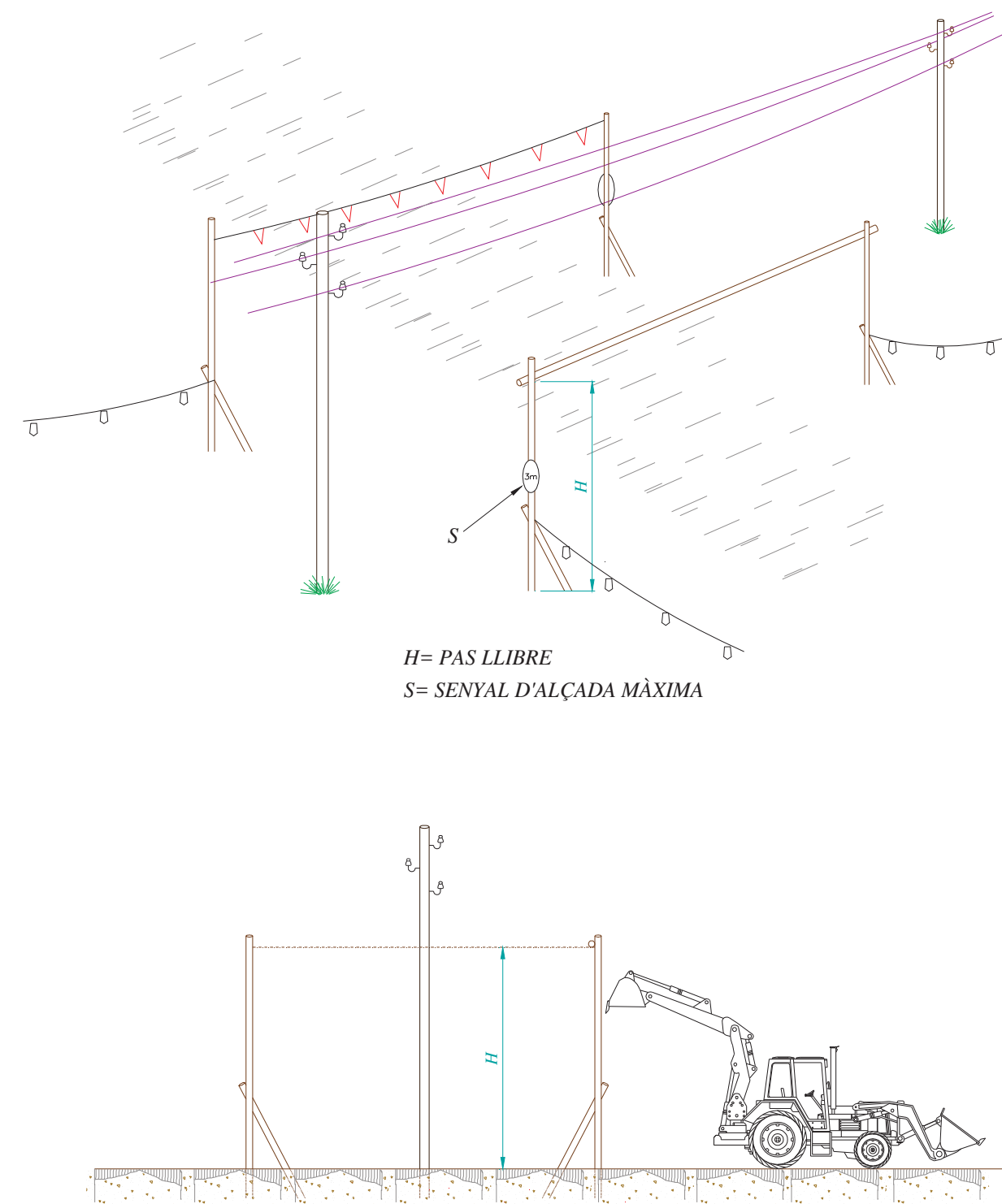


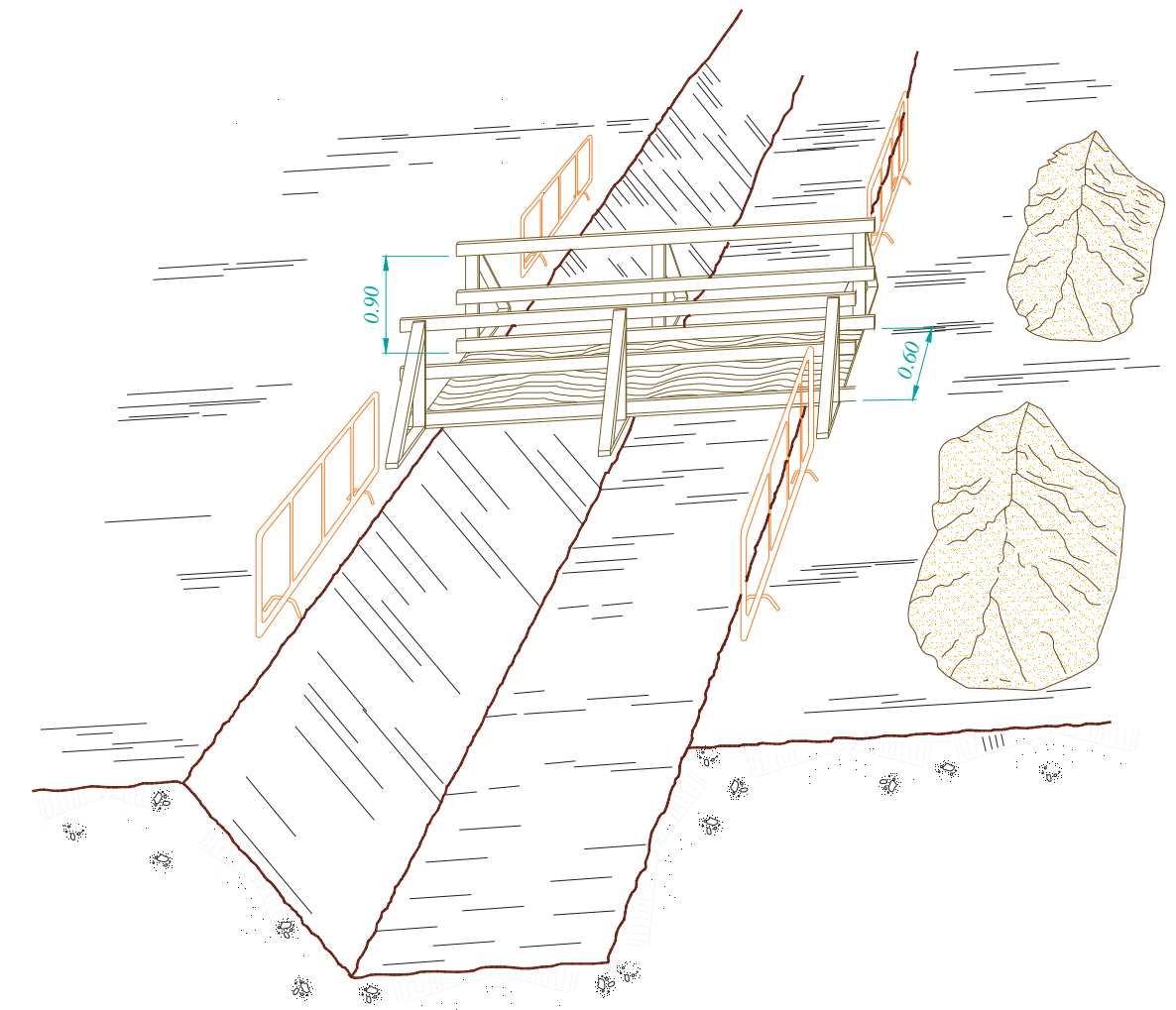
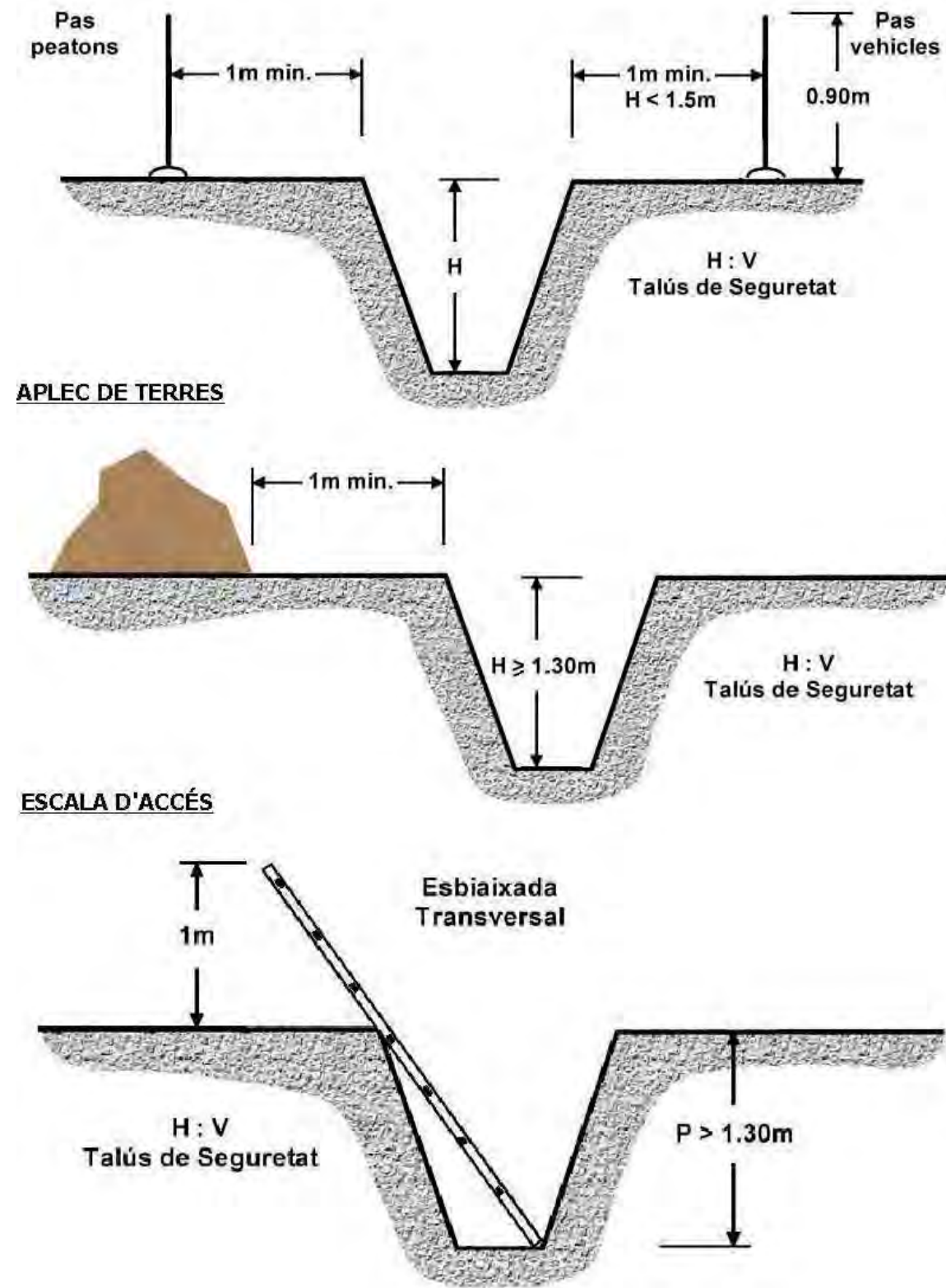




*Si es vol que no hagin confusions perilloses quan el maquinista o enganxador cambien de una màquina a un altra i amb major raó d'un taller a un altre. És necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals.*

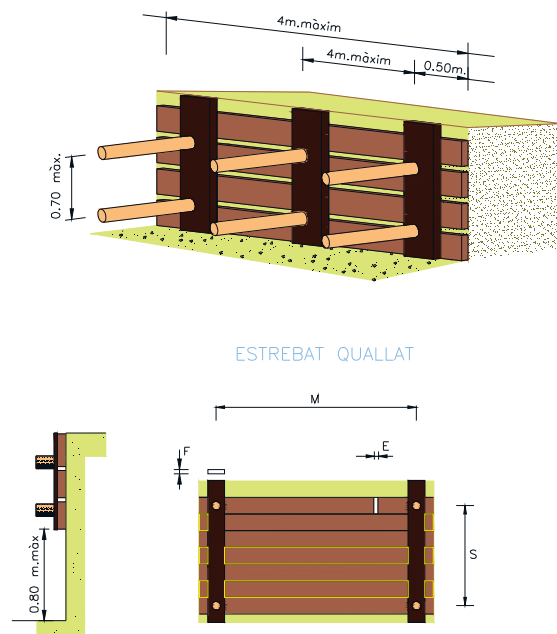
*Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'inserten a continuació*





**FITXA:** PC.21 – Protecció en rases. Estrebat i quallat

**Full:** 1/1



ESRTEBAT QUALLAT				
Gruiu mín. del capçal F en mm.			Separació vertical S en cm.	Separació horitzontal M en cm.
52	65	76		
0.36	0.56	0.76	30	100
0.20	0.31	0.43	40	
0.12	0.20	0.27	50	
0.09	0.14	0.19	60	
0.26	0.45	0.60	30	125
0.16	0.25	0.34	40	
0.10	0.16	0.22	50	
0.07	0.11	0.15	60	
0.24	0.37	0.50	30	150
0.13	0.21	0.28	40	
0.08	0.13	0.18	50	
0.06	0.09	0.12	60	
0.20	0.32	0.43	30	175
0.11	0.18	0.24	40	
0.07	0.11	0.15	50	
0.05	0.08	0.11	60	
0.18	0.28	0.38	30	200
0.10	0.15	0.21	40	
0.06	0.10	0.13	50	
0.04	0.07	0.09	60	

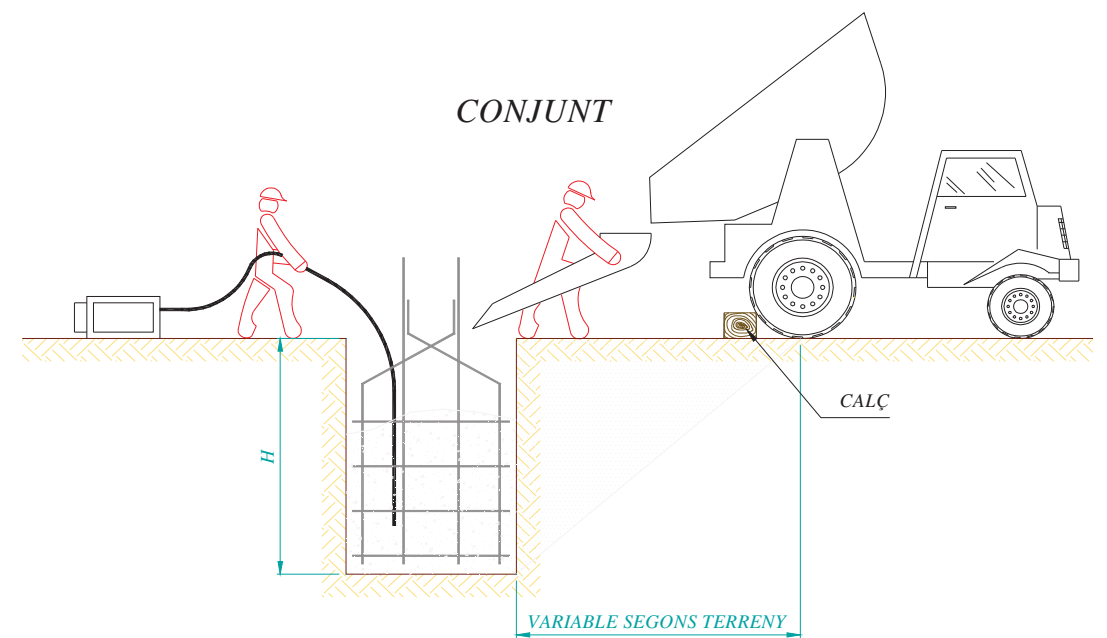
Empenyiment q en kg/cm2

ESRTEBAT QUALLAT				
Gruiu mín. del tauler E en mm.			Separació horitzontal M en cm.	
52	65	76		
0.21	0.33	0.46	100	
0.13	0.21	0.29	125	
0.07	0.15	0.20	150	
0.05	0.09	0.15	175	
0.03	0.06	0.10	200	

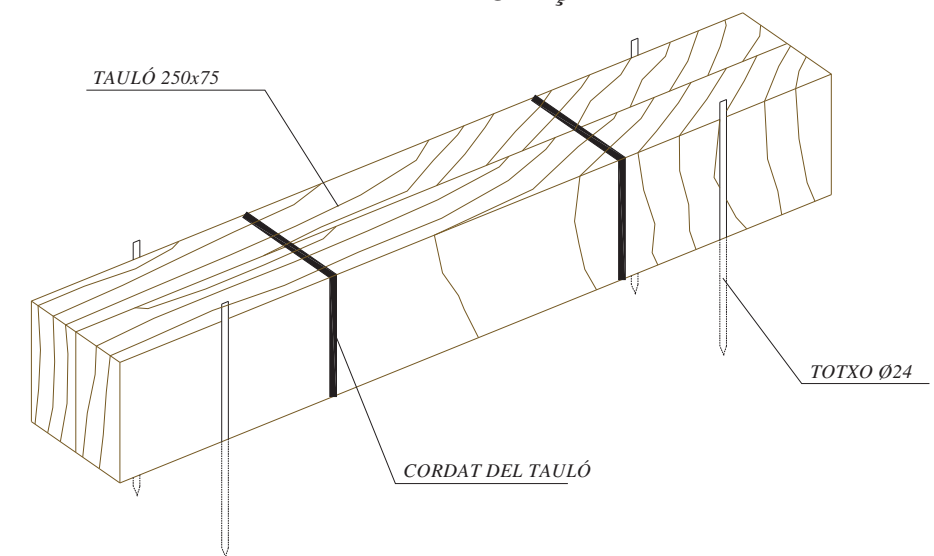
Empenyiment q en kg/cm2

**FITXA:** PC.23 – Formigonat per vessament directe en rases o fonaments

**Full:** 1/1



**DETALL DEL CALÇ**

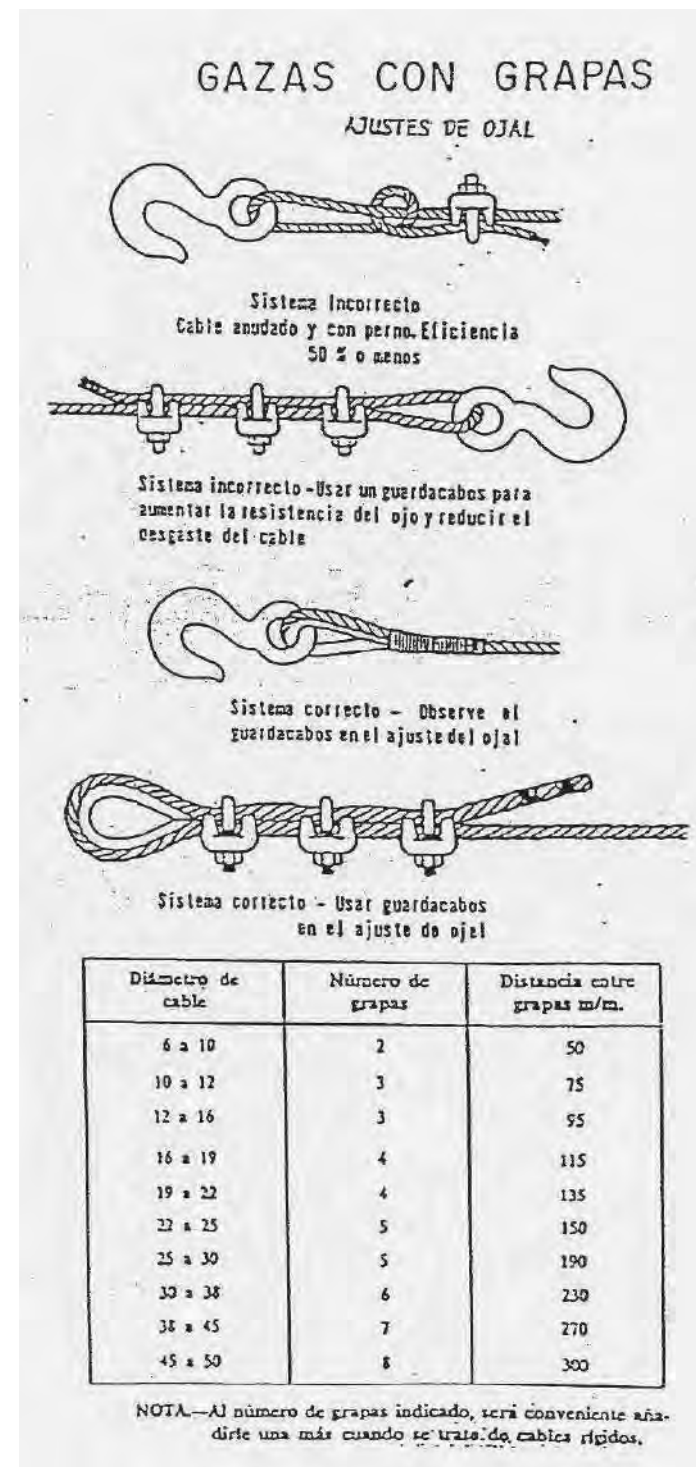
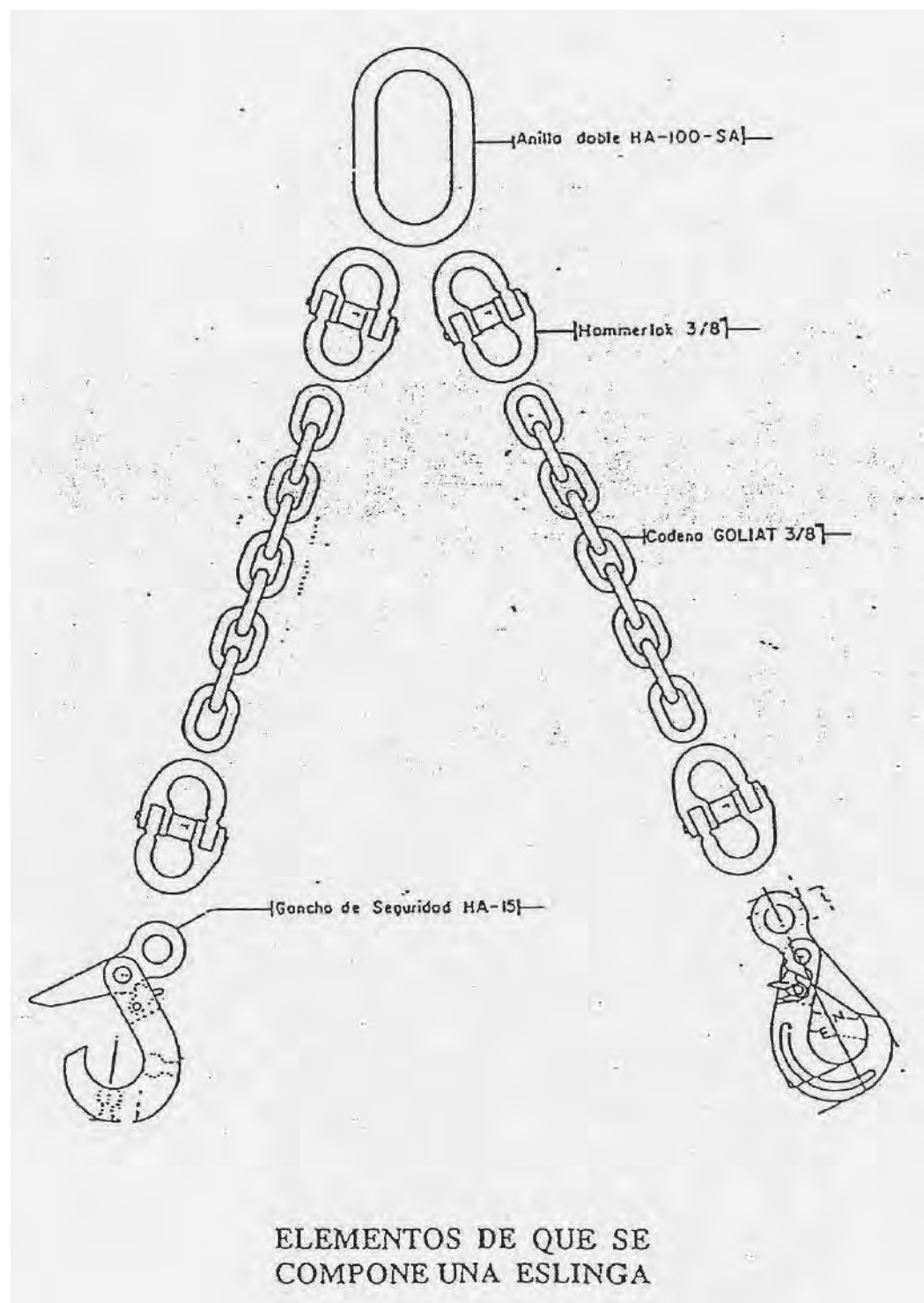


**FITXA:** PC.22 – Calç per a vehicles automòbils

**Full:** 1/1



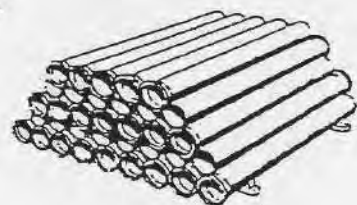
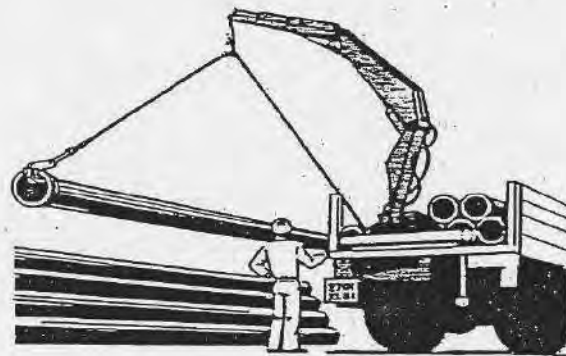
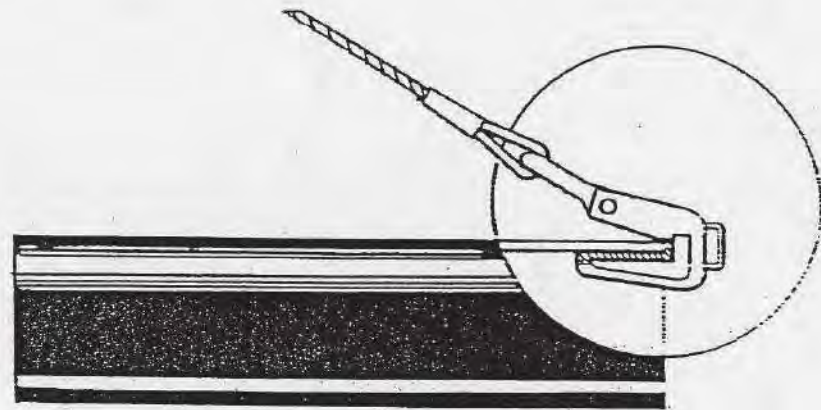




FITXA: PC.26 – Transport de tubs

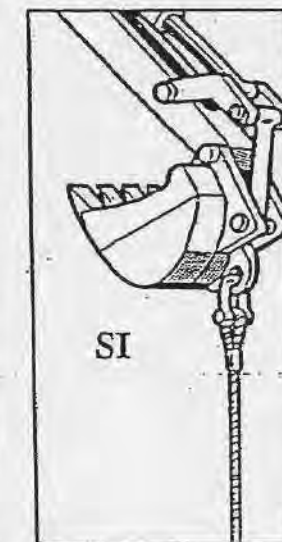
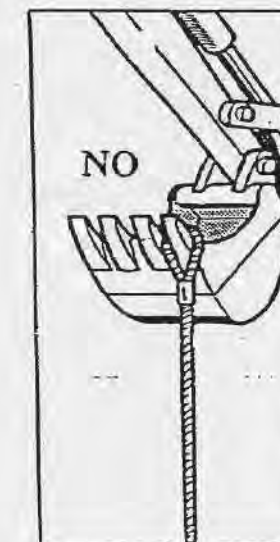
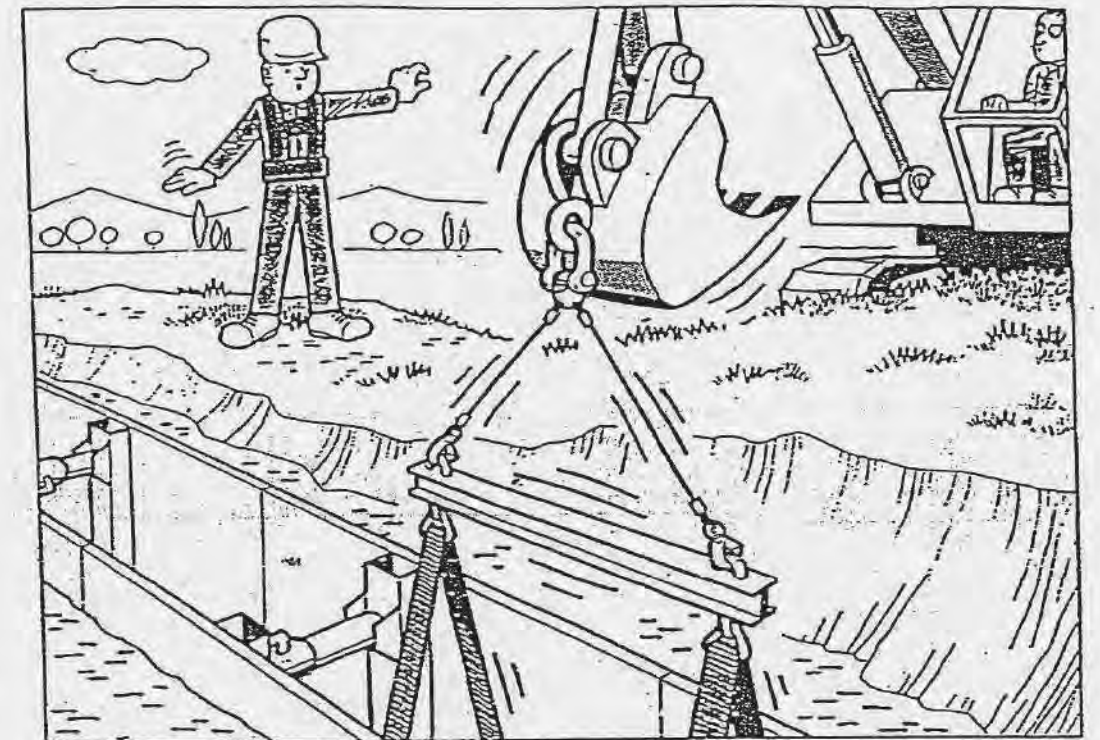
Full: 1/1

FORMAS CORRECTAS DE IZADO, DESCARGA Y ACOPIO DE TUBERIAS



FITXA: PC.27 – Col·locació de tubs

Full: 1/1



PROCEDIMIENTO DE COLOCACION DE TUBOS EN ZANJAS CON MEDIOS MECANICOS



**SISTEMAS CORRECTOS E INCORRECTOS PARA HACER AJUSTES**

**Kalo** - El ajuste de ojal corta el cable en movimiento.

No se corta el cable en movimiento.

**ESLINGAS DE GANCHO**

Sistema incorrecto - Las aberturas del gancho deben quedar hacia afuera

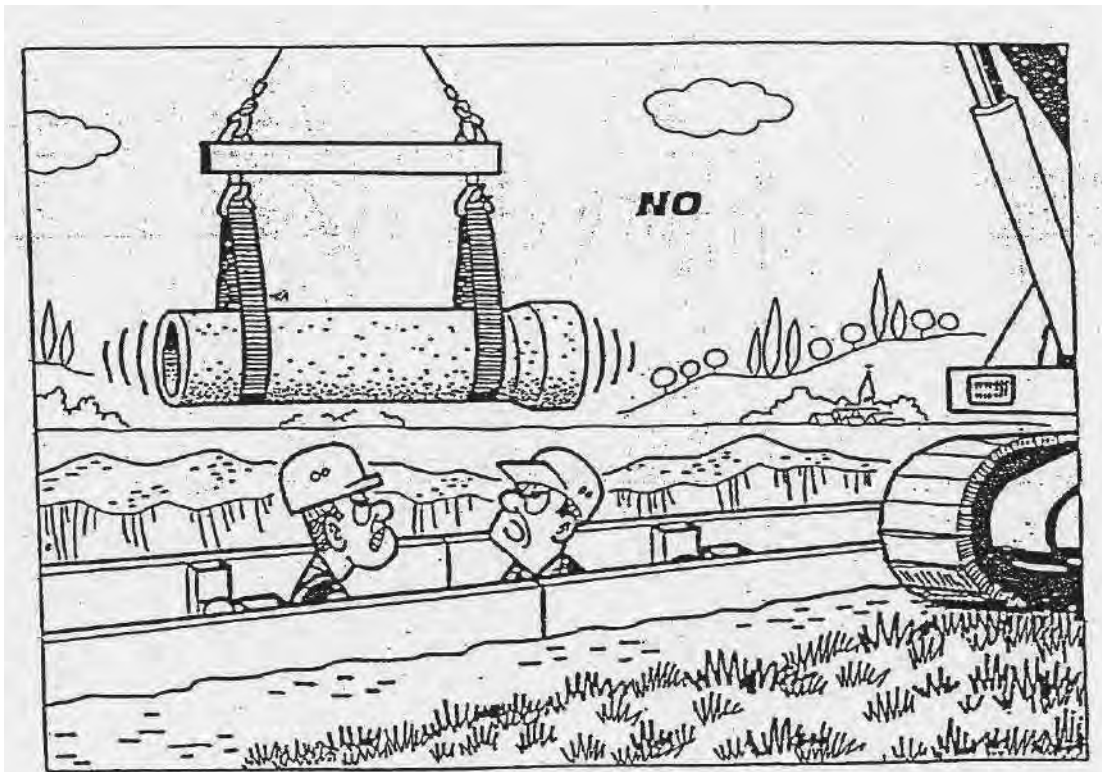
Sistema correcto - Los ganchos quedan hacia afuera

**GANCHO DE SEGURIDAD**

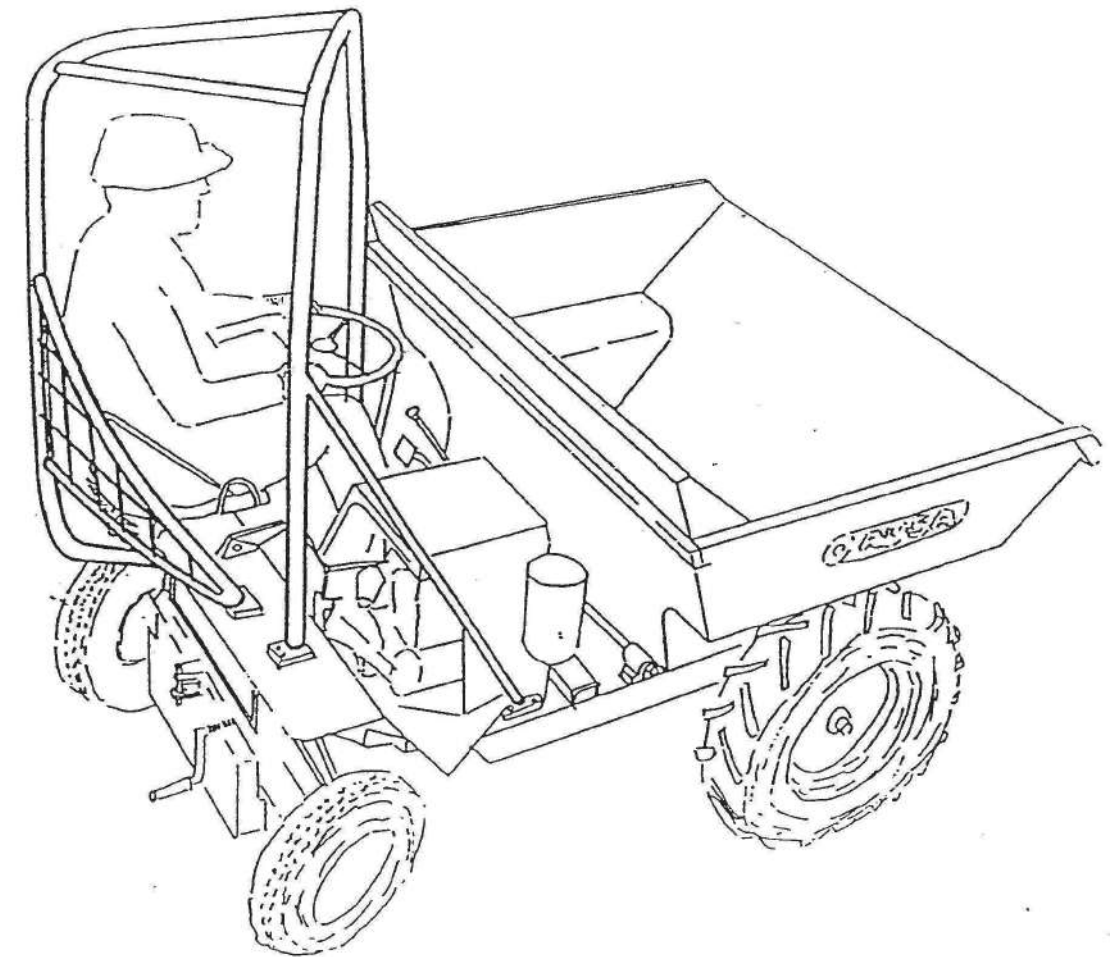
- De gran seguridad debido al cierre automático.
- Ahorro de tiempo al eslingar (aun con el cable sin tensión no puede salirse).
- Utilizable con cadena Goliath y eslingas de cable.

**TRANSPORTE DE TUBOS**

**ACOPIOS DE TUBOS**



NO TRANSPORTAR CARGAS  
SOBRE LA VERTICAL DE PERSONAS



CABINA ANTIVUELCO  
PARA MOTOVOLQUETE



**FITXA:** PC.33 – Equip complet d'aserradora circular per a fusta

**Full:** 1/1



**FITXA:** PC.34 – Passarel·la salva-rases de plàstic ó metàl·lica amb barana

**Full:** 1/1

Passarel·la salva-rases de plàstic ó metàl·lica amb baranes laterals de 1 m d'alçada, amortitzable en 20 usos, per protegir rases temporalment en les obres, permet el pas de vehicles i peatons.  
Fàcil muntatge i transport pel seu pes reduït.  
Muntatge de peces modulars.  
Sòl anti-lliscant.  
Mides aproximades: 1355x750x50 mm.



EXTINCIÓ D'INCENDIS			
FITXA:	EI.01 – Quadre d'agents extintors adequats	Full:	1/1

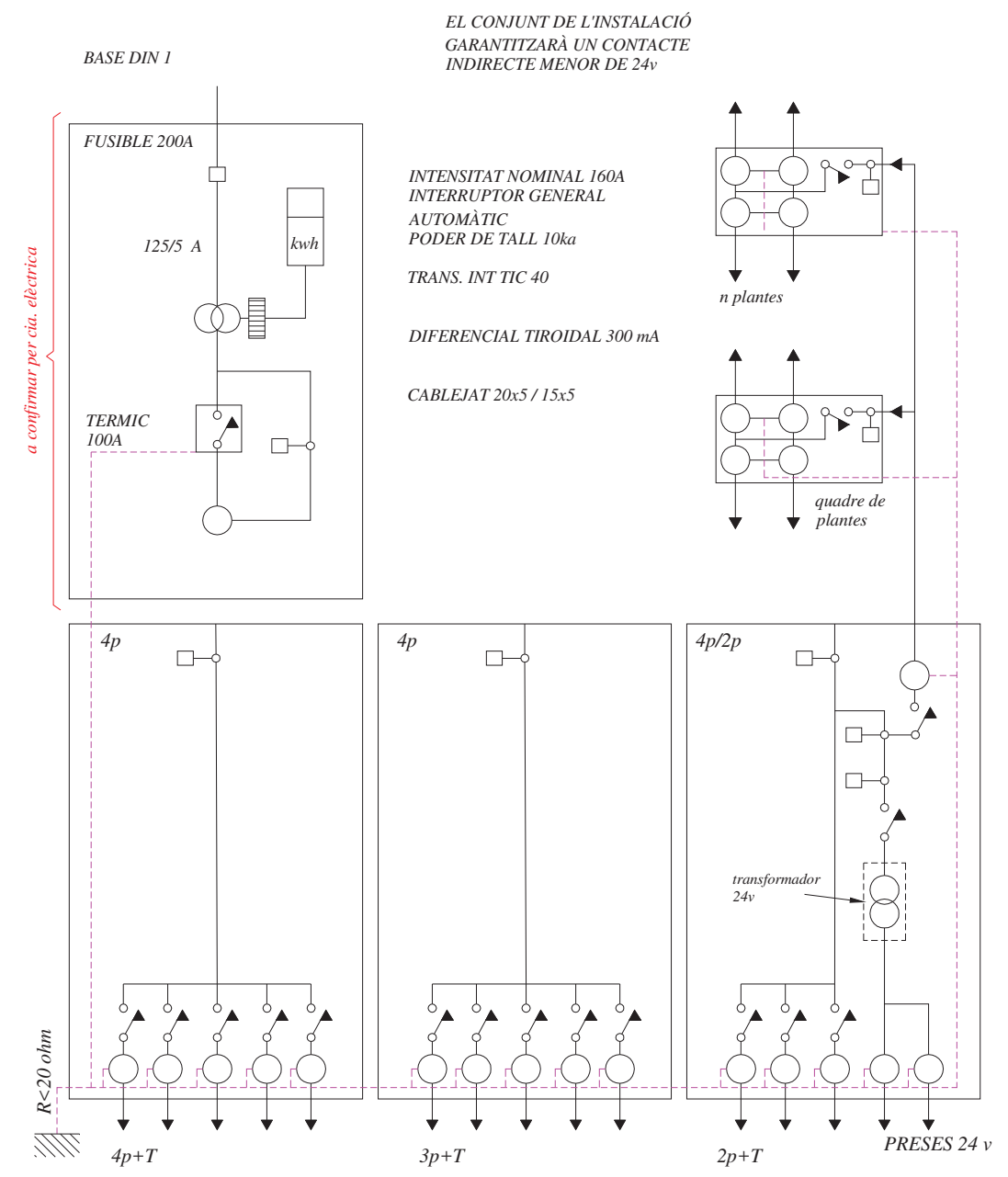
CLASE de FUEGO		TIPO de EXTINTOR							AGUA	ESPUMA	POLVO SECO	POLVO POLIV.	NIEVE CARBON	DERIV. HALOG.	AGENTES ESPECIALES
		TIPO de COMBUSTIBLE	SÓLIDOS EN GENERAL	LÍQUIDOS INFLAMABLES	GASES	METALES	FUEGOS EN EQUIPOS ELÉCTRICOS								
<b>A</b>	(MADERA, TRAPOS, PAPEL, PLÁSTICOS, ETC.)	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
<b>B</b>	(GASOLINA, PETROLEO, ALCOHOL, FUEL-OIL, ALQUITRAN, ETC.)	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
<b>C</b>	(BUTANO, ACETILENO, ETILENO, GAS CIUDAD, ETC.)	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
<b>D</b>	(METALES, PRODUCTOS QUÍMICOS Y RADIATIVOS)	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
FUEGOS EN EQUIPOS ELÉCTRICOS		★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
<b>ADECUADO</b>		★								★	<b>PUEDA USARSE</b>		★	<b>NO DEBE USARSE</b>	

PROTECCIÓ INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			
FITXA:	PIE.01 – Quadre provisional d'obra tipus TMF10	Full:	1/1

PROVISIONAL D'OBRA

POTÈNCIA 69 KW (TIPUS TMF10) 1 cv = 0.736 kwh

COFRES DE DOBLE AILLAMENT



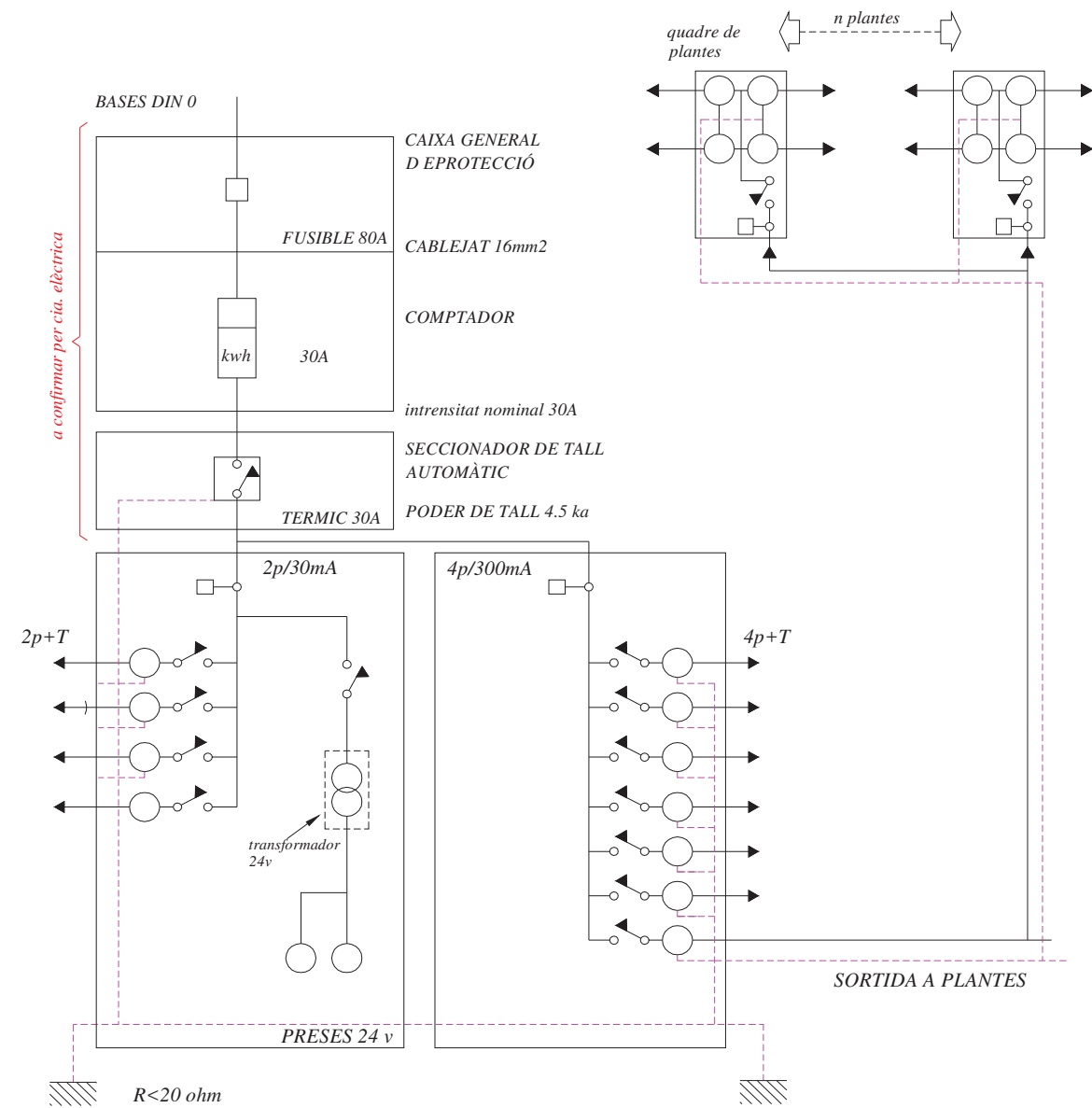


PROVISIONAL D'OBRA

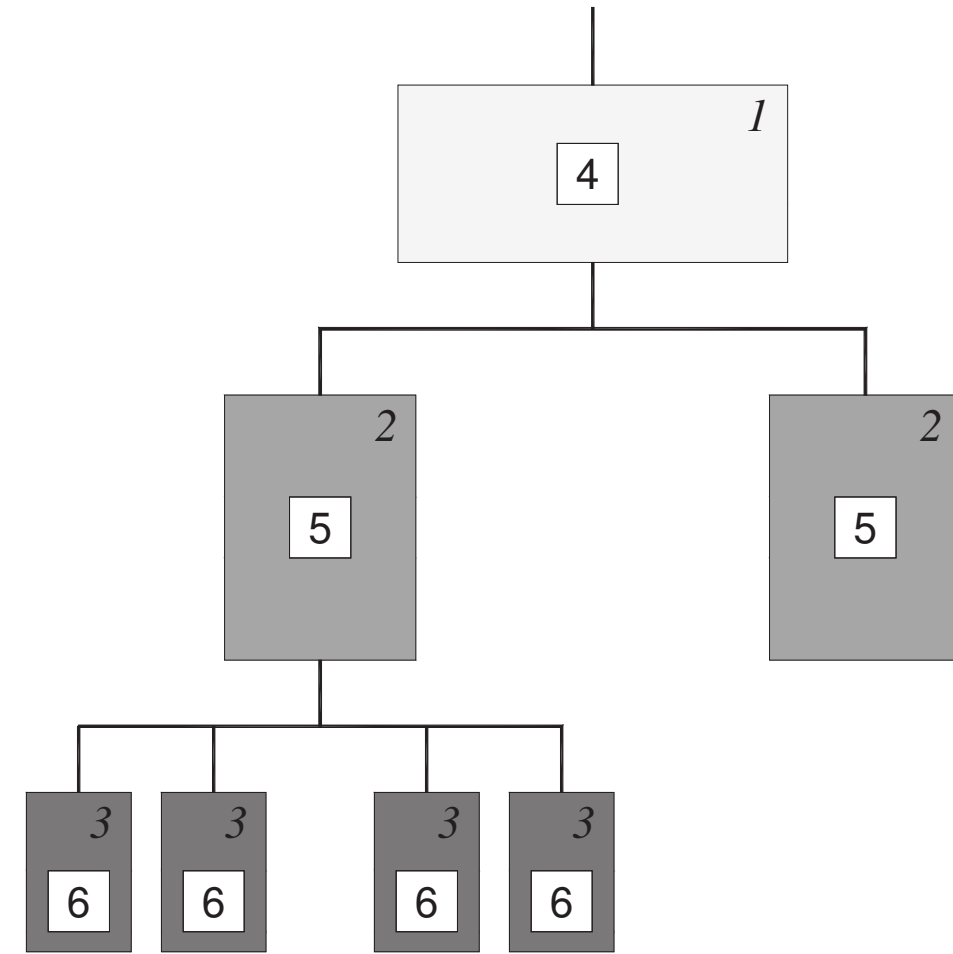
POTÈNCIA 20 KW (TIPUS TMF1)

1 cv = 0.736 kw/h

COFRES DE DOBLE AILLAMENT

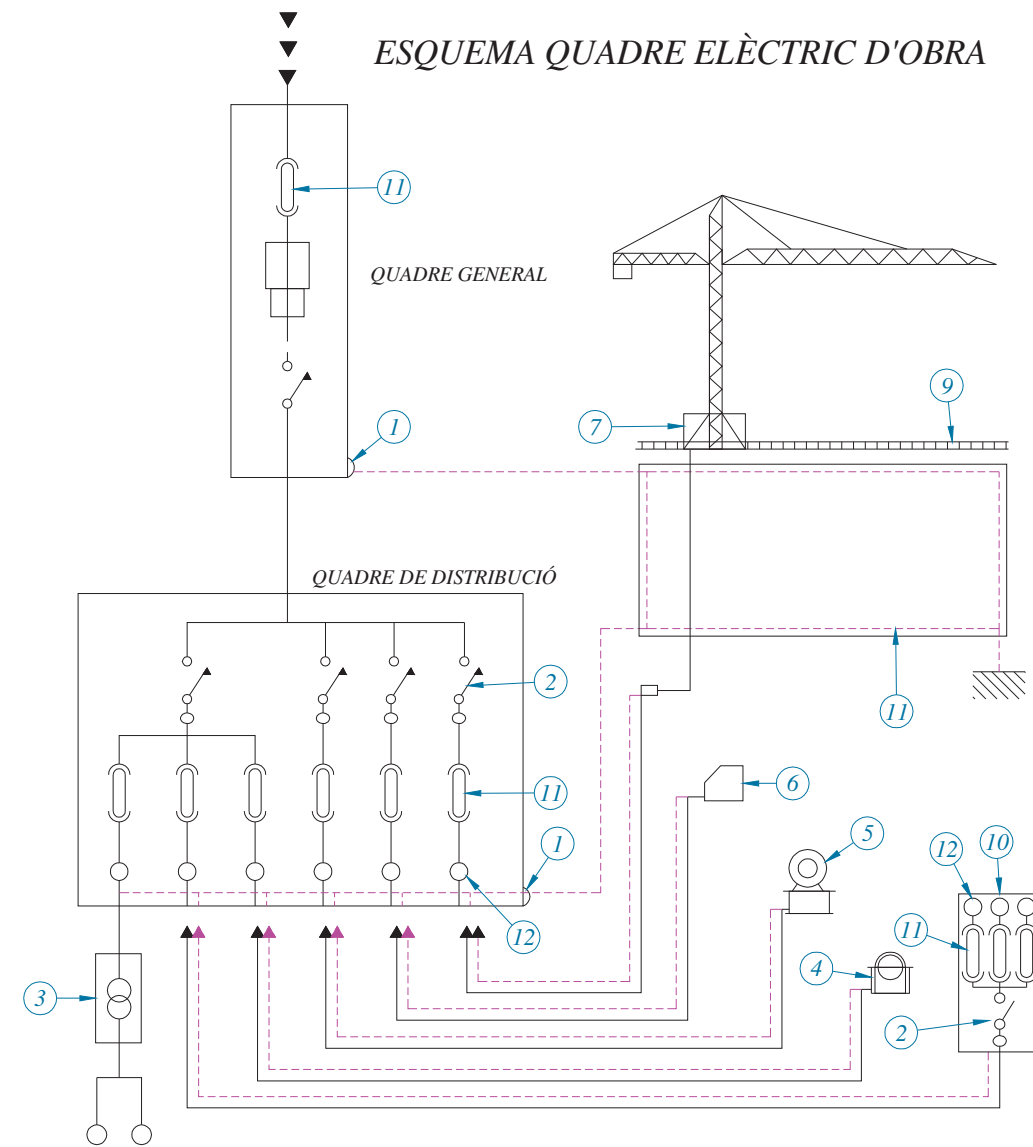


EL CONJUNT DE L'INSTAL·LACIÓ GARANTITZARÀ UN CONTACTE INDIRECTE MENOR DE 24v

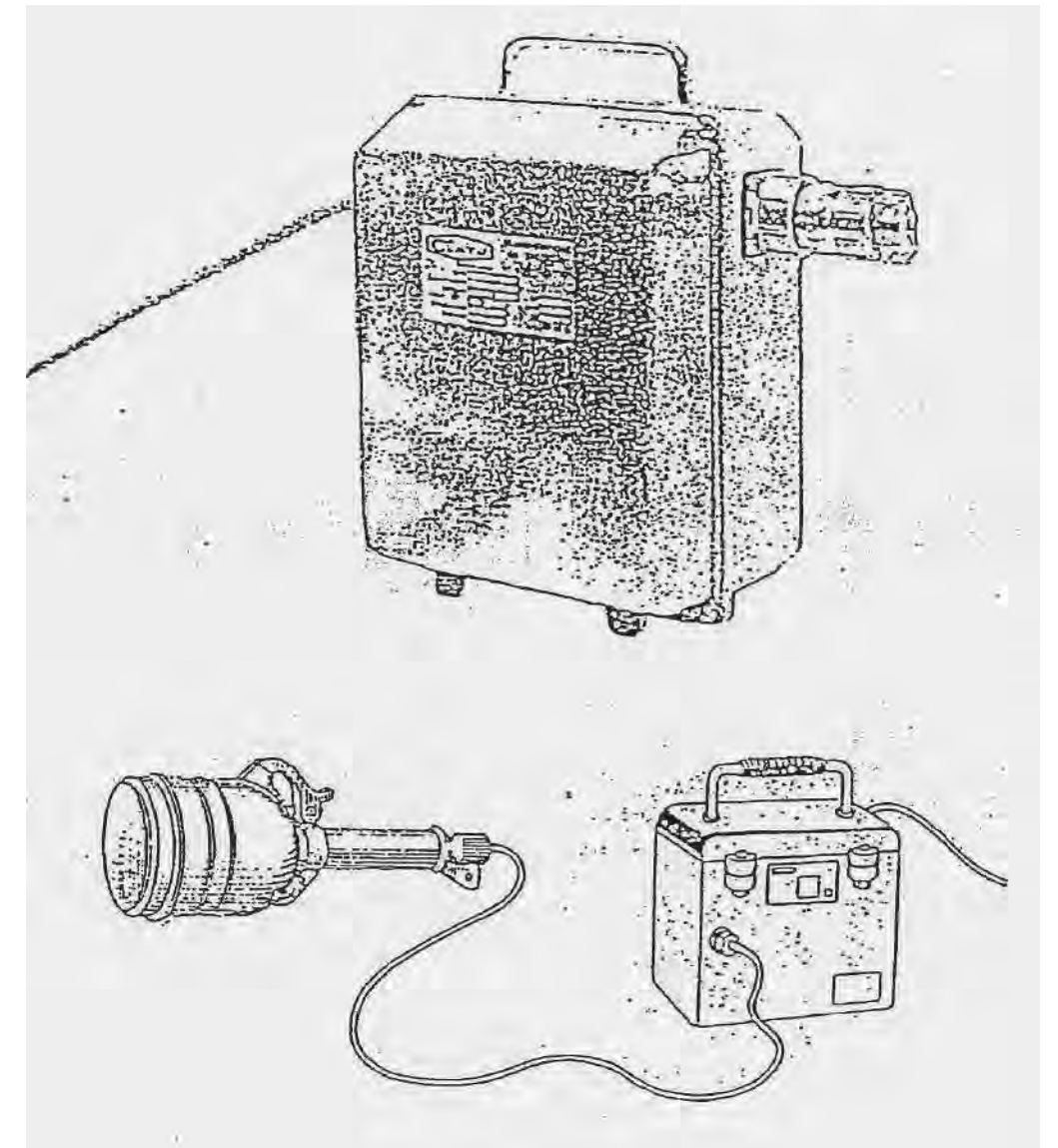


- 1.- QUADRE D'ENTRADA
- 2.- QUADRES DE DISTRIBUCIÓ
- 3.- QUADRES DE TALL
- 4.- DIFERENCIAL DE 500 ó 1000 m.a. AMB RETARD DE 0.2
- 5.- DIFERENCIAL DE 300 ó 5000 m.a. AMB RETARD DE 0.2
- 6.- DIFERENCIAL DE 30 ó 300 m.a. SENSE RETARD

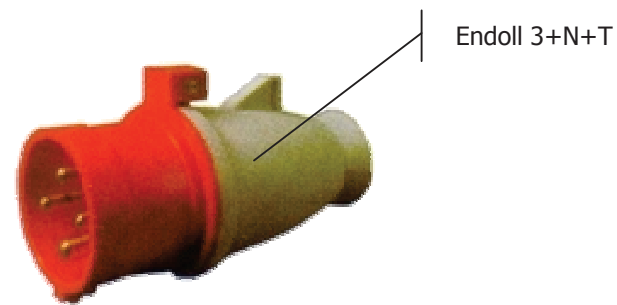
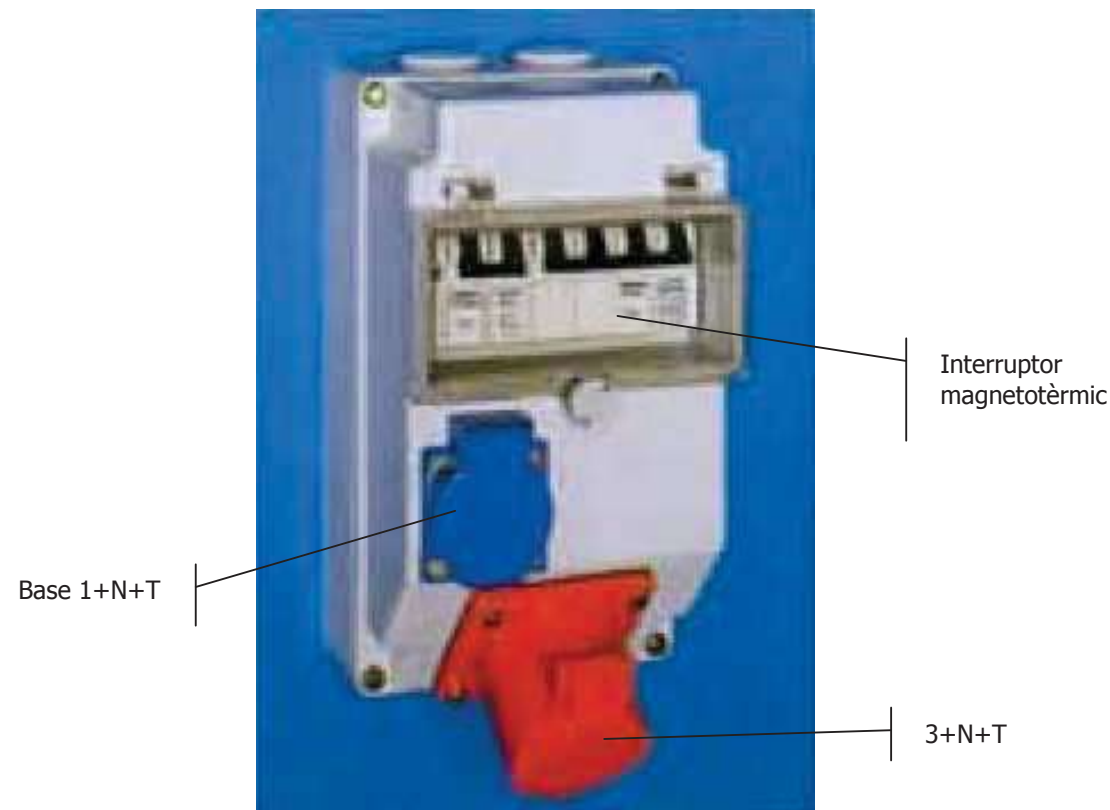
NOTA: AQUEST SISTEMA D'INSTAL·LACIÓ ES FA SERVIR PER EVITAR EL SALT SIMULTANI DE VARIS DIFERENCIALS AL PRODUIR-SE UN DEFECTE. (SELECTIVITAT EN LES PROTECCIONS)



- 1 BORNA CONNEXIÓ TERRES
- 2 RELE DIFERENCIAL
- 3 TRANSFORMADOR 24v PER A PRESES DE MÁQUINE SPORTÀTILS EN TREBALLS EN AMBIT HUMIT O ESTRUCTURES CONDUCTORES
- 4 SERRA
- 5 FORMIGONERES
- 6 SOLDADORA
- 7 GRUA
- 8 XARXA DE TERRES
- 9 RAILS GRUA
- 10 QUADRE DE PRESES FERRAMENTES PORTÀTILS
- 11 MAGNETOTÈRMIC
- 12 ENDOLLS



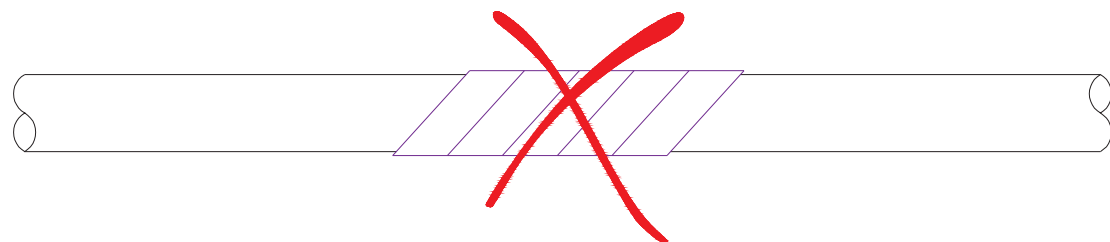
TRANSFORMADORS DE SEURETAT PER SEPARACIÓ DE CIRCUÏTS PER A LOCALS HUMITS O ESTRUCTURES CONDUCTORES (sortida 24v)



ENLLAÇOS TIPUS

 <i>protegit contra pluja</i>	A
<i>2P+T 220v</i> 	16 32
<i>2P+T 380v</i> 	16 32 63 125
<i>4P+T 350v</i> 	16 32 63 125

*Enllàç amb cinta aïllant - NO*



*Enllàç vulcanitzat - SI*



L'AILLAMENT SERÁ SUPERIOR A 250.000 ohmios (ITC-BT 19, punt 2.9)

$A = U \times 1.000$  (mínim 250.000 oh)

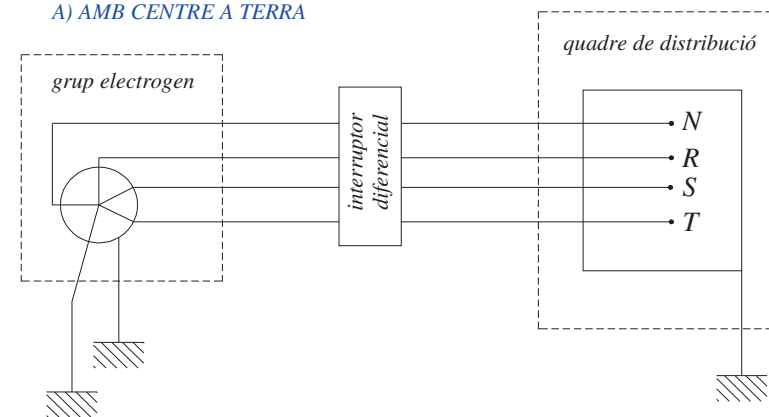
$U =$  tensió nominal



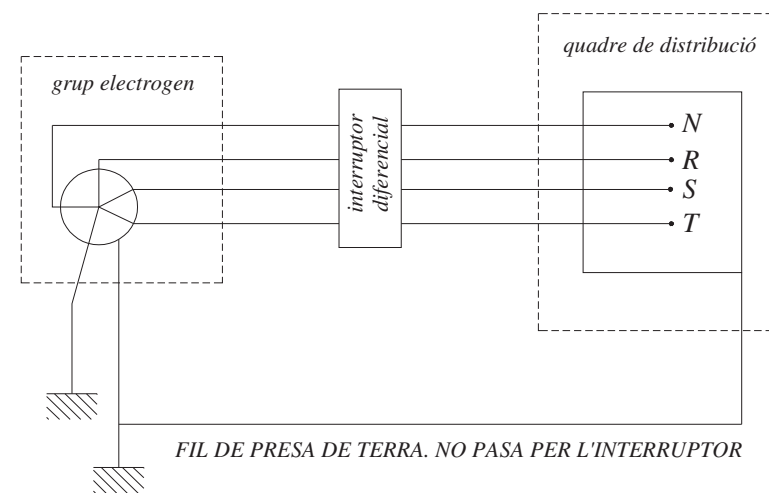
ENLLUMENAT PORTATIL TIPUS PROTEGIT CONTRA RAIG D'AIGUA EN 230V

ESQUEMA D'UNA INSTAL·LACIÓ CONNECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTEL

A) AMB CENTRE A TERRA



A) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR

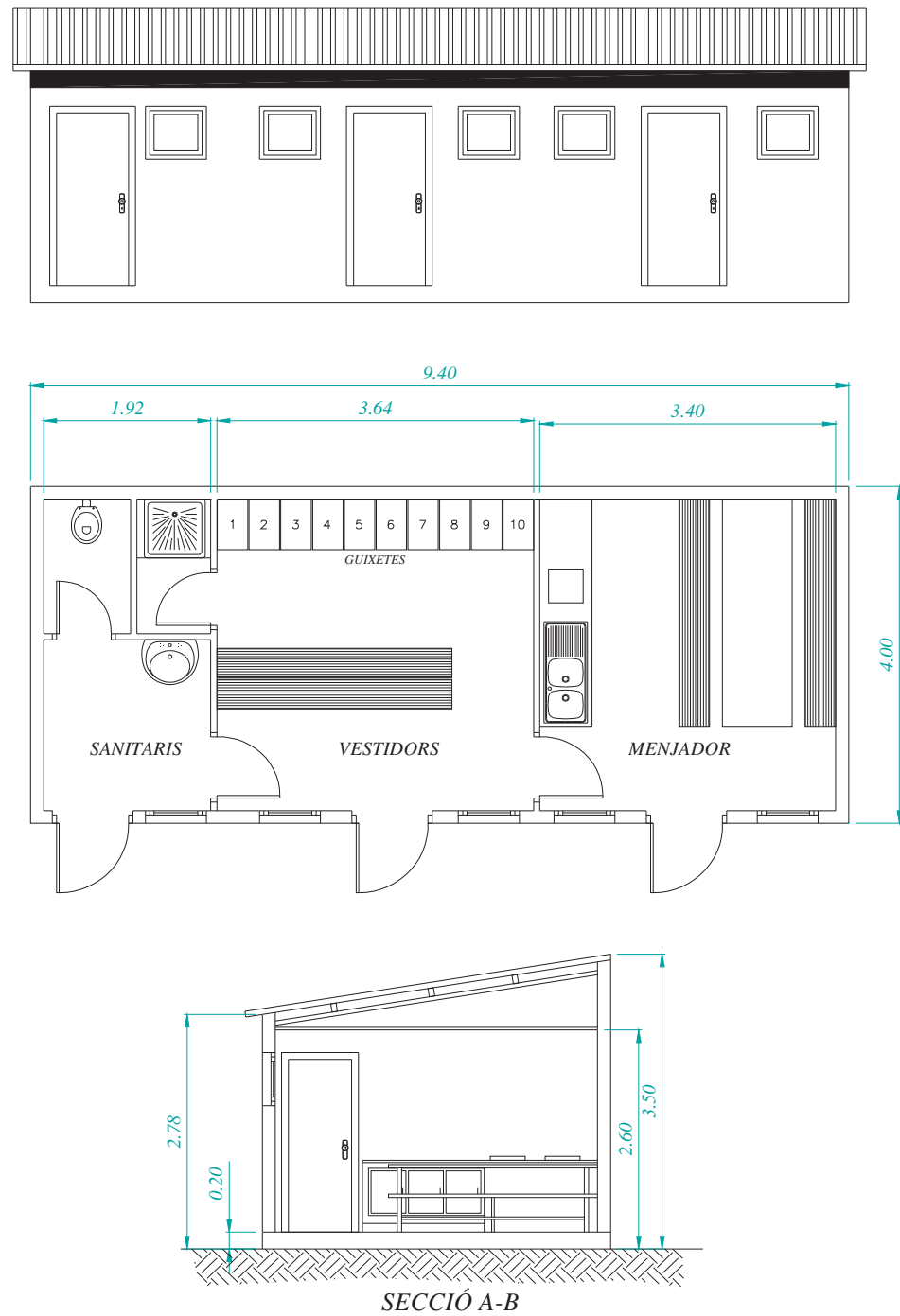


- Els grups electrògens tindran el neutre accessible i amb possibilitat de ser distribuït.
- En neutre estarà conexas a terra, avans del diferencial
- La carcassa del grup portarà una presa de terra independent
- El quadre de distribució tindrà terra independent o connectada a la carcassa del grup.

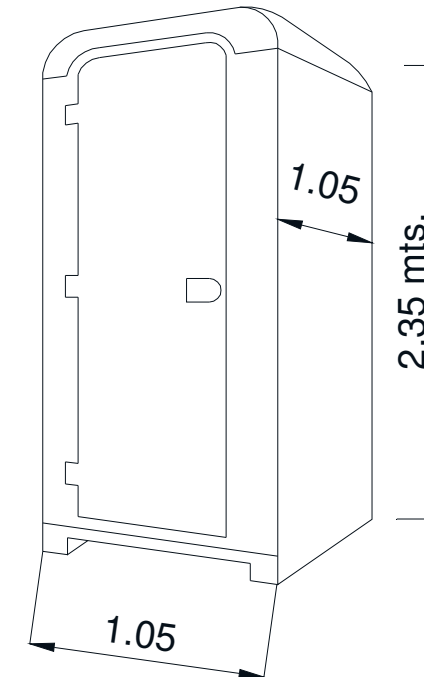


**INSTAL·LACIONS d'Higiene I BENESTAR**

**FITXA:** IHB.01 – Mòdul menjador, vestidors i sanitaris d'obra. Per a 10 persones **Full:** 1/1



**FITXA:** IHB.02 – Cabina sanitària amb 1 WC amb dipòsit químic **Full:** 1/1

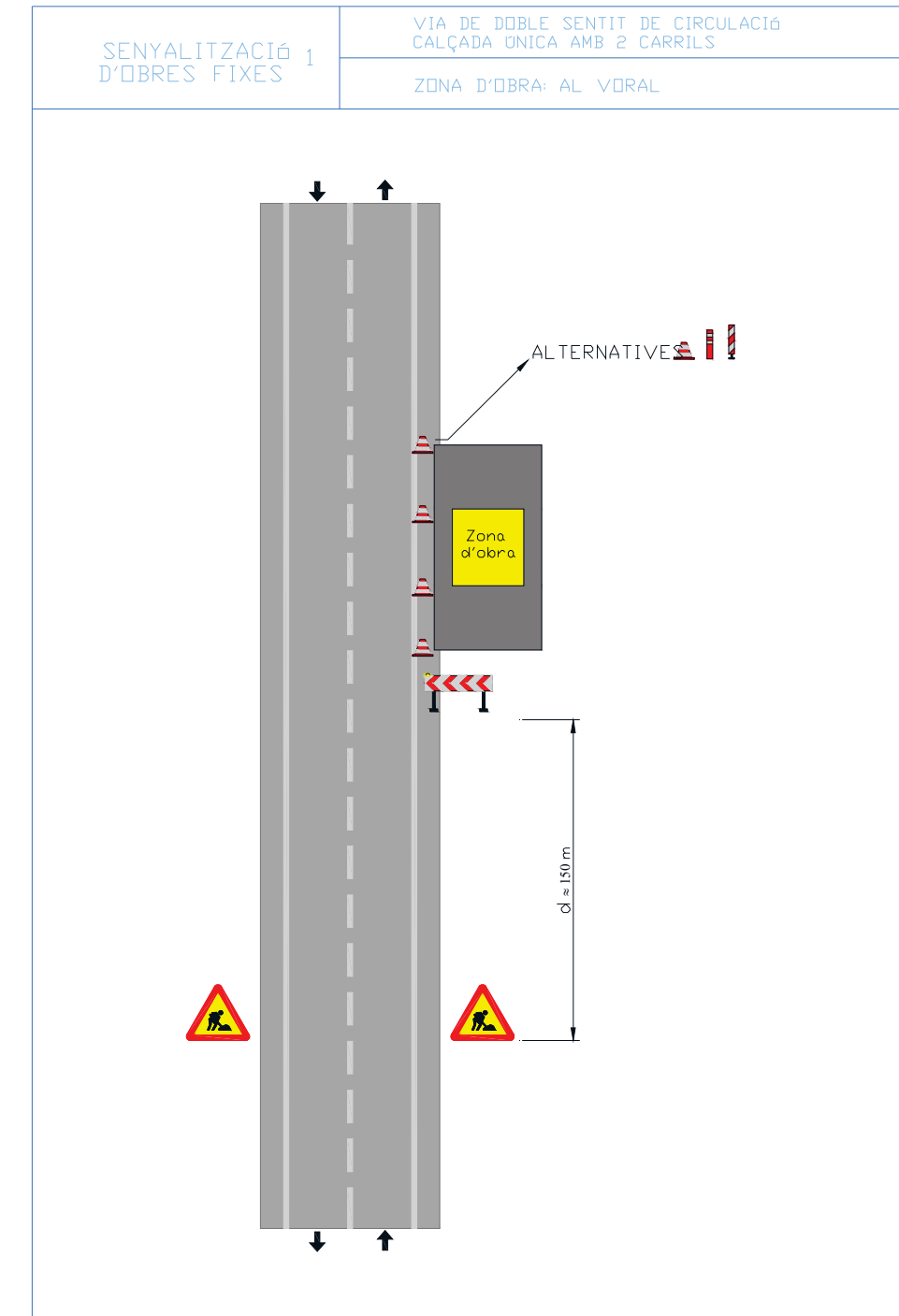


MATERIAL: POLIETILÈ  
 DIMENSIONS: ±105 x 105 X 235 cm  
 SISTEMA AUTÒNOM: ± 80 kg

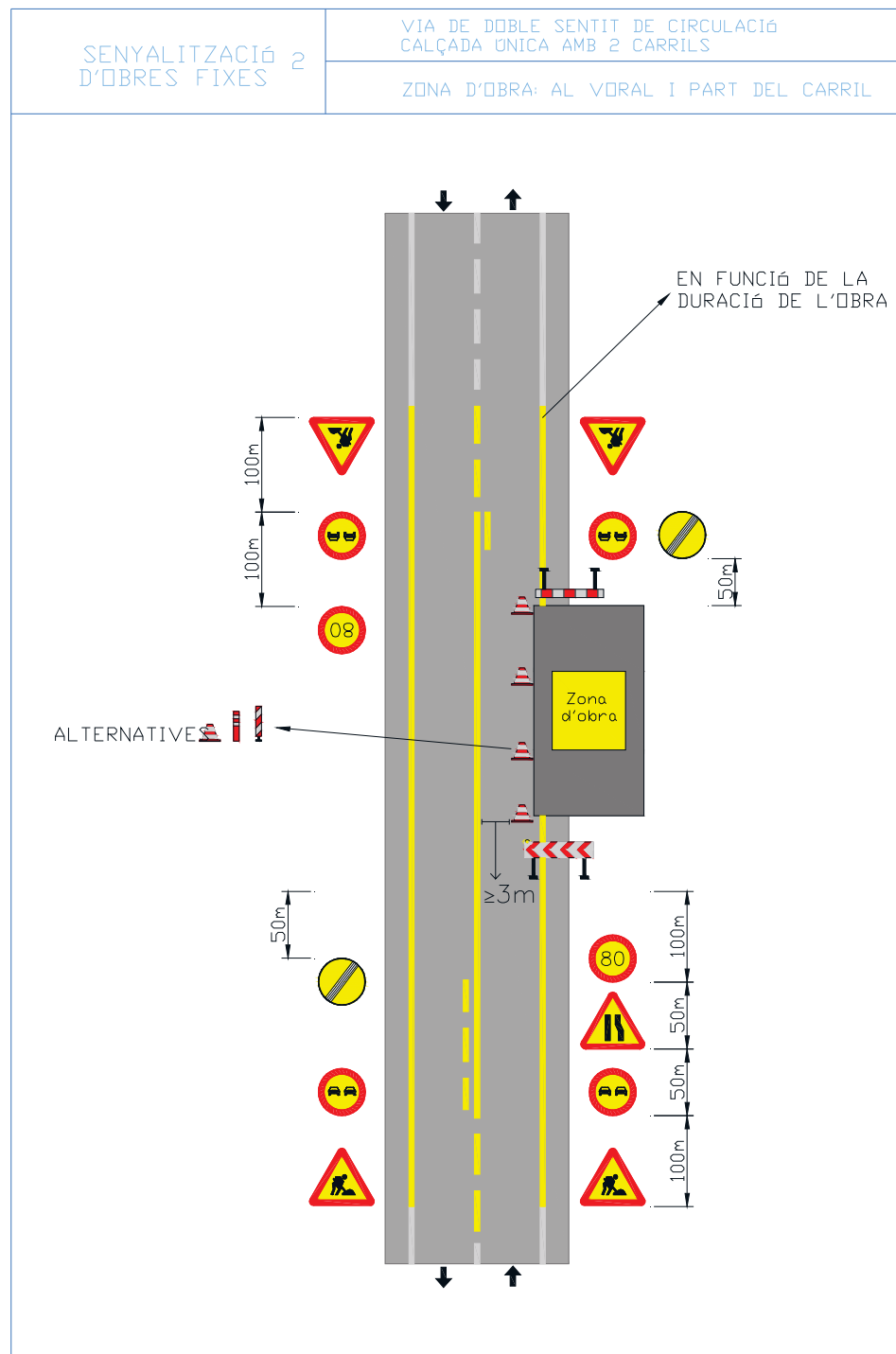
SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES			
<b>FITXA:</b>	SOF.00 – Generalitats	<b>Full:</b>	1/1

SENYALITZACIÓ 0 D'OBRES FIXES	GENERALITATS
	<p>1.- TOTS ELS SENYALS, PLAFONTS, PICOTS, BALISES, FITES I SEMAFORS ES COL·LOCARAN PERPENDICULARS A L'EIX DE LA CARRETERA</p> <p>2.- LA VORA INFERIOR DELS SENYALS HAURÀ D'ESTAR A 1 m. DEL TERRA.</p> <p>3.- CADA SENYAL S'HAURÀ DE VEURE DES DE L'ANTERIOR.</p> <p>4.- TOTS ELS ELEMENTS DE COLOR BLANC, GROC, VERMELL I BLAU HAURÀ DE SER REFLECTORS.</p> <p>5.- ELS ELEMENTS DE COLOR TARONJA SERAN LUMINISCENTS.</p> <p>6.- LES MARQUES VIALS PROVISIONALS DE COLOR TARONJA PINTADES SOBRE EL PAVIMENT S'HAURAN DE PODER REMOURE SI ES DONA EL CAS QUE AQUEST PAVIMENT SIGUI EL DEFINITIU.</p> <p>7.- PER A LA COL·LOCACIÓ DE SENYALS DE FINAL DE PROHIBICIÓ, S'HAURÀ DE TENIR EN COMPTE LA SENYALITZACIÓ EXISTENT EN EL TRAM D'ABANS DEL COMENÇAMENT DE LES OBRES PEL QUE FA A PROHIBICIÓ.</p> <p>8.- ELS EXEMPLES D'AQUEST MANUAL SON A TÍTOL D'ORIENTACIÓ, PEL QUE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA HAURÀ DE TENIR SEMPRE EN COMPTE LA NORMA DE CARRETERES 8.3-IC. "SENYALITZACIÓ D'OBRES".</p>

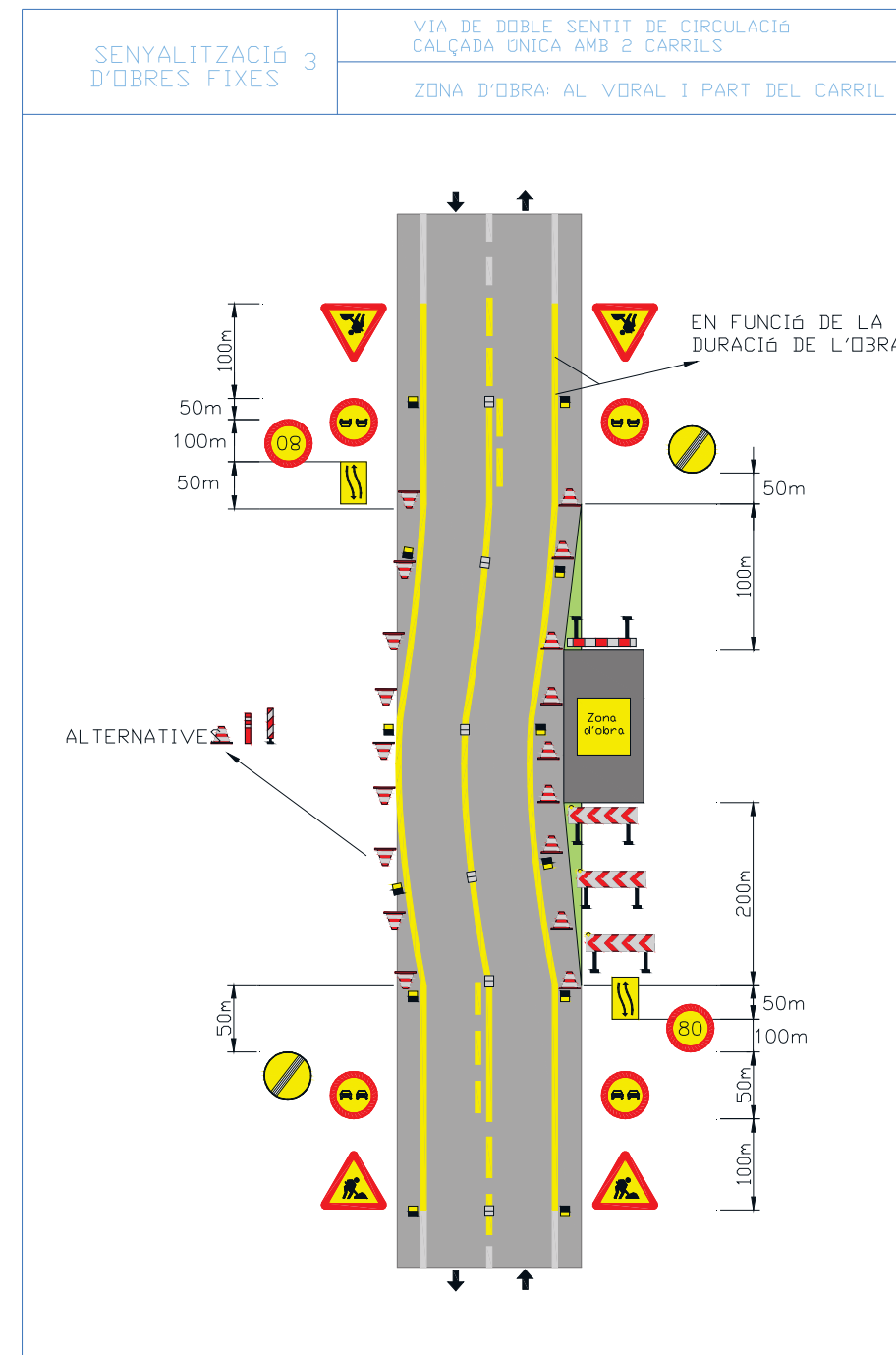
<b>FITXA:</b>	SOF.01 – Zona d'obra al voral. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



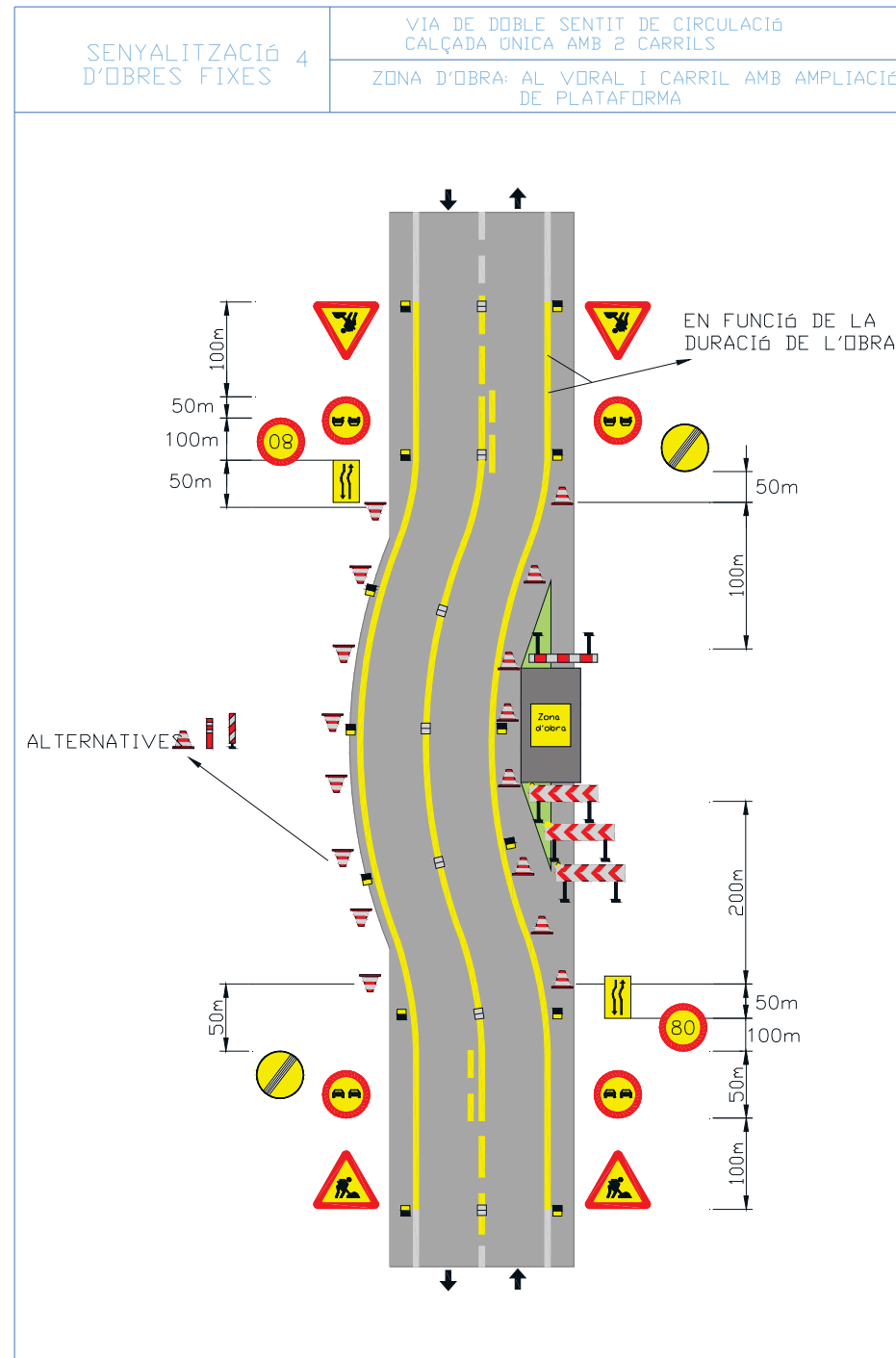
<b>FITXA:</b>	SOF.02 – Zona d'obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



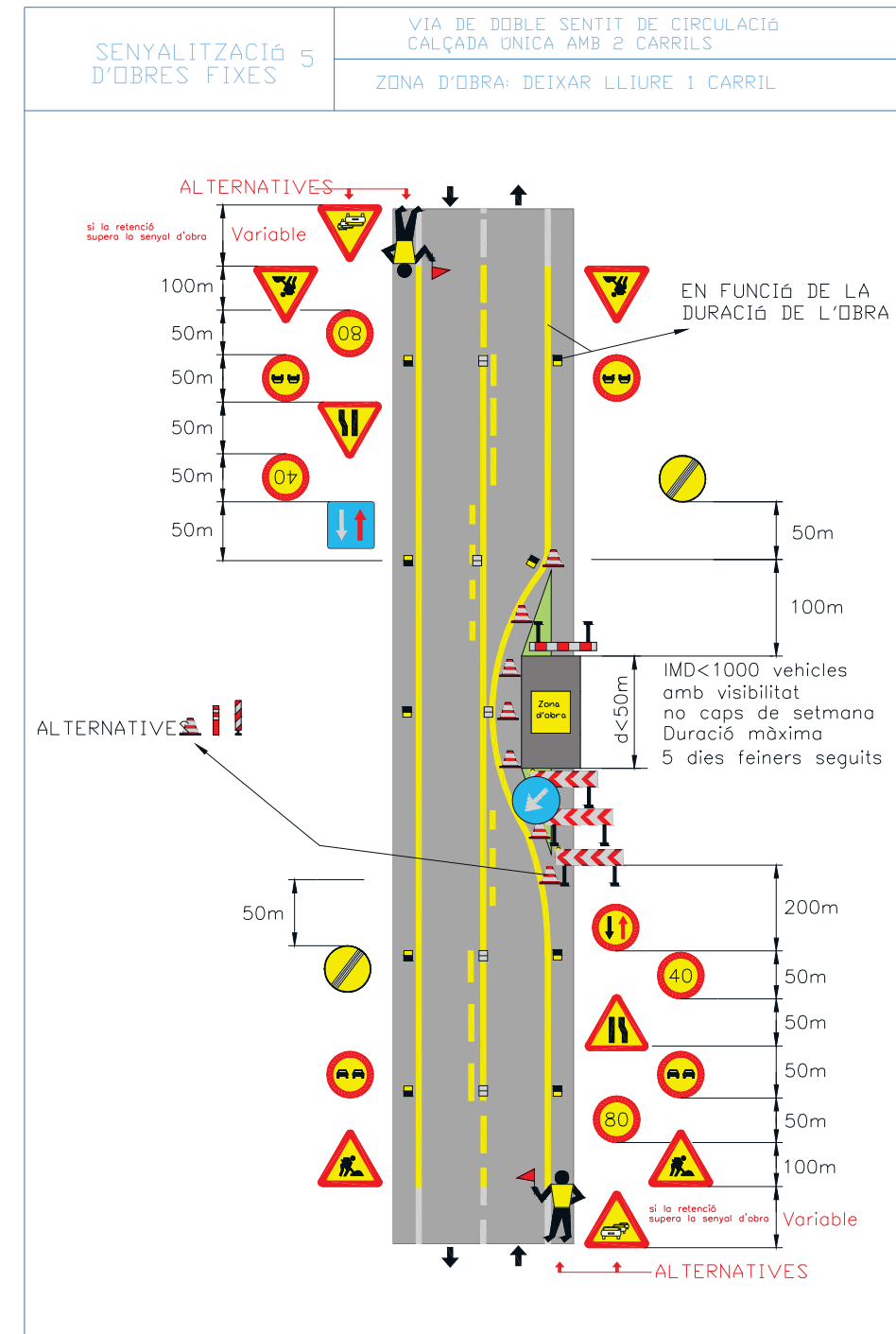
<b>FITXA:</b>	SOF.03 – Zona d'obra al voral i part carril. Via doble sentit, calçada única amb 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----



<b>FITXA:</b>	SOF.04 – Zona d'obra al voral i carril ampliació de plataf. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----

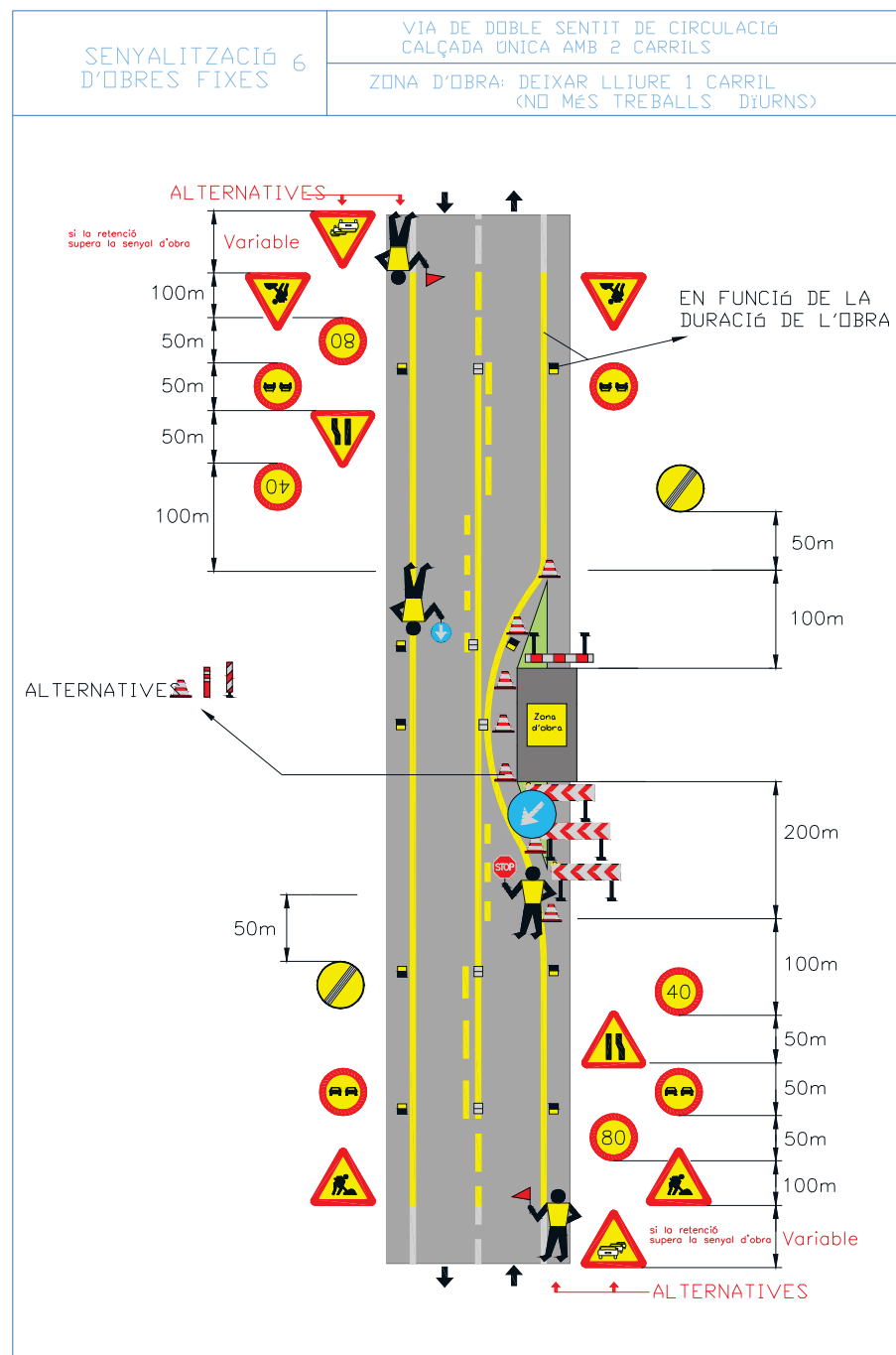


<b>FITXA:</b>	SOF.05 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----

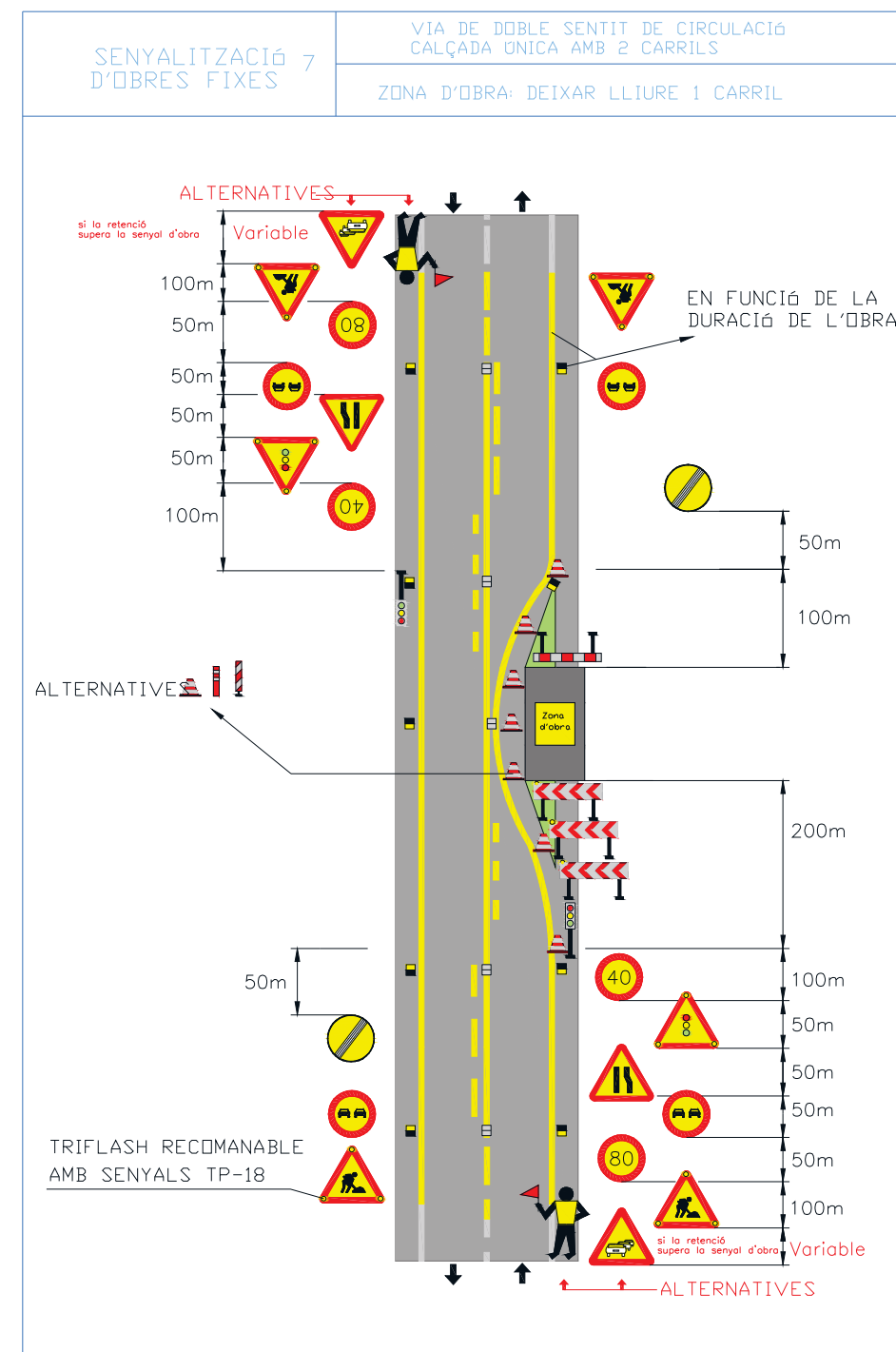


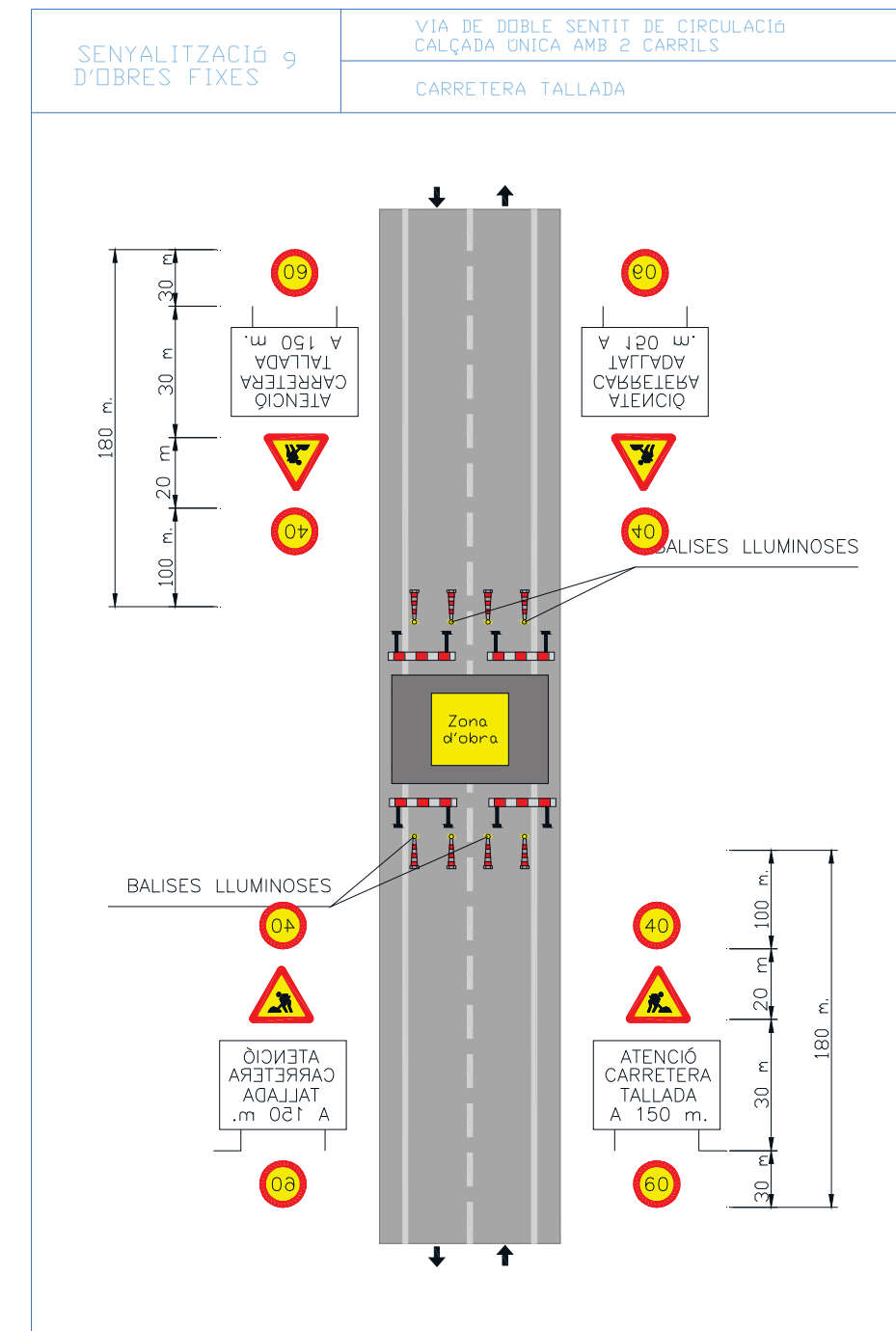
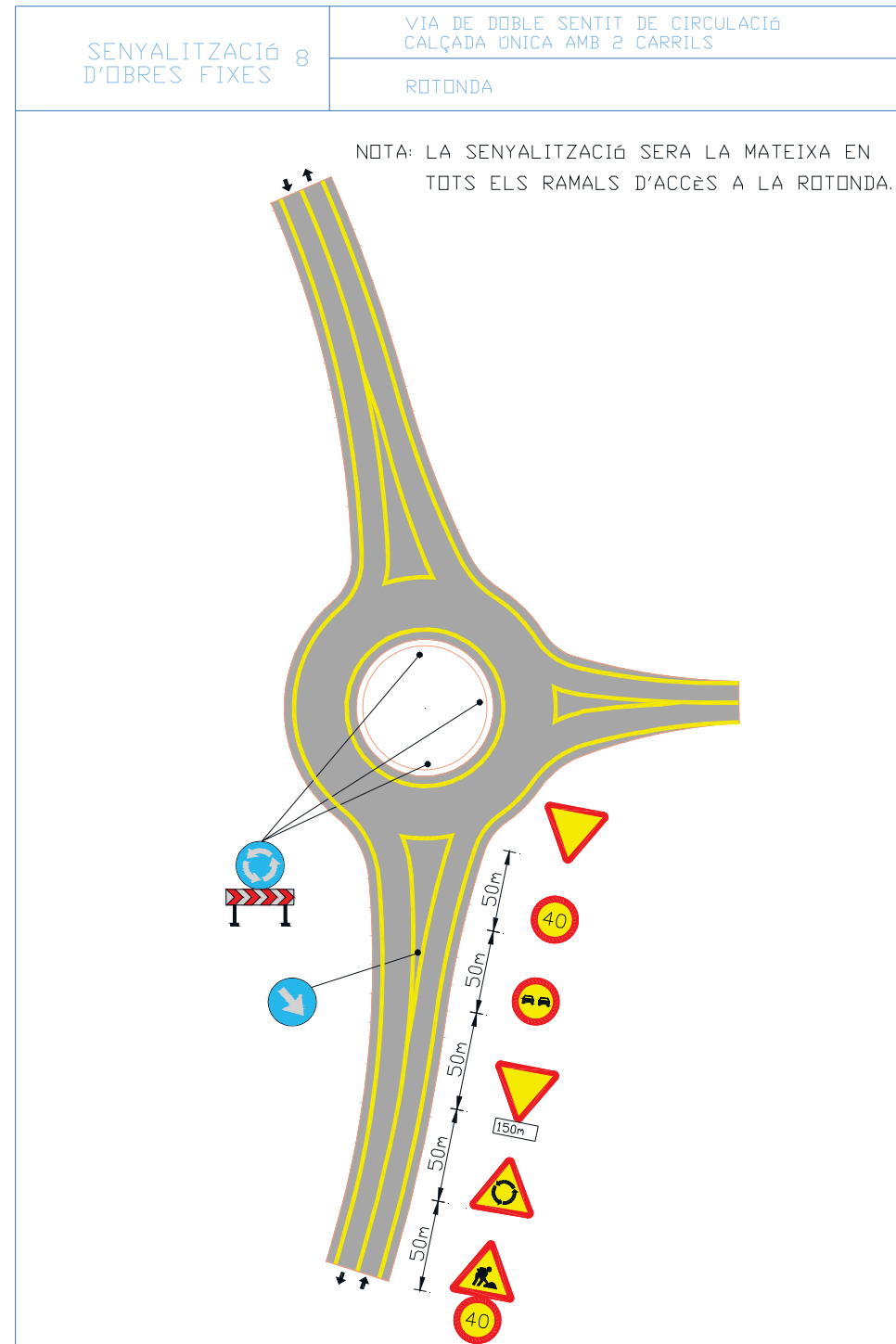


<b>FITXA:</b>	SOF.06 – Deixar lliure 1 carril (només treballs diürns). Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----

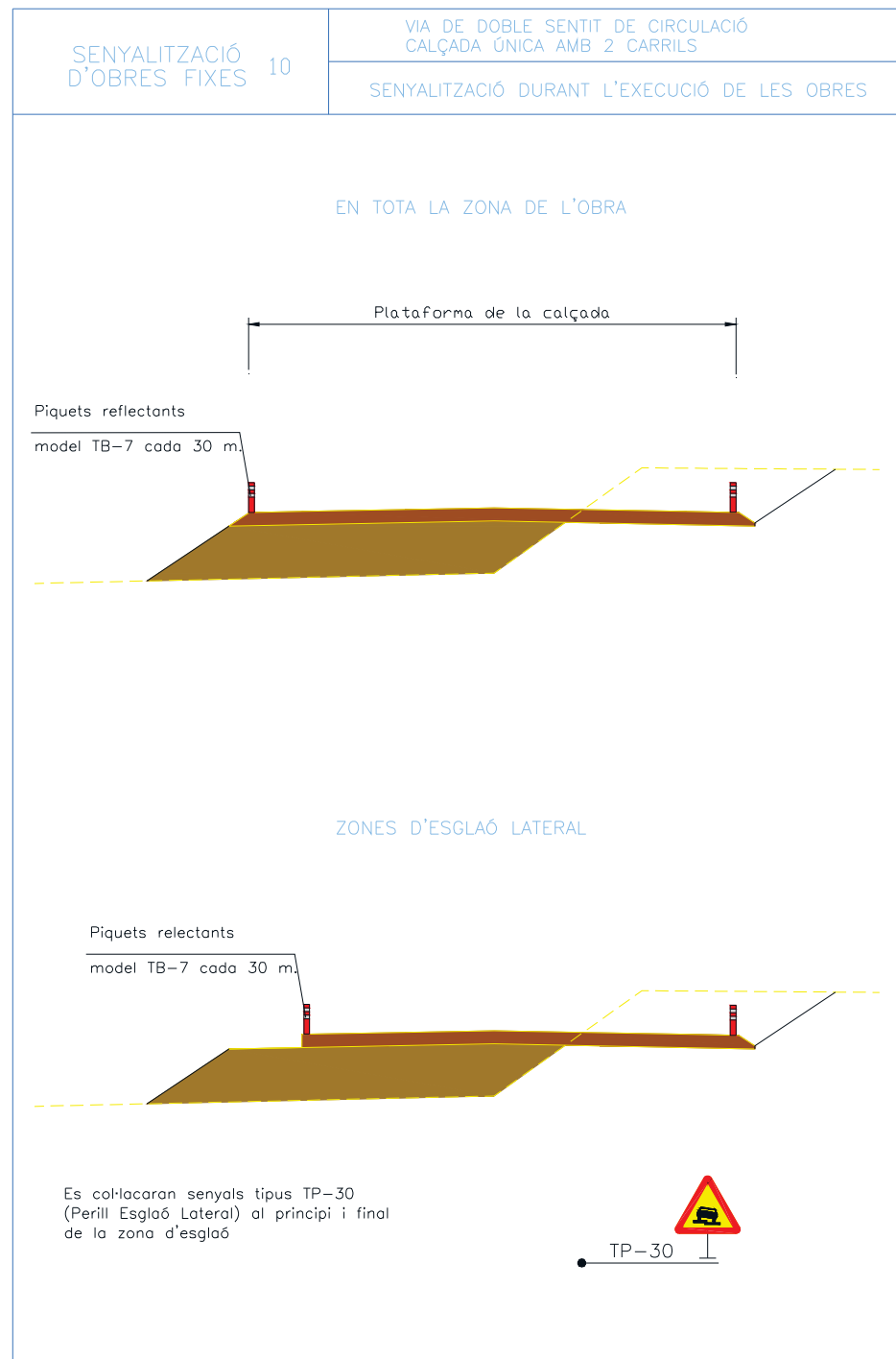


<b>FITXA:</b>	SOF.07 – Deixar lliure 1 carril. Via doble sentit, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	---	--------------	-----





<b>FITXA:</b>	SOF.10 – Senyalització en l'exec. d'obres. Via doble sentit circulació, calçada única 2 carrils.	<b>Full:</b>	1/1
---------------	--	--------------	-----



**AMIDAMENTS**



## AMIDAMENTS

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 14 SEGURETAT I SALUT</b>							
<b>SUBCAPITOL S01001 PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>							
E1401	u Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	153,40
							20,00
E1402	u Ulleres antipols i antiimpacte.						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	230,60
							20,00
E1403	u Mascareta protecció respiratòria.						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	258,80
							20,00
E1404	u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083.						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	25,40
							20,00
E1405	u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE En 458.						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	5,80
							20,00
E1405B	u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres anti-soroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458.						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	482,80
							20,00
E1407	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors.						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	267,80
							20,00
E1408	u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340.						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	269,00
							20,00
E1409	u Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i sujecció elàstica al canell.						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	46,20
							20,00
E1410	u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420.						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	128,40

## AMIDAMENTS

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							20,00
E1412	u Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable.						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	176,20
							20,00
E1413	u Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	322,20
							20,00
E1467	u Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	233,20
							20,00
E1470	u Faixa de protecció dorsolumbar.						
		20				20,00	20,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				20,00	613,80
							20,00
<b>SUBCAPITOL S01002 PROTECCIONS COL·LECTIVES</b>							
E1484	u Escala de mà						
		3				3,00	3,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				3,00	149,85
							3,00
E1486	u Peça de plàstic en forma de bolet						
		600				600,00	600,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				600,00	138,00
							600,00
E14X6	ut Cartell indicatiu d'obres o desviaments, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.						
		24				24,00	24,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				24,00	3.112,80
							24,00
E1463B	m Barrera seguretat New Jersey plàstic						
		250				250,00	250,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				250,00	3.027,50
							250,00
E1415	u Senyal normalitzada de trànsit, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.						
		52				52,00	52,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				52,00	1.081,60
							52,00
E1416	u Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.						
		8				8,00	8,00
	SPC0010	Actividad ACT0010				8,00	45,44
							8,00

## AMIDAMENTS

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT		
E1418	m Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.								
		2	1.850,00			3.700,00	3.700,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>3.700,00</b>		<b>3.367,00</b>
							3.700,00		
E1421	u Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs.								
		24				24,00	24,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>24,00</b>		<b>969,12</b>
							24,00		
E1422	u Piquet de senyalització per a tres usos								
		600				600,00	600,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>600,00</b>		<b>708,00</b>
							600,00		
E1424	u Panell direccional normalitzat.								
		12				12,00	12,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>12,00</b>		<b>376,44</b>
							12,00		
E1428	m Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua								
		3	5.000,00			15.000,00			
		3	3.700,00			11.100,00			
		3	3.700,00			11.100,00			
		3	2.000,00			6.000,00			
		3	2.500,00			7.500,00			
		3	5.000,00			15.000,00	30.000,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>30.000,00</b>		<b>16.800,00</b>
							30.000,00		
E1464	u Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada								
		400,00				400,00	400,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>400,00</b>		<b>1.608,00</b>
							400,00		
E1481	u Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.								
		4				4,00	4,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>4,00</b>		<b>28,20</b>
							4,00		
E1489	m Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.								
		2	1.850,00			3.700,00	3.700,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>3.700,00</b>		<b>8.621,00</b>
							3.700,00		
E1458	u Pòrtic de limitació d'alçada a 4 m., compost per dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge.								
		1	4,00			4,00	4,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>4,00</b>		<b>856,80</b>
							4,00		

## AMIDAMENTS

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT		
E1480	m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament per a cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de D = 16 mm, i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs.								
		2	25,00			50,00	50,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>50,00</b>		<b>677,50</b>
							50,00		
E1423	m2 Xarxa horitzontal de protecció en trams laterals d'estructures, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs.								
		2	20,00	2,50		100,00	100,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>100,00</b>		<b>1.215,00</b>
							100,00		
<b>SUBCAPITOL S01003 EXTINCIÓ D'INCENDIS</b>									
E1431	u Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.								
		4				4,00	4,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>4,00</b>		<b>241,00</b>
							4,00		
E1465	u Revisió d'extintor de pols seca								
		2				2,00	2,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>2,00</b>		<b>24,08</b>
							2,00		
E1431B	u Extintor incendis CO2 de 6 kg.								
		2				2,00	2,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>2,00</b>		<b>170,00</b>
							2,00		
<b>SUBCAPITOL S01004 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA</b>									
E1432	u Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat.								
		2				2,00	2,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>2,00</b>		<b>334,74</b>
							2,00		
E1433	u Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació.								
		2				2,00	2,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>2,00</b>		<b>374,92</b>
							2,00		
E1434	u Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació.								
		2				2,00	2,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>2,00</b>		<b>428,46</b>
							2,00		
E1487	u Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.								
		2				2,00	2,00		
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>2,00</b>		<b>205,16</b>
							2,00		

## AMIDAMENTS

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	
							2,00	
<b>SUBCAPITOL S01005 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR</b>								
E1490	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.							
		1	18,00			18,00	18,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>18,00</b>	<b>18,00</b>	<b>1.931,94</b>
							18,00	
E1491	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.							
		1	18,00			18,00	18,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>18,00</b>	<b>18,00</b>	<b>2.218,14</b>
							18,00	
E1492	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó 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, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs							
		1	18,00			18,00	18,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>18,00</b>	<b>18,00</b>	<b>2.108,34</b>
							18,00	
E1440B	u Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs							
		1	18,00			18,00	18,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>18,00</b>	<b>18,00</b>	<b>2.098,80</b>
							18,00	
E1436	u Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones							
		1	18,00			18,00	18,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>18,00</b>	<b>18,00</b>	<b>474,66</b>
							18,00	
E1437	u Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones							
		2	18,00			36,00	36,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>36,00</b>	<b>36,00</b>	<b>633,24</b>
							36,00	
E1459	u Escalfador de menjars							

## AMIDAMENTS

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	
							1,00	1,00
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>				<b>1,00</b>	<b>85,35</b>
							1,00	
E1439	u Escamesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei.							
		2				2,00	2,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>277,10</b>
							2,00	
E1460	u Radiador infraroigs.							
		2				2,00	2,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>81,24</b>
							2,00	
E1461	u Recipient per a recollida de brossa.							
		4				4,00	4,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>4,00</b>	<b>4,00</b>	<b>111,60</b>
							4,00	
E1442	h Mà d'obra emprada en neteja i conservació d'instal·lacions de personal.							
		44	18,00			792,00	792,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>792,00</b>	<b>792,00</b>	<b>8.997,12</b>
							792,00	
<b>SUBCAPITOL S01006 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS</b>								
E1444B	u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.							
		2				2,00	2,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>270,42</b>
							2,00	
E1445	u Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el transcurs de les obres.							
		2				2,00	2,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>100,18</b>
							2,00	
E1499	u Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm.							
		2				2,00	2,00	
		<b>SPC0010</b>	<b>Actividad ACT0010</b>			<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>48,22</b>
							2,00	

## AMIDAMENTS

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>SUBCAPITOL S01007 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES</b>							
E1498	u Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors).						
		18				18,00	18,00
	SPC0010	<i>Actividad ACT0010</i>					<u>18,00</u>
							<b>1.817,64</b>
							18,00
E1462	u Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.						
		20	5,00			100,00	100,00
	SPC0010	<i>Actividad ACT0010</i>					<u>100,00</u>
							<b>2.677,00</b>
							100,00
E1495	h Coordinador d'activitats preventives						
		4	18,00			72,00	72,00
	SPC0010	<i>Actividad ACT0010</i>					<u>72,00</u>
							<b>1.799,28</b>
							72,00
<b>SUBCAPITOL S01008 PARTIDES ALÇADES</b>							
E1429	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a regs antipols.						
		1				1,00	1,00
	SPC0010	<i>Actividad ACT0010</i>					<u>1,00</u>
							<b>3.200,00</b>
							1,00
E1426	pa PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.						
		1				1,00	1,00
	SPC0010	<i>Actividad ACT0010</i>					<u>1,00</u>
							<b>9.000,00</b>
							1,00

## AMIDAMENTS

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>SUBCAPITOL S01007 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES</b>							
E1498	u Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors).						
		18				18,00	18,00
	SPC0010	<i>Actividad ACT0010</i>					<u>18,00</u>
							<b>1.817,64</b>
							18,00
E1462	u Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.						
		20	5,00			100,00	100,00
	SPC0010	<i>Actividad ACT0010</i>					<u>100,00</u>
							<b>2.677,00</b>
							100,00
E1495	h Coordinador d'activitats preventives						
		4	18,00			72,00	72,00
	SPC0010	<i>Actividad ACT0010</i>					<u>72,00</u>
							<b>1.799,28</b>
							72,00
<b>SUBCAPITOL S01008 PARTIDES ALÇADES</b>							
E1429	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a regs antipols.						
		1				1,00	1,00
	SPC0010	<i>Actividad ACT0010</i>					<u>1,00</u>
							<b>3.200,00</b>
							1,00
E1426	pa PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.						
		1				1,00	1,00
	SPC0010	<i>Actividad ACT0010</i>					<u>1,00</u>
							<b>9.000,00</b>
							1,00



**PRESSUPOST**

**PRESSUPOST**

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 14 SEGURETAT I SALUT</b>				
<b>SUBCAPITOL S01001 PROTECCIONS INDIVIDUALS</b>				
E1401	u Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812			
		20,00	7,67	153,40
E1402	u Ulleres antipols i antiimpacte.			
		20,00	11,53	230,60
E1403	u Mascareta protecció respiratòria.			
		20,00	12,94	258,80
E1404	u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083.			
		20,00	1,27	25,40
E1405	u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE En 458.			
		20,00	0,29	5,80
E1405B	u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles anti-soroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458.			
		20,00	24,14	482,80
E1407	u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors.			
		20,00	13,39	267,80
E1408	u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340.			
		20,00	13,45	269,00
E1409	u Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit index sense costura exterior i sujecció elàstica al canell.			
		20,00	2,31	46,20
E1410	u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420.			
		20,00	6,42	128,40
E1412	u Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable.			
		20,00	8,81	176,20
E1413	u Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques			
		20,00	16,11	322,20
E1467	u Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.			
		20,00	11,66	233,20

**PRESSUPOST**

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E1470	u Faixa de protecció dorsolumbar.			
		20,00	30,69	613,80
<b>TOTAL SUBCAPITOL S01001 PROTECCIONS INDIVIDUALS .....</b>				<b>3.213,60</b>
<b>SUBCAPITOL S01002 PROTECCIONS COL·LECTIVES</b>				
E1484	u Escala de mà			
		3,00	49,95	149,85
E1486	u Peça de plàstic en forma de bolet			
		600,00	0,23	138,00
E14X6	ut Cartell indicatiu d'obres o desviaments, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.			
		24,00	129,70	3.112,80
E1463B	m Barrera seguretat New Jersey plàstic			
		250,00	12,11	3.027,50
E1415	u Senyal normalitzada de trànsit, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.			
		52,00	20,80	1.081,60
E1416	u Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.			
		8,00	5,68	45,44
E1418	m Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.			
		3.700,00	0,91	3.367,00
E1421	u Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs.			
		24,00	40,38	969,12
E1422	u Piquet de senyalització per a tres usos			
		600,00	1,18	708,00
E1424	u Panell direccional normalitzat.			
		12,00	31,37	376,44
E1428	m Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua			
		30.000,00	0,56	16.800,00
E1464	u Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada			
		400,00	4,02	1.608,00
E1481	u Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.			
		4,00	7,05	28,20
E1489	m Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.			

**PRESSUPOST**

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E1458	u Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m., compost per dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge.	3.700,00	2,33	8.621,00
E1480	m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament per a cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de D = 16 mm, i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs.	4,00	214,20	856,80
E1423	m2 Xarxa horitzontal de protecció en trams laterals d'estructures, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs.	50,00	13,55	677,50
		100,00	12,15	1.215,00
<b>TOTAL SUBCAPITOL S01002 PROTECCIONS COL·LECTIVES.....</b>				<b>42.782,25</b>
<b>SUBCAPITOL S01003 EXTINCIÓ D'INCENDIS</b>				
E1431	u Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.	4,00	60,25	241,00
E1465	u Revisió d'extintor de pols seca	2,00	12,04	24,08
E1431B	u Extintor incendis CO2 de 6 kg.	2,00	85,00	170,00
<b>TOTAL SUBCAPITOL S01003 EXTINCIÓ D'INCENDIS.....</b>				<b>435,08</b>
<b>SUBCAPITOL S01004 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA</b>				
E1432	u Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat.	2,00	167,37	334,74
E1433	u Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació.	2,00	187,46	374,92
E1434	u Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació.	2,00	214,23	428,46
E1487	u Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.	2,00	102,58	205,16
<b>TOTAL SUBCAPITOL S01004 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....</b>				<b>1.343,28</b>

**PRESSUPOST**

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>SUBCAPITOL S01005 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR</b>				
E1490	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	18,00	107,33	1.931,94
E1491	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	18,00	123,23	2.218,14
E1492	u Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó 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, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	18,00	117,13	2.108,34
E1440B	u Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	18,00	116,60	2.098,80
E1436	u Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones	18,00	26,37	474,66
E1437	u Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones	36,00	17,59	633,24
E1459	u Escalfador de menjars	1,00	85,35	85,35
E1439	u Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei.	2,00	138,55	277,10
E1460	u Radiador infraroigs.	2,00	40,62	81,24
E1461	u Recipient per a recollida de brossa.	4,00	27,90	111,60

**PRESSUPOST**

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E1442	h Mà d'obra emprada en neteja i conservació d'instal·lacions de personal.			
		792,00	11,36	8.997,12
<b>TOTAL SUBCAPITOL S01005 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.....</b>				<b>19.017,53</b>
<b>SUBCAPITOL S01006 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS</b>				
E1444B	u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.			
		2,00	135,21	270,42
E1445	u Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el transcurs de les obres.			
		2,00	50,09	100,18
E1499	u Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm.			
		2,00	24,11	48,22
<b>TOTAL SUBCAPITOL S01006 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS .....</b>				<b>418,82</b>
<b>SUBCAPITOL S01007 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES</b>				
E1498	u Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors).			
		18,00	100,98	1.817,64
E1462	u Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.			
		100,00	26,77	2.677,00
E1495	h Coordinador d'activitats preventives			
		72,00	24,99	1.799,28
<b>TOTAL SUBCAPITOL S01007 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES.....</b>				<b>6.293,92</b>

**PRESSUPOST**

P05-2020. Estudi de Seguretat i Salut

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>SUBCAPITOL S01008 PARTIDES ALÇADES</b>				
E1429	pa Partida alçada d'abonament íntegre per a regs antipols.			
		1,00	3.200,00	3.200,00
E1426	pa PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.			
		1,00	9.000,00	9.000,00
<b>TOTAL SUBCAPITOL S01008 PARTIDES ALÇADES.....</b>				<b>12.200,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 14 SEGURETAT I SALUT .....</b>				<b>85.704,48</b>
<b>TOTAL .....</b>				<b>85.704,48</b>





## **ANNEX 6 – PLA D’OBRA**

### **ÍNDEX**

<b>1. OBJECTE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ACTIVITATS CONTEMPLADES .....</b>	<b>3</b>
<b>3. TERMINI DE LES OBRES .....</b>	<b>3</b>
<b>4. PLA D’OBRA .....</b>	<b>3</b>



## 1. **OBJECTE**

El present Pla de Treballs es redacta en compliment de l'article 132 del Reglament General de la Llei de Contractes de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre i de l'apartat 1, paràgraf e), de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes de l'Administració Pública.

La planificació considerada té en compte les actuacions que figuren en l'*Annex núm. 11. Organització i desenvolupament de les obres*.

## 2. **ACTIVITATS CONTEMPLADES**

Les activitats més importants de l'obra i que s'han planificat en l'annex són les següents:

- Treballs previs
- Moviments de terres i enderroc
- Reposició de serveis
- Ferm i elements viaris
- Drenatge
- Obres de fàbrica
- Afeccions i elements diversos
- Enllumenat
- Reg i jardineria
- Mesures correctores d'impacte ambiental
- Senyalització i abalisament
- Sistemes de contenció i seguretat viària
- Seguretat i salut
- Treballs d'acabat

## 3. **TERMINI DE LES OBRES**

Per a la realització dels treballs recollits en el present projecte s'ha estimat una duració total de **18 mesos**.

## 4. **PLA D'OBRA**

En el diagrama adjunt es representa el pla d'execució dels treballs del present projecte. L'obtenció del termini total d'execució dels treballs definitius en aquest projecte ha estat desenvolupat prenent com a referències les següents premisses generals:

- El conjunt d'obres s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Rendiments mitjos de maquinaria i equips. S'han utilitzat rendiments en funció de l'experiència tècnica de l'empresa.
- Les jornades de treball són de vuit (8) hores, i els mesos són de vint-i-dos (22) dies laborables.
- La climatologia de la zona, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.
- Els amidaments de les principals unitats d'obra a executar.

El diagrama s'ha portat a terme considerant com activitats les unitats d'obra més significatives.

Tot seguit s'adjunta el pla d'obra estimat.



CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR  
A LA N-340. TRAM: T-203 A N-340.

PLA D'OBRA

C O N C E P T E	M E S O S																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
TREBALLS PREVIS	[Barra de treball]																	
MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS	[Barra de treball]																	
OBRES DE FÀBRICA	[Barra de treball]																	
FERM, PAVIMENTACIÓ I ELEMENTS VIARIS	[Barra de treball]																	
DRENATGE	[Barra de treball]																	
REPOSICIO DE SERVEIS AFECTATS	[Barra de treball]																	
AFECTACIONS I ELEMENTS DIVERSOS	[Barra de treball]																	
ENLLUMENAT	[Barra de treball]																	
MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	[Barra de treball]																	
SISTEMES DE CONTENCIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	[Barra de treball]																	
SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	[Barra de treball]																	
TREBALLS D'ACABAT	[Barra de treball]																	
SEGURETAT I SALUT	[Barra de treball]																	

**Annex n.º 7**

## **ANNEX 7 – GESTIÓ DE RESIDUS**

### **ÍNDEX**

<b>1. OBJECTE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA .....</b>	<b>3</b>
<b>3. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA .....</b>	<b>5</b>
<b>4. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS .....</b>	<b>7</b>

**APÈNDIX 1: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

**APÈNDIX 2: ABOCADORS ADJACENTS A L'OBRA I PLÀNOLS DE DETALL**





## 1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és presentar, de forma clara, una valoració del conjunt de residus generats durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el present projecte, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

De l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició establirem el següent:

- Els residus generats de la pròpia construcció (excavacions, rases, etc.) ja vindran, a efectes de pressupost, inclosos al preu de les seves corresponents partides, ja que aquestes contemplen tant l'excavació, com la càrrega dels residus i el seu transport fins a l'abocador. Per tant, aquests residus no generaran costos sobre la gestió de residus.
- Els residus generats pel contractista, com a conseqüència de l'execució de les obres, com palets plàstics, ferro, paper, etc. s'incorporaran al pressupost de l'obra dins del Capítol de Gestió de Residus.

## 2. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA

En aquest projecte, es pretén condicionar la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340, entre la intersecció amb la carretera T-203 i la intersecció amb rotonda de la carretera nacional N-340. Per a fer-ho, es realitzarà una ampliació de l'actual plataforma (variable entre 5,5 m i 8 m) a una amplada final calçada/plataforma de 6/9 metres. L'eixamplament es complementarà amb la millora del drenatge mitjançant la formació de cunetes transitables, l'ampliació i/o construcció d'obres de drenatge i la millora de la seguretat viària (elements de contenció, senyalització i abalisament).

Durant l'execució de les obres descrites anteriorment, es generaran una sèrie de residus que caldrà gestionar. És per això que cal realitzar una estimació d'aquests residus generats i classificar-los segons la seva tipologia. En el cas del present projecte, els residus es poden classificar de la següent manera:

- **Excavació de terres:** S'estima un volum d'excavació de terres de 11.053,02 m<sup>3</sup>, un volum de terra vegetal residual (després de l'aprofitament per regeneració dels talussos) de 7.388,16 m<sup>3</sup> i les excavacions de les rases produiran un excedent de 4.667,81 m<sup>3</sup>.
- **El terraplenat:** Es construirà amb el 80 % del material propi de l'excavació (8.842,42 m<sup>3</sup>) i l'aportació de material procedent de préstec (42.514,69 m<sup>3</sup>), sumant un total de 51.357,11 m<sup>3</sup>.
- **Afermats:** Tot i que s'ha decidit aprofitar el màxim possible l'esplanada existent, es preveu el fressat d'algunes zones, la demolició de paviments d'aglomerat i l'escarificat dels trams de carretera on s'ha millorat el traçat, el que comporta un excedent de 2.109,76 m<sup>3</sup> de residu amb destí a planta de reciclatge.
- **Enderrocs:** Es preveu la demolició d'alguns fonaments i murs de pedra o formigó dels que en resulten 603,05 m<sup>3</sup>.
- **Elements de seguretat, protecció i senyalització:** S'estima el desmuntatge d'uns 1.432 m de barrera de seguretat i 46 senyals verticals de trànsit.

La següent taula resumeix la quantitat de residus derivats de les obres a efectuar contemplades en el present projecte, segons la codificació del Codi Europeu de Residus (CER).

### Fitxa per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'enderroc de vials

ENDERROC DE VIALS				
Material	Codi CER	Tipologia <sup>2</sup>	Volum real	Volum aparent
		Inert, No Especial, Especial	(m3 residu)	(m3 residu)
Terrenys naturals	170504	Inert	6,80	8,16
Barreges bituminoses	170302	No Especial	2.109,76	2.848,17
Ferro i acer	170405	No Especial	268,26	402,39
Plàstic	170203	No Especial	---	---
Barreges construcció i enderroc: Restes desencofrats	170904	No Especial ( <sup>3</sup> )	596,25	804,94
<b>Total (<sup>4</sup>)</b>			<b>2.981,07</b>	<b>4.063,66</b>

**Fitxa per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació.**

PES DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Material	Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
		Inert, No Especial, Especial	m <sup>3</sup> Residu	T Residu
<b>Terrenys naturals</b>				
Terra i pedres	170504	Inert	6.878,42	15.132,52
Terra vegetal	200202	Inert	7.388,16	13.298,69
<b>Total</b>			<b>14.266,58</b>	<b>28.431,21</b>

**Fitxa per a la definició de tipologia i estimació dels residus de construcció d'obra nova.**

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
Fase de fonamentació i estructures	Inert i No Especial	m <sup>3</sup> Residu	T Residu
170101 (Formigó)	Inert	41,00	77,90
170407 (Metalls Barrejats)	No Especial	1,00	2,25
170302 (Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301)	No Especial	---	---
170201 (Fusta)	No Especial	12,00	8,40
170203 (Plàstic)	No Especial	1,00	1,10
150101 (Envasos de paper i cartró)	No Especial	---	---
<b>Total <sup>(4)</sup></b>		<b>55,00</b>	<b>89,65</b>
<b>Total per tipologies</b>	<b>Especial (150110)</b>	1,00	1,50
<b>TOTAL</b>		<b>56,00</b>	<b>91,15</b>

2 Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

3 Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.

4 Excepte els residus Especials.

A continuació, exposem un inventari per tal de visualitzar la possibilitat de generar residus Especials durant les activitats de nova construcció, reparació o reforma, facilitant així la correcta planificació de la gestió interna i externa d'aquest tipus de residus.

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi CER	S'Utilitzen?	
		Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	150101*	X	
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	X	
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*		X
- Residus de decapants o desvernissats	080121*		X
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*		X
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* 070403* 070404*		X
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			X
- Residus adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	X	
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXU SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*		X
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	X	
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	X	

### 3. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

En aquest apartat exposarem totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració per tal de prevenir la generació de residus o de reduir-ne la seva producció.

Actualment, la correcta gestió de qualsevol tipus de residu resultant d'un procés constructiu (o deconstructiu) és una pràctica inexcusable. Això és així, ja no sols com a conducta òbviament desitjable sota la perspectiva de l'aplicació d'una mínima sensibilitat ambiental, sinó també per l'existència d'una rigorosa legislació específica en la matèria.

Amb anterioritat a l'inici de les obres es procedirà, per part del Contractista, a la realització d'un pla de gestió de residus; això, dins de l'àmbit més ampli que marca el Pla de Medi Ambient de l'obra imposat per la norma ISO 14001. Aquest haurà d'incloure tots els recursos necessaris per a garantir una correcta prevenció, control i seguiment de tots els possibles supòsits d'abocaments contaminants atribuïbles al desenvolupament previsible del procés constructiu. Així, aquest pla de gestió haurà de donar cobertura almenys als següents aspectes:

- Establiment de protocols preventius d'abocaments accidentals

Aquest aspecte, en realitat, representa l'antesala de la gestió pròpiament dita dels residus; per quant, del que es tracta és de reduir la generació d'aquells o, si més no, de que no degenerin en formes més complexes de processar. En aquest sentit tractarà d'evitar-se a les zones d'obra:

- a) L'arribada de materials prescindibles i que finalment s'hagin de traduir inevitablement en residus.
- b) La realització d'operacions susceptibles de resultar contaminants i que, sense perjudici rellevant, puguin ser portades a terme en instal·lacions especialitzades (p.e. el repostatge, manteniment o reparació dels vehicles).
- c) L'emmagatzematge innecessari de materials potencialment contaminants.
- d) La realització de pràctiques de risc (emmagatzematge de substàncies o residus contaminants, manteniment de maquinària, repostatge de vehicles, etc.) sobre superfícies no impermeabilitzades i, molt especialment, allà on puguin provocar episodis de contaminació directa de les línies de drenatge del territori. en els punts a l'efecte dins de l'àmbit de l'obra.
- e) Una cadència excessivament baixa en el ritme de retirada dels residus acumulats en els punts a l'efecte dins de l'àmbit de l'obra.

- Recollida selectiva de residus

Com a norma de caràcter general, s'establirà una obligatorietat de classificar els residus generats en funció del que haurà de ser el seu tractament final. En definitiva, s'apostarà per l'anomenada "recollida selectiva", que és el primer i imprescindible pas cap a la correcta gestió del material residual que, de forma controlada, es generi durant el curs dels treballs.

- Reutilització in situ de materials inerts

Tot i que ambientalment és desitjable, dins de qualsevol procés constructiu, l'aplicació del recurs de reciclar en origen els materials inerts residuals; cal subratllar, no obstant, que això ha de fer-se sota unes garanties procedimentals adients. Així, i pel que fa a aquest cas en concret, s'adoptarà com a mesura precautòria la realització d'anàlisis de caracterització com a residu de mostres representatives dels materials inerts no estrictament naturals (típicament, les restes del formigó de demolició) que s'hagin d'usar en els reblliments. Òbviament, la superació de qualsevol llindar crític en els paràmetres fixats a la normativa determinarà la no reutilització en origen del material inert i la seva canalització com a residu a un dipòsit controlat. El protocol analític en detall haurà d'ésser definit en funció de la dinàmica de l'obra i la lectura ambiental de la situació que pugui realitzar la DAO. Tot i així, tota actuació que es porti efectivament a terme haurà d'emparar-se en la legislació vigent sobre la gestió de residus.

- Disposició d'espais adequats per a l'emmagatzematge temporal

Per a materialitzar els objectius ja exposats, dins del marc de l'obra s'establiran punts específicament reservats per a l'emmagatzematge de totes i cadascuna de les tipologies de residu contemplades en la recollida selectiva. Aquests espais seran convenientment senyalitzats i físicament adaptats, a l'efecte de que la seva funcionalitat sigui òptima en funció dels tipus de materials o substàncies que hagin d'acollir. Com a ressenya específica en aquest darrer sentit, es important assenyalar que les substàncies fluïdes hauran de reunir-se sobre soleres impermeables, a les quals s'haurà dotat d'un marge de seguretat suficient com per a evitar vessaments accidentals.

- Correcta Selecció dels Canals d'evacuació i tractament

S'hauran de definir amb la màxima concreció possible les vies que hauran d'utilitzar-se per a retirar de l'àmbit de l'obra, una vegada més, totes i cadascuna de les tipologies de residu recollides selectivament. Sempre que sigui possible s'apostarà per canalitzar els residus per procediments que comportin el seu reciclatge total o parcial. Quan això no sigui factible, es

determinaran els abocadors més adients per a la seva immobilització definitiva o, cas que la seva naturalesa així ho requereixi, el gestor autoritzat amb capacitat per a donar-li el tractament més adient que condueixi a la seva eliminació.

Tot i valorar altres alternatives, en el present Projecte s'ha decidit canalitzar tot aquests materials al corresponent dipòsit controlat de residus. Independentment que aquest sigui el destí previst a nivell del present Projecte Constructiu per a l'excedent dels materials d'excavació i la runa de demolició, es faculta al Contractista adjudicatari i, de fet es consideraria desitjable, per a que cerqui una sortida "ambientalment productiva" a aquests residus de l'obra; això, sempre respectant la legalitat vigent i supeditant-la a l'aprovació de la Direcció d'Obra i de la DAO. En aquest sentit, caldria estudiar la possibilitat d'emprar les terres, bé en altres sectors d'obra a nivell de Projecte Global (veure apartat 5.3) o bé en la restauració d'algun espai proper morfològicament degradat (típicament, alguna antiga explotació extractiva abandonada). En aquestes darreres circumstàncies, lògicament, l'Adjudicatari de les obres hauria de complimentar els tràmits administratius preceptius, alhora que deuria dissenyar i executar un projecte específic de restauració final de l'àmbit en qüestió.

D'altra banda, pel que fa a la gestió dels residus que requereixin de tractament per part de gestors autoritzats, la DAO haurà de llevar un control estricte de les acreditacions legals dels diferents agents implicats, així com de la dinàmica de recollida i transport des dels punts d'emmagatzematge a l'àmbit de l'obra.

• Revisió de final d'obra

Encara que el correcte seguiment dels protocols descrits deuria assegurar un marc d'actuació lliure de focus contaminants, a la finalització del procés constructiu, resulta obligada la realització d'una revisió de certificació per part de la DAO que allò realment es així. D aquesta forma, tots els terrenys implicats directament en l'activitat constructiva hauran de quedar totalment lliures de qualsevol tipus de residu atribuïble a l'activitat desenvolupada; procedint-se, cas d'ésser necessari, a quantes operacions de neteja addicionals fossin precises per a complir amb l'esmentat objectiu. En aquesta dinàmica lògicament, s'inclouran també les restes resultants del desmantellament de tots els elements específicament dissenyats per a acollir pràctiques de risc en matèria de contaminació (sòls impermeabilitzats de parcs de maquinària, cubetes per a l'emmagatzematge de determinades substàncies o residus, etc.).

Tot seguit s'adjunta una fitxa amb les accions de minimització i prevenció que l'equip tècnic responsable ha tingut en compte durant la realització del projecte.

**Fitxa per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte.**

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	S'ha modulad el projecte (paviments, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
7	S'ha dissenyat el projecte tenint en compte criteris de deconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).  Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.  - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	X	
8	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	



#### 4. **MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS**

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte. Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

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 estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats 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 una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

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 contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de



qualitat. Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar 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 tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

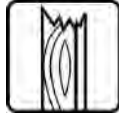

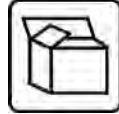



Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A continuació, s'adjunta unes fitxes resum per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiades per a l'execució dels treballs.

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
<b>1</b>	<b>Separació segons tipologia de residu</b>	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> Formigó: 80 T</li> <li>- <input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T</li> <li>- <input checked="" type="checkbox"/> Metall: 2 T</li> <li>- <input checked="" type="checkbox"/> Fusta: 1T</li> <li>- <input type="checkbox"/> Vidre: 1 T</li> <li>- <input checked="" type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T</li> <li>- <input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T.</li> </ul>
	Especials	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</li> </ul> <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge</p>

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
	<p>d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.</li> <li>- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals</li> <li>- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.</li> <li>- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.</li> <li>- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites</li> <li>- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials</li> </ul>
Inerts	<input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts formigó <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts ceràmica <input type="checkbox"/> contenidor per altres Inerts <input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
No Especials	<input checked="" type="checkbox"/> contenidor per metall <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per fusta <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró <input type="checkbox"/> contenidor per ..... <input type="checkbox"/> contenidor per ..... <input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No especials barrejats <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No especials barrejats
Inerts + No Especials	Inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
<b>2</b>	<p><b>Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra</b></p> <p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:                      (kg): --- (m3): / No es preveu el matxuqueig a l'obra</p> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)                      (kg): --- (m3): / No es preveu el matxuqueig a l'obra</p>
<b>3</b>	<p><b>Senyalització dels contenidors</b></p> <p>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</p>
Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes) 
No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: 

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
	fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
					
Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials. 				

RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
<b>4</b>	<b>Destí dels residus segons tipologia</b>	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	<b>Inerts</b>	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit*	15.132,52	6.878,42	E-428,97	Dipòsit controlat de terres i runes "La Budallera" Tarragona	
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	13.298,69	7.388,16	E-428,97	Dipòsit controlat de terres i runes "La Budallera" Tarragona	
	<b>Residus No Especials</b>	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de metall	2,25	1,00	En tràmit	Planta de reciclatge i transferència l'Espluga de Francolí	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de fusta	8,40	12,00	En tràmit	Planta de reciclatge i transferència l'Espluga de Francolí	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic	1,10	1,00	En tràmit	Planta de reciclatge i transferència l'Espluga de Francolí	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge paper-			En tràmit	Planta de reciclatge i transferència	

RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
cartró					l'Espluga de Francolí
<input type="checkbox"/> Reciclatge de mescles bituminoses	4.219,51	2.109,76	E-781.02	Gestora de runes del Tarragonès, S.L.	
<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	77,90	41,00	E-428,97	Dipòsit controlat de terres i runes "La Budallera" Tarragona	
<b>Residus Especials</b>	Quantitat estimada		Gestor		
	Tones	m3	Codi	Nom	
<input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials	1,50	1,00	E-428,97	Dipòsit controlat de terres i runes "La Budallera" Tarragona	

\* La gestió d'aquests residus ja està inclosa dins la partida d'excavació de terres i en la partida de demolició de ferm existent en el pressupost de l'obra, d'aquesta manera no està present en el corresponent pressupost de gestió de residus.



**APÈNDIX 1: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**





**1 DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper.
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió.
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.

**CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES 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.

**RESIDUS ESPECIALS:**

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

**CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS:**

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc.

**A L'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 DO.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de 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 DO.

**A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:**

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

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

**2 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

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.

### 3 UNITAT I CRITERIS D'ABONAMENT

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m<sup>3</sup> de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

#### TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m<sup>3</sup> 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 DO.

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%.

#### RESIDUS ESPECIALS:

Unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

#### TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m<sup>3</sup> de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O 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.

### 4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Llei 10/1998 de 21.4.1998 de residus (BOE 96-22.4.1998)

RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regular la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC 1931-8.8.1994), modificada per el Decreto 161/2001 de 12 de juny (DOGC 3414-21.6.2001)

RD 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova "Catàleg de Residus de Catalunya" (DOGC 2166-9.2.1996) Modificat pel Decret 92/1999 (DOGC 2865-12.4.1999).

Decreto 92/1999, de 6 de abril, de modificación del Decreto 94/1996, de 9 de abril, por el que se aprueba el "Catàleg de residus de Catalunya" (DOGC 2865, de 12.4.1999).

Decreto 93/1999, de 6 de abril, sobre procedimiento de gestión de residuos (DOGC 2865, de 12.4.1999).

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus (BOE 43-19.2.2002).

**APÈNDIX 2: ABOCADORS ADJACENTS A L'OBRA I PLÀNOLS DE DETALL**





### ABOCADORS ADJACENTS A L'OBRA

En el següent full s'adjunta un plànol amb la situació i característiques de l'abocador adjacent a l'obra.

Els materials de runes resultants de les demolicions de paviments de formigó i de mescles bituminoses i fressada de paviments bituminosos hauran de ser transportats a alguna gestora de runes, les més properes a la zona de les obres són les següents:

**GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, S.A.**

**DIPOSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES**  
**Tarragonès : LA BUDALLERA E - 428.97**

**Empresa Gestora**  
 Nom Empresa: **CONTROL DE RUNES, S.A.**  
 Adreça: Jaume I, 29  
 Població: TARRAGONA  
 C.P.: 43005  
 977 213901

**Adreça instal·lació**  
**Localització de la instal·lació**  
 El dipòsit controlat de terres i runes està situat al terme municipal de Tarragona (Tarragonès). L'accés es realitza des de la N-340 de Barcelona a Tarragona, pel camí d'accés al Club Esportiu Nàstic de Tarragona, les instal·lacions del dipòsit de runes estan passat el club.

**Residus Acceptats**  
**Horari de la instal·lació**  
 Dilluns a divendres : de 8,00 a 13,00 h. i de 14,30 a 18,00 h.

[\[Tornar\]](#)




Planta de reciclatge i transferència

**Conca de Barberà : ESPLUGA DE FRANCOLI** En tràmit

**Empresa Gestora**  
 Nom Empresa: **GRC, SA I BERCONTRES, SA, UTE LLEI 18/1982**  
 Adreça: C/ Anselm Clavé, núm. 11  
 Població: SANTA COLOMA DE QUERALT  
 C.P.: 43420

**Adreça instal·lació**  
 Espluga de Francolí (Polígon 14, parcel·la 96, Polígon Industrial)

**Localització de la instal·lació**  
 La PLANTA DE RECICLATGE I TRANSFERÈNCIA és a L'Espluga de Francolí (La Conca de Barberà). La planta es troba emplaçada al polígon 14 , parcel·la 96 del Polígon Industrial de L'Espluga de Francolí , al costat del Centre Comarcal de Tractament de Residus. Sup.: 10.000 m2

**Residus Acceptats**  
**Horari de la instal·lació**  
 Feiners de 8,00h a 13,00h i de 15,00h a 18,00h

[\[Tornar\]](#)

### Instal·lacions per a la gestió de runes i altres residus de la construcció a Catalunya.

Data de la consulta: 31 / 5 / 2013

DIPÒSIT CONTROLAT DE BOTARELL			
INSTAL·LACIÓ			
Estat en Servei	Codi Gestor E-904.05	Tipus de residu gestionat Runes	Adreça física POL. IND. 2 PARTAGE MAS D'EN GIOL, PARC.8 I 35 43772 BOTARELL
Telèfon 977816076		Fax	a/e Web
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ			
Nom del titular CUARCITAS DEL MEDITERRANEO, S.A.			
Adreça CTRA. COMARCAL 242, KM. 57,5 ALFORJA (43365)		Telèfon 977816076	
LOCALITZACIÓ		Coordenades UTM	
<a href="#">Veure Localització</a>		X:333969 // Y:4558880	

**GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL**

<b>Codi gestor</b> E-781.02	<b>Codi NIMA</b> 4300042687
<b>Adreça física</b> PARATGE LA CAPELLANA 43003 TARRAGONA	<b>Adreça de correspondència</b> C/ NÀPOLS, 222-224 BX 08013 BARCELONA
<b>Telèfon</b> 934147488	<b>E-mail</b> <a href="mailto:gestora@gestoraderunes.com">gestora@gestoraderunes.com</a>
<b>Web</b> <a href="http://www.grc.cat">www.grc.cat</a>	

**LOCALITZACIÓ**

Veure localització  Coordenades UTM ETRS89  
X: 361820 // Y: 4556437

**DADES DE L'ACTIVITAT**

**Activitat**

MONODIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES.

---

**Operacions autoritzades**

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

**EXCAVACIONS CARBONELL, SA**

<b>Codi gestor</b> E-1210.10	<b>Codi NIMA</b> 4300061254
<b>Adreça física</b> POL. IND. 5 - -, PARC. 16 43800 VALLS	<b>Adreça de correspondència</b> AV. CATALUNYA, 39 43144 VALLMOLL
<b>Telèfon</b> 977637321	

**LOCALITZACIÓ**

Veure localització  Coordenades UTM ETRS89  
X: 355199 // Y: 4576524

**DADES DE L'ACTIVITAT**

**Activitat**

PLANTA DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ. RUNES

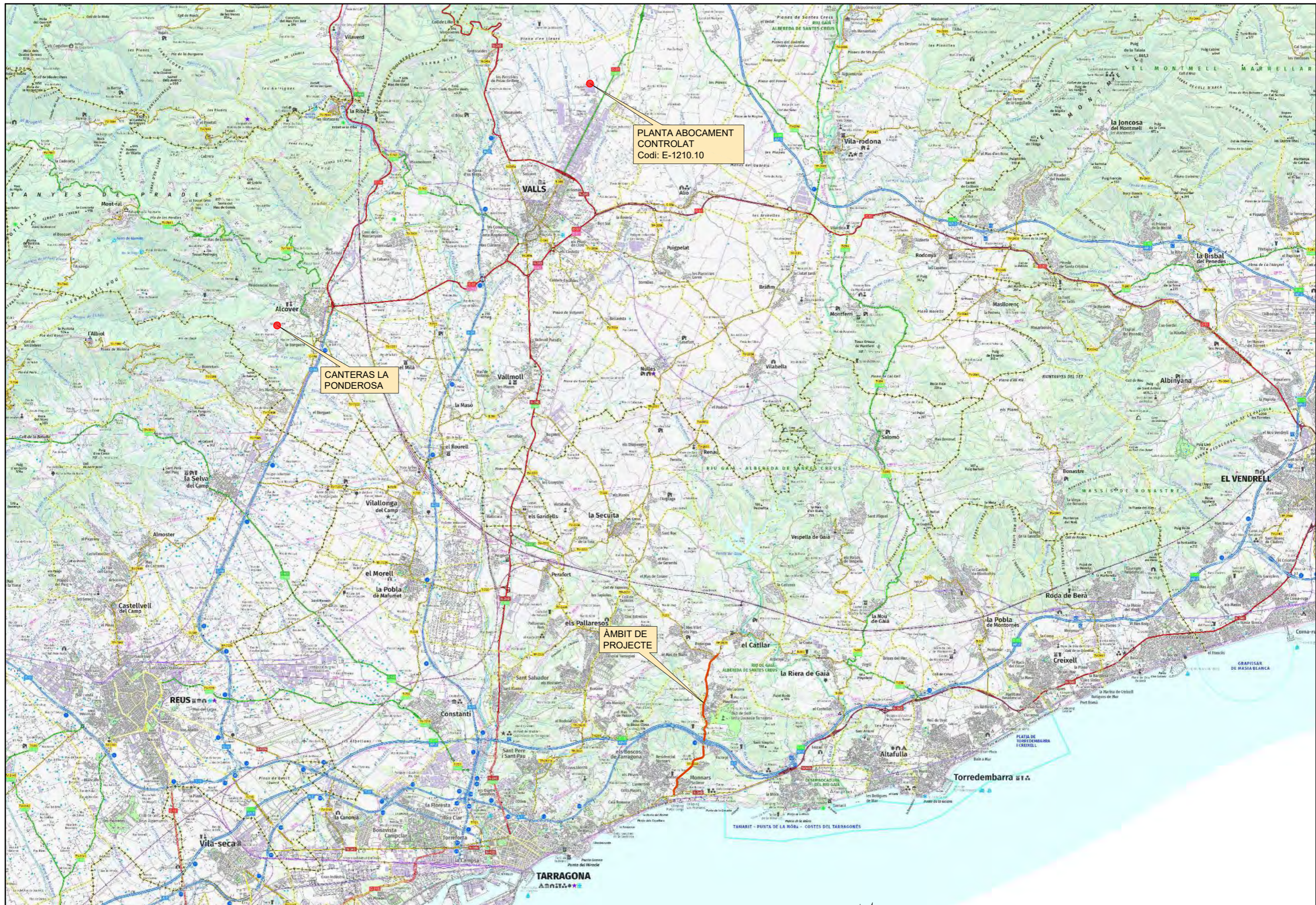
---

**Operacions autoritzades**

V71 Utilització en la construcció

En el plànol adjunt resten grafiats els emplaçaments dels abocadors més propers a l'obra. Així mateix, també s'ha representat la ubicació de la cantera proposada per a l'obtenció dels materials granulars de préstec necessaris per portar a terme les obres (aproximadament 42.515 m<sup>3</sup> de terraplè i 9.286 m<sup>3</sup> de base granular).



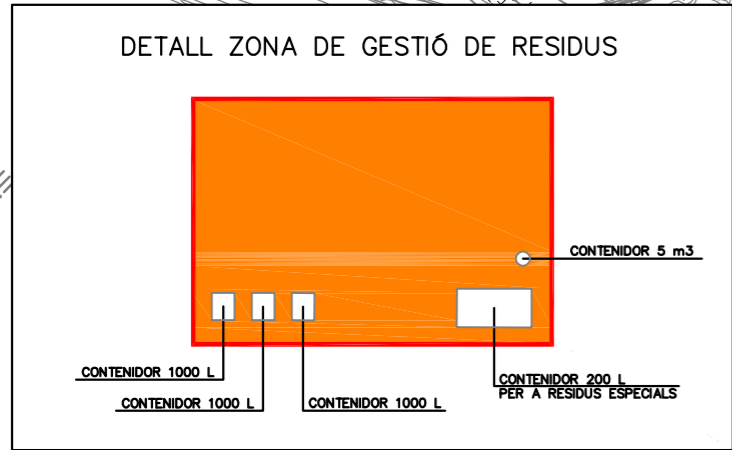
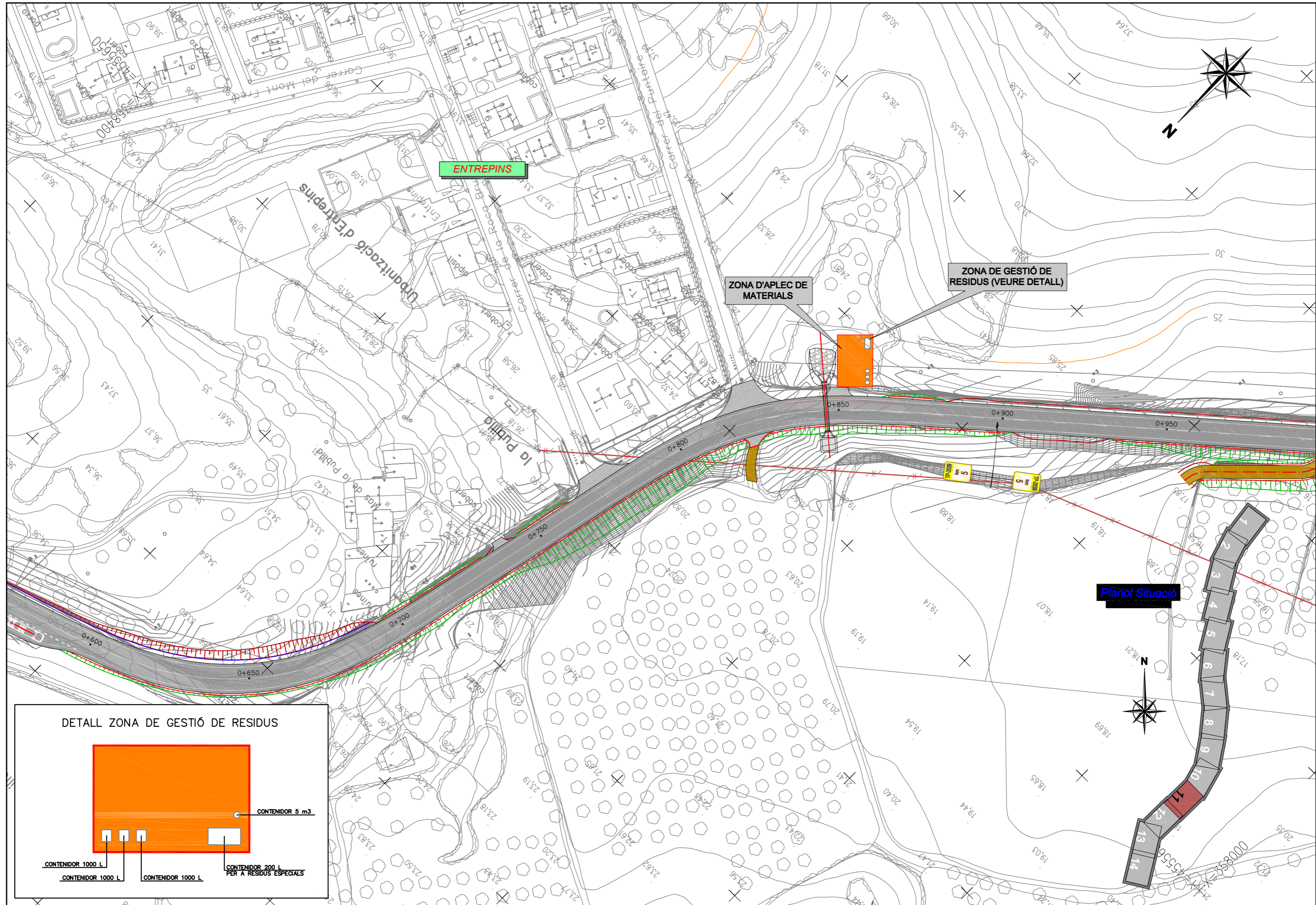


PLANTA ABOCAMENT  
CONTROLAT  
Codi: E-1210.10

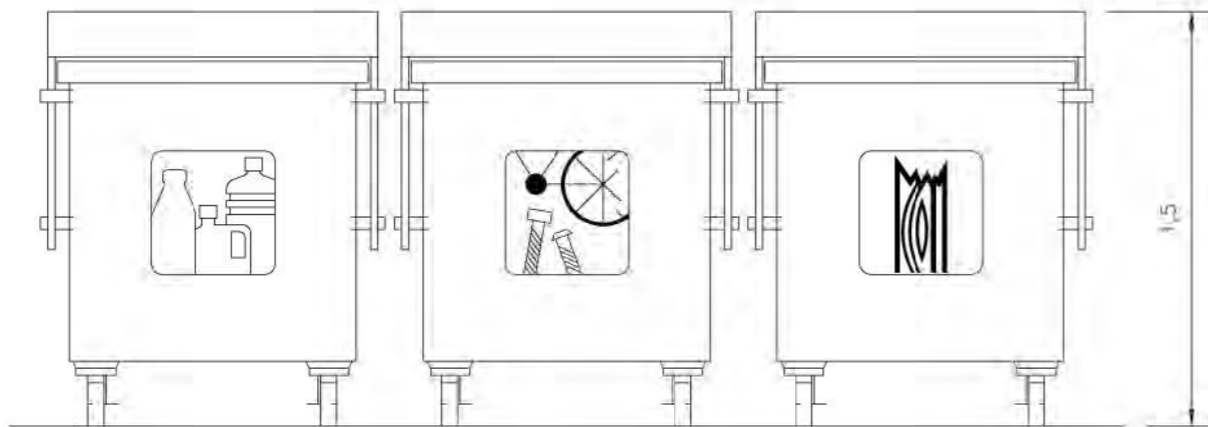
CANTERES LA  
PONDEROSA

ÀMBIT DE  
PROJECTE

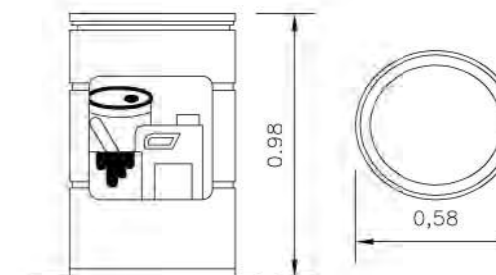
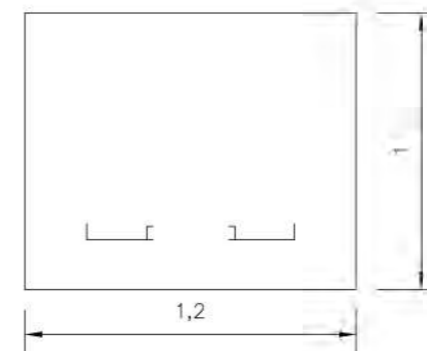
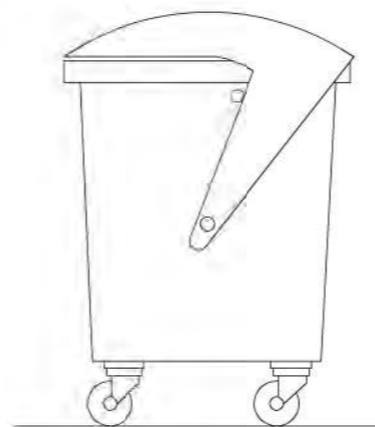




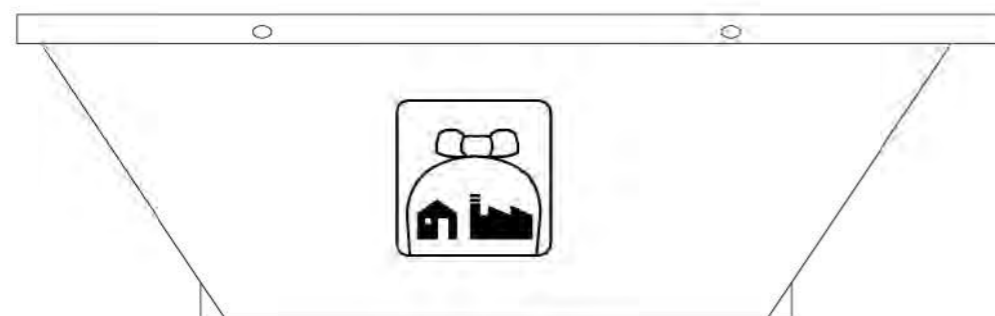




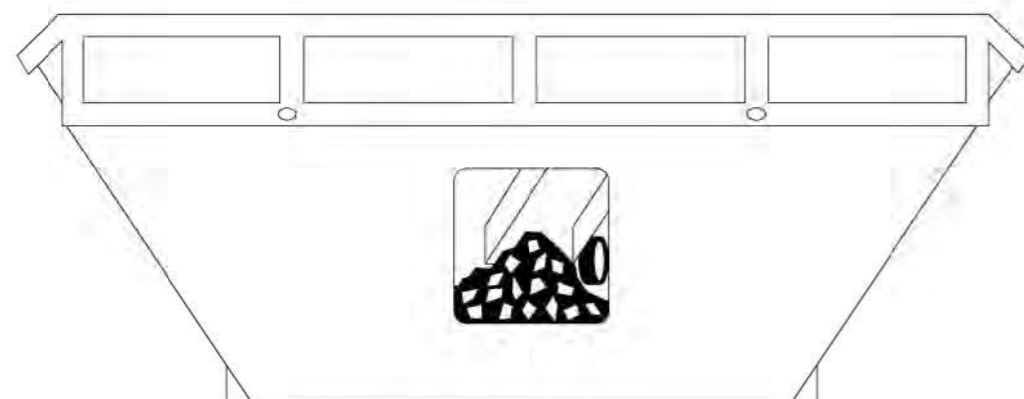
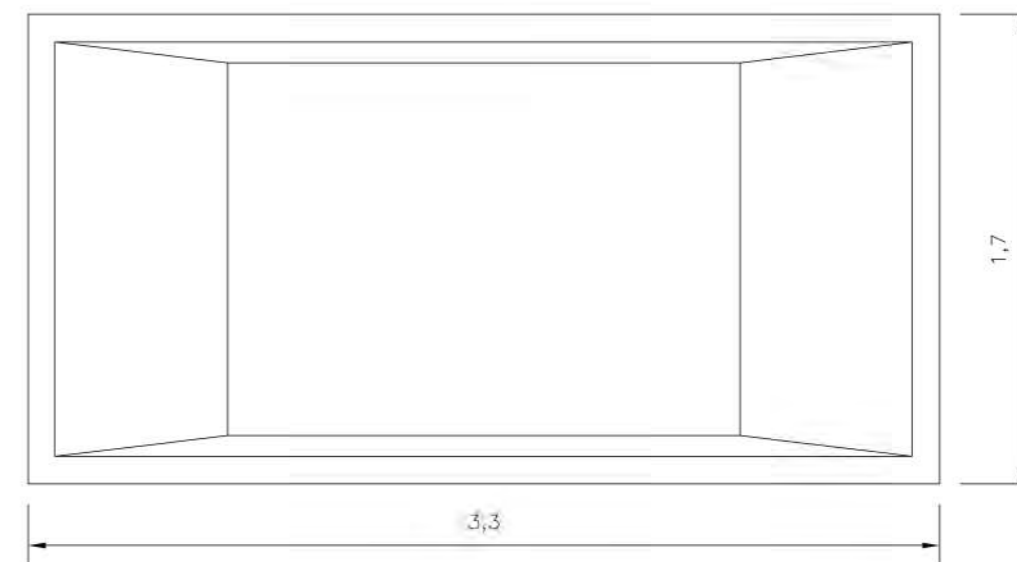
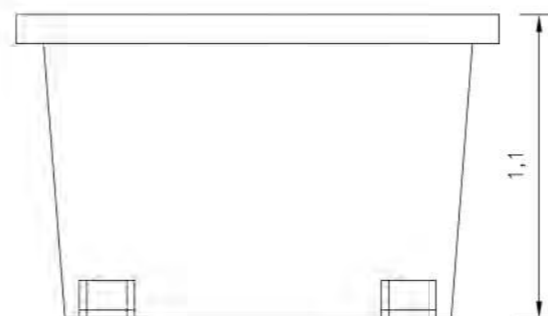
CONTENIDOR PLÀSTIC, FERRALLA I FUSTA  
CONTENIDOR DE 1000L



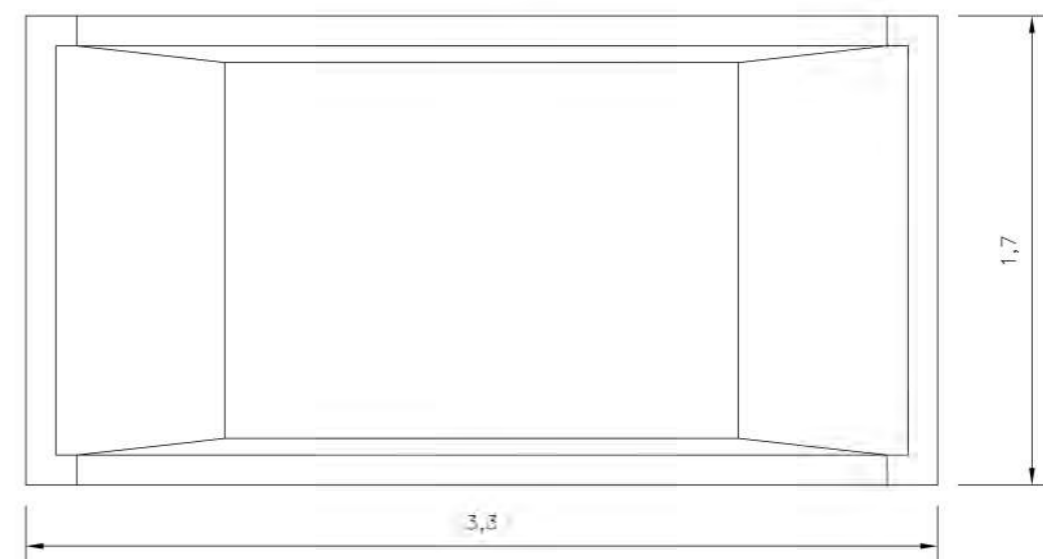
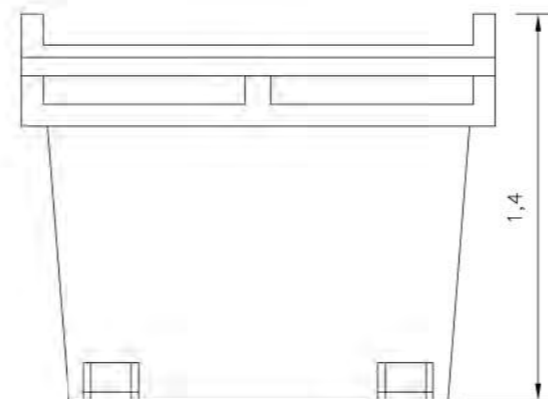
CONTENIDOR ESPECIALS  
CONTENIDOR DE 200L



CONTENIDOR NO ESPECIALS  
BARREJATS  
CONTENIDOR DE 5m<sup>3</sup>



CONTENIDOR INERTS  
CONTENIDOR DE 9m<sup>3</sup>



COTES EN cm





## ÍNDEX

<b>1. OBJECTE</b> .....	<b>3</b>
<b>2. NORMATIVA</b> .....	<b>3</b>
<b>3. DESCRIPCIÓ ESTRUCTURES</b> .....	<b>3</b>
3.1. <b>AMPLIACIÓ PONT DEL MAS DE LA CREU</b> .....	<b>3</b>
3.2. <b>MUR D'ESCULLERA</b> .....	<b>3</b>
<b>4. BASES DE CàLCUL</b> .....	<b>4</b>
4.1. <b>MATERIALS</b> .....	<b>4</b>
4.2. <b>RECOBRIMENTS</b> .....	<b>4</b>
<b>5. ANÀLISI ESTRUCTURAL</b> .....	<b>4</b>
5.1. <b>AMPLIACIÓ PONT DEL MAS DE LA CREU</b> .....	<b>4</b>
5.1.1. ESTUDI DE LA VOLTA EXISTENT AMB LA NOVA CONFIGURACIÓ.....	4
5.1.2. VERIFICACIÓ ESFONDRAENT .....	9
5.1.3. CàLCUL LLOSA.....	9
5.2. <b>MUR D'ESCULLERA</b> .....	<b>18</b>
<b>6. CONCLUSIÓ</b> .....	<b>20</b>



## 1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és la justificació estructural de les solucions tècniques descrites en els plànols de les obres de fàbrica del present projecte.

## 2. NORMATIVA

Per al disseny de les estructures s'han tingut en consideració les següents normatives:

Fonaments:

Guía de cimentaciones en obras de carretera. Ministerio de Fomento. 2009

Accions:

Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras (IAP-11). Ministerio de Fomento. 2011

Formigó armat:

instrucción de hormigón estructural (EHE-08). Ministerio de Fomento. 2008

Anàlisi sísmica:

Norma de construcción sismorresistente: puentes. Ministerio de Fomento. 2007

## 3. DESCRIPCIÓ ESTRUCTURES

### 3.1. AMPLIACIÓ PONT DEL MAS DE LA CREU

En el punt kilomètric 2+150 del projecte trobem l'actual pont sobre el torrent del Mas de la creu, resolt amb dues voltes rebaixades de fàbrica de 6,10m de llum. La montera de terres és de 1,20m mínim, i els àmpits de formigó recolzats sobre els timpans de maçoneria

El pont es completa actualment amb aletes independents resoltes com a murs de gravetat de maçoneria.

Es pretén eixamplar la calçada fins a aconseguir un ample útil de 8,00m, pel que projectem una llosa executada abocant 0,20m de formigó in situ sobre prelloses de 0,05m de formigó més gelosia d'acer col·laborant. El treball de la llosa és transversal, per la qual cosa estructuralment treballa com a voladís.

És necessari demolir els timpans fins a 5cm per sota de la cara inferior de la prelosa, a fi de que la càrrega es transmeti pel reblert de terres sobre la volta, en lloc de baixar directament al suport dels timpans en els extrems de la volta.

Busquem perllongar l'estructura fins que descansi sobre bermes de terres suficientment allunyades de les aletes existents per afectar-les en la menor mesura possible. D'aquesta manera l'afectació a la llera és nula.

### 3.2. MUR D'ESCULLERA

En el pk 1+300 del projecte es requereix contenir les terres del nou terraplè per tal de no envair el torrent de les ànimes, que va paral·lel a la traça, per això projectem murs d'escullera segon la "Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera" del Ministerio de fomento.



#### 4. BASES DE CàLCUL

El càlcul de Les estructures i l'anàlisi dels resultats s'ha portat a terme sobre la base dels criteris generals de la Resistència dels Materials, Elasticitat i Plasticitat.

El procés de dimensionament i verificació de l'estructura atén, a nivell estructural i seccional, al mètode dels estats límits.

Estats Límits de Servei (ELS): Sota les combinacions més desfavorables d'accions, amb el seu valor característic i amb característiques no minorades dels materials, es verifica el comportament de l'estructura, no sobrepasant uns valoris límits admissibles de deformacions, tensions, desplaçaments i vibracions, prescrits en les instruccions, normatives i codis descrits anteriorment.

Estats Límits Últims (ELU): Sota les combinacions més desfavorables d'accions ponderades, els valoris de càlcul de les sollicitacions seccionals pèssimes no han de superar la resposta última seccional, considerada aquesta amb la resistència minorada dels materials.

##### 4.1. MATERIALS

###### FORMIGONS

CAPES DE NETEJA	HL-150/P/20
PRELLOSES	HA-30/F/12/IIIa
ELEMENTS "IN SITU"	HA-30/P/20/IIIa

###### ACER

ACER B 500 SD

- LÍMIT ELÀSTIC ( $f_{yk}$ ) > 500 N/mm<sup>2</sup>
- CÀRREGA DE RUPTURA ( $f_s$ ) > 575 N/mm<sup>2</sup>
- MÒDUL D'ELASTICITAT = 200.000 N/mm<sup>2</sup>

#### 4.2. RECOBRIMENTS

ELEMENTS PREFABRICATS	30mm
ELEMENTS "IN SITU"	35mm

#### 5. ANÀLISI ESTRUCTURAL

##### 5.1. AMPLIACIÓ PONT DEL MAS DE LA CREU

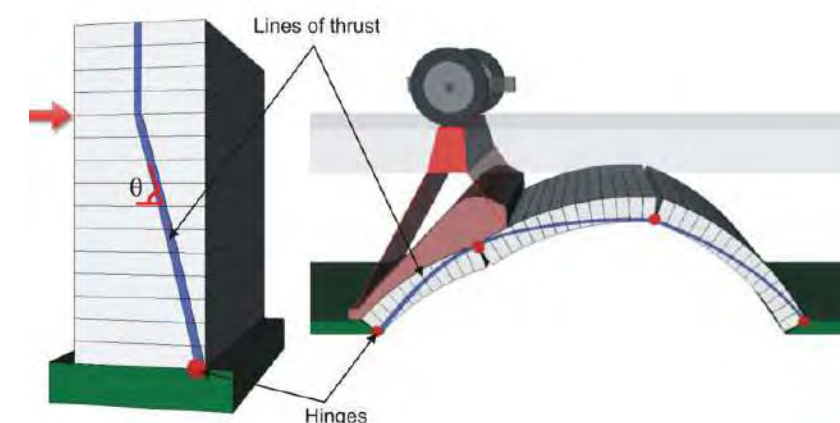
###### 5.1.1. ESTUDI DE LA VOLTA EXISTENT AMB LA NOVA CONFIGURACIÓ

Els ponts d'arc de fàbrica són estructures de compressió estàticament indeterminades que resisteixen càrregues externes aplicades principalment com a resultat del grossor de la maçoneria i el seu propi pes inherent.

Tendeixen a ser resistents als petits moviments de suport, ja que aquests solen transformar una estructura en una forma estàtica determinada. Per tant, les esquerdes que podrien acompanyar als moviments de suport no solen ser motiu de gran preocupació, per la qual cosa no és aplicable la noció d'amplàries de fisura o altres criteris convencionals de servei. En conseqüència, la verificació aten principalment a protegir-se contra l'estat límit final (és a dir, el col·lapse estructural). Això ocorre normalment quan hi ha un nombre suficient de articulacions o plànols lliscants entre els blocs per crear un mecanisme de col·lapse.

En les estructures de maçoneria el moment resistent varia efectivament de manera contínua i, en conseqüència, això pot fer que els diagrames de moment de flexió convencionals siguin difícils d'interpretar.

Normalment és més útil traçar l'excentricitat de la força de compressió, o línia d'axil, en cada secció transversal (on excentricitat = moment / axil). La figura següent mostra el resultat:



En la anterior figura es pot veure que les línies d'axil es troben completament dins de la maçoneria i també que les articulacions es formen en els llocs on les línies d'axil toquen les cares exteriors dels blocs.

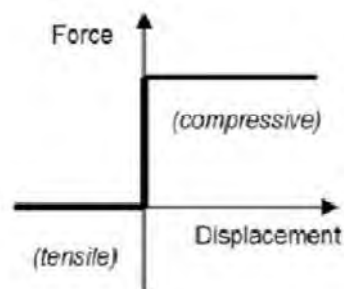
La formació d'un nombre suficient d'articulacions (i / o plànols de lliscament) condueix al col·lapse.

A més de les consideracions bàsiques d'equilibri, en el context de les estructures de gravetat de maçoneria, es poden usar les següents condicions per provar el col·lapse definitiu (suposant que tant l'articulació com el pla lliscant es consideren possibles falles en les juntes d'obra):

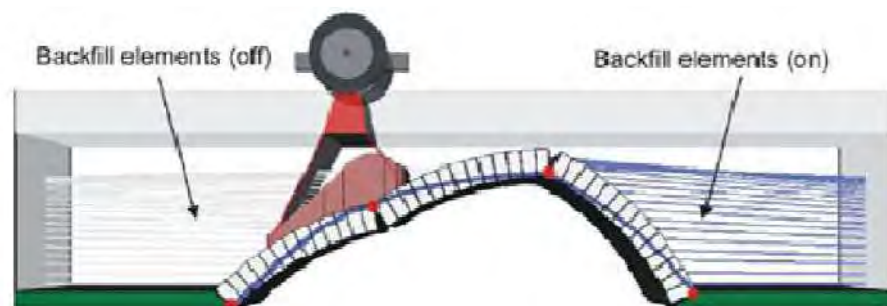
En les voltes de ponts de fàbrica l'empenta del trasdós, especialment la passiva, es redueix mitjançant un coeficient que s'ha calibrat mitjançant una sèrie d'assajos a escala de voltes de fàbrica.

Analitzem la volta mitjançant el programa Ring3.0, que modeliza el terreny mitjançant una sèrie d'elements que no treballen més que a compressió, amb un valor igual al valor de l'empenta passiva minorada.

De forma automàtica es minora la capacitat de reacció horitzontal.



Menyspreem l'embranchida activa perquè millora el funcionament de la volta.



$$\sigma_{h,max} = \sigma_v \cdot K_p \cdot m_p + c \cdot K_{pc} \cdot m_{pc}$$

donde:

- $\sigma_{h,max}$  Presión horizontal máxima
- $\sigma_v$  Presión vertical
- $K_p$  Coeficiente de empuje pasivo,  $K_p = \tan^2(45 + \phi / 2)$
- $\phi$  Es el ángulo de rozamiento interno
- $m_p$  Coeficiente de minoración del empuje pasivo
- $c$  Cohesión del relleno
- $K_{pc}$  Coeficiente del relleno granular,  $K_{pc} = 2 \cdot \sqrt{K_p}$
- $m_{pc}$  Coeficiente de minoración del efecto de la cohesión

Si bien pueden considerarse mayores o menos valores para la reacción horizontal máxima se indica que con estos valores los resultados se aproximan a los diversos ensayos realizados por el Bolton Institute (U.K.), por el Sheffield Laboratory (U.K.), por el Salford Laboratory (U.K.) y por el Transport and Road Research Laboratory (U.K.) para calibrar el programa de cálculo.

Si bé poden considerar-se majors o menors valors per a la reacció horitzontal màxima, s'indica que amb aquests valors els resultats s'aproximen als diversos assajos realitzats pel Bolton Institute (O.K.), pel Sheffield Laboratory (O.K.), pel Salford Laboratory (O.K.) i pel Transport and Road Research Laboratory (O.K.) per calibrar el programa de càlcul.

L'experiència dels assajos realitzats en laboratori, garanteix que amb un coeficient global de falla a col·lapse major de 1,35, el pont treballa perfectament en servei.

Simulem la llosa d'ampliació amb un sobregruix per comptar amb el pes de les volades.

Simulem el pas de les sobrecàrregues IAP-11:

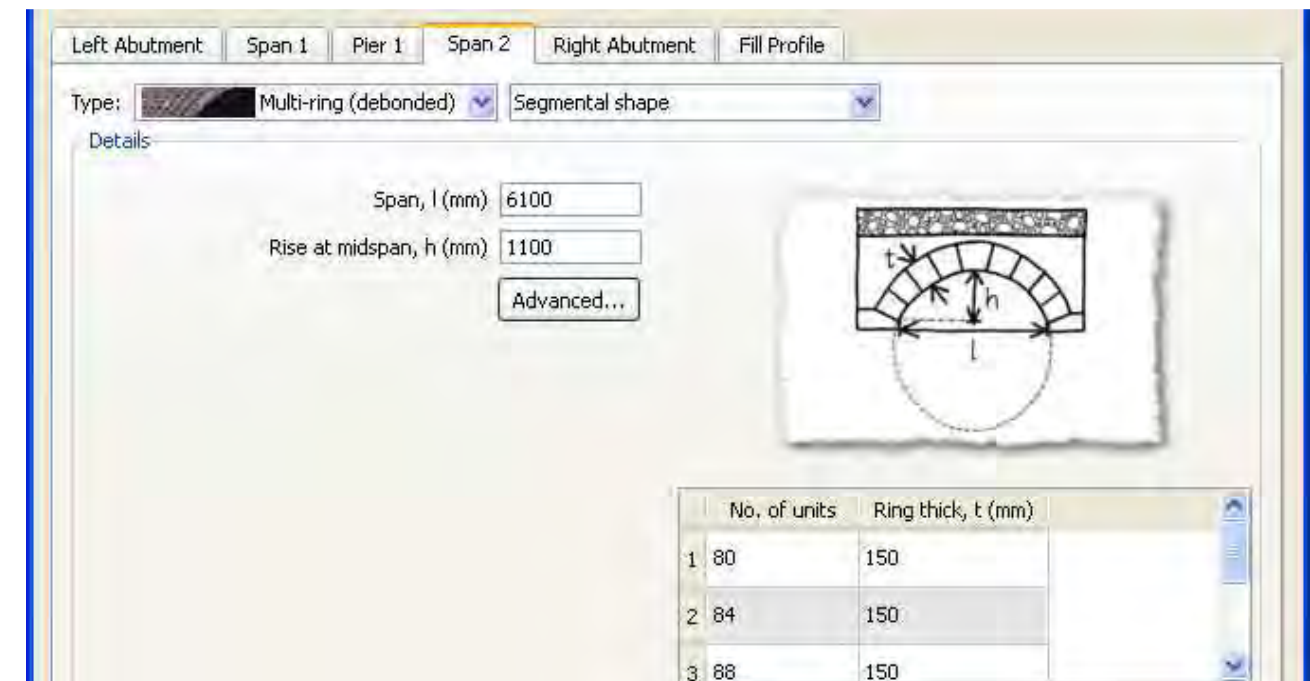
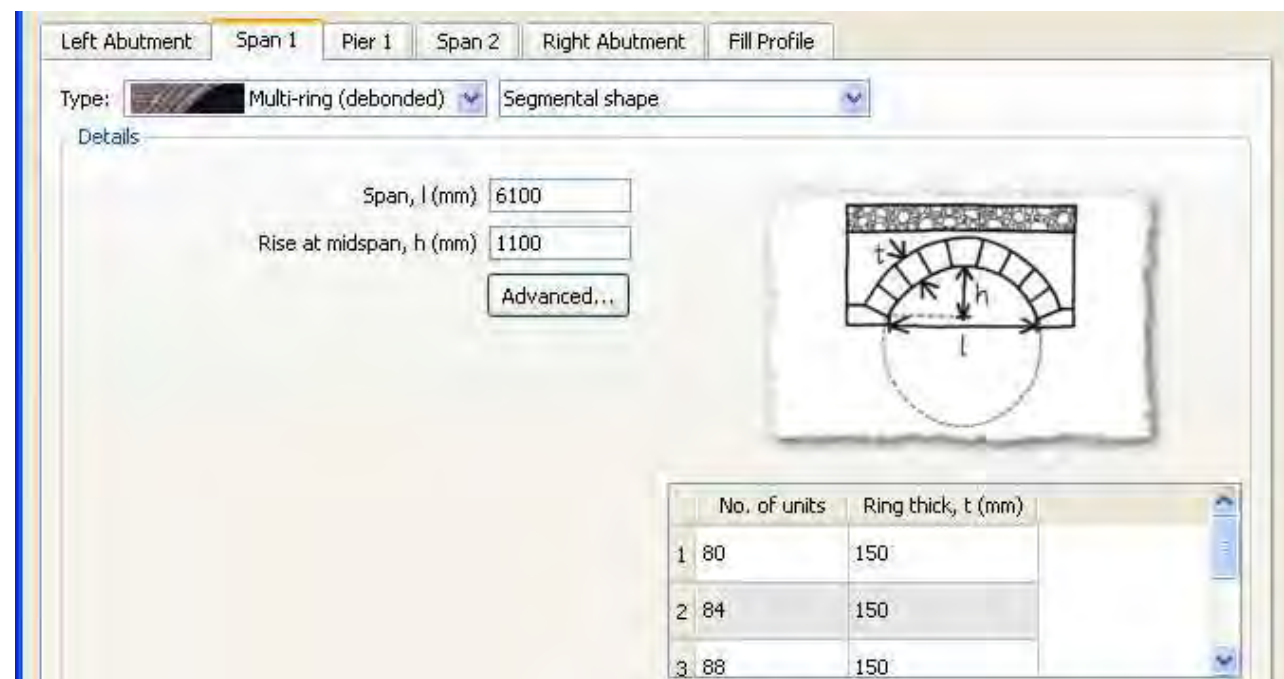
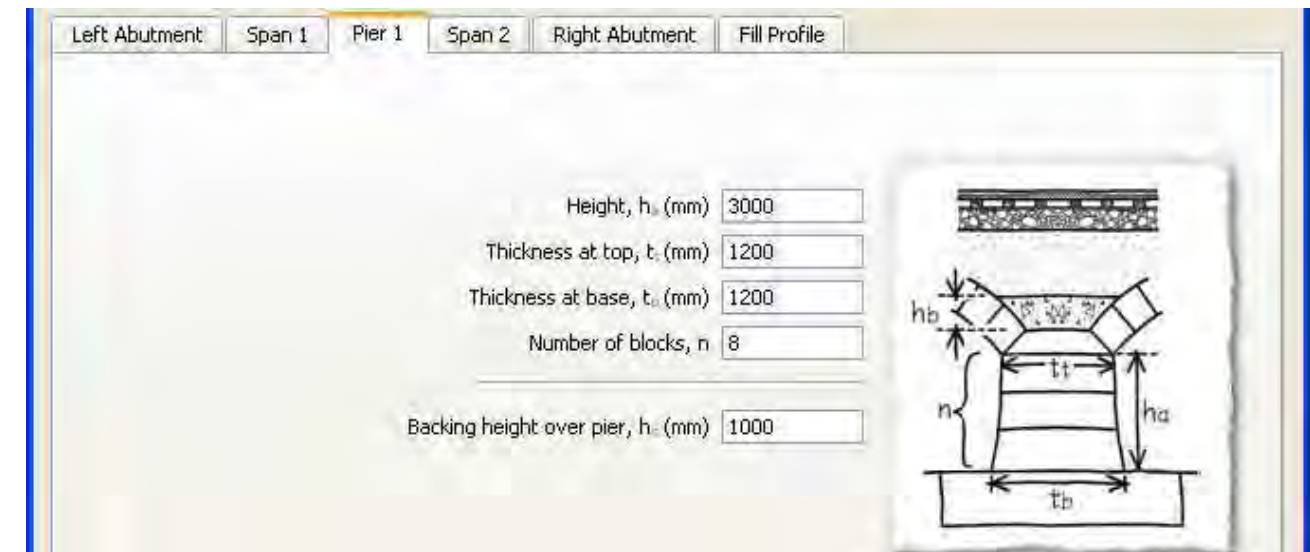
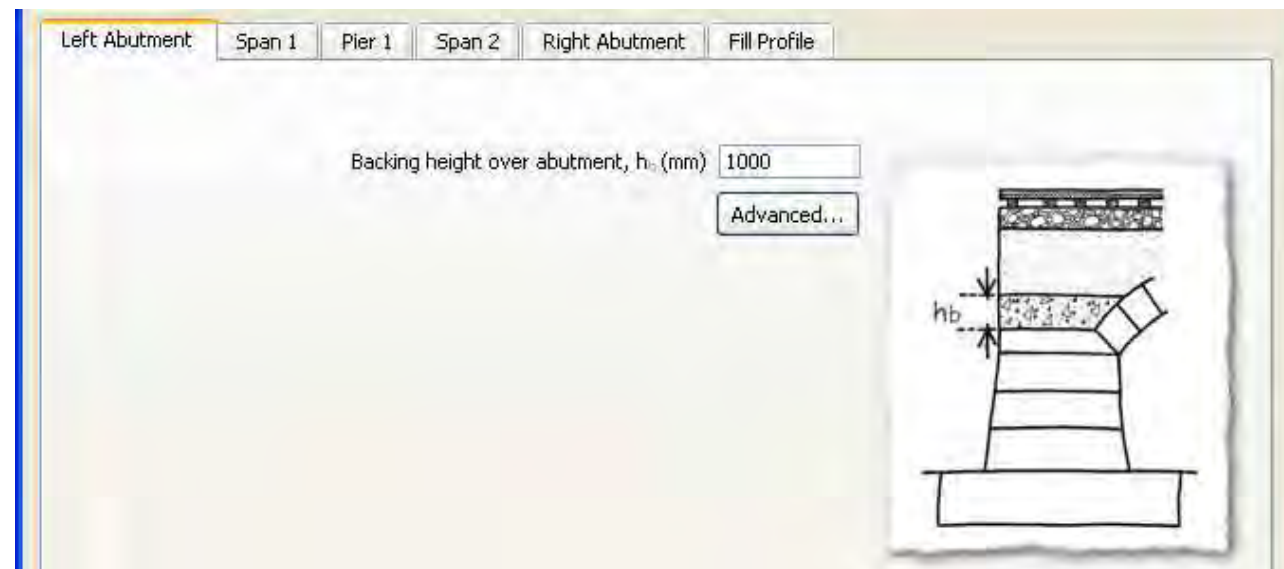
Vehicles pesats: 2 carrils virtuals 600+400 = 1000 kN en dos eixos separats 1,20m.

Repartida = 9,00x3,00 + 2,50x5,00 = 40,00 kN/m

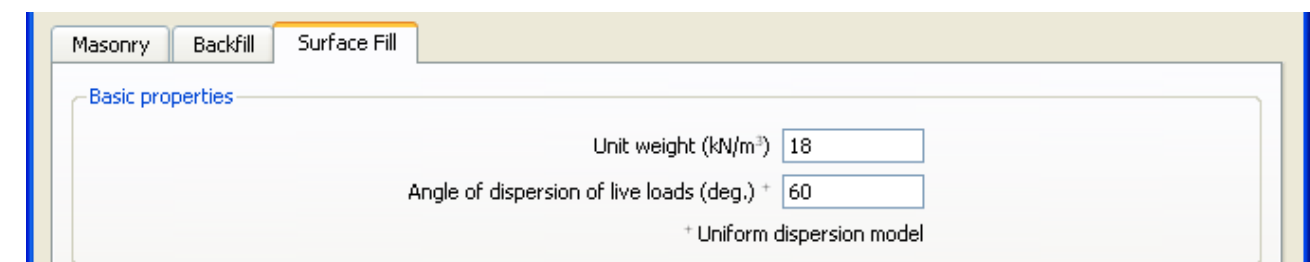
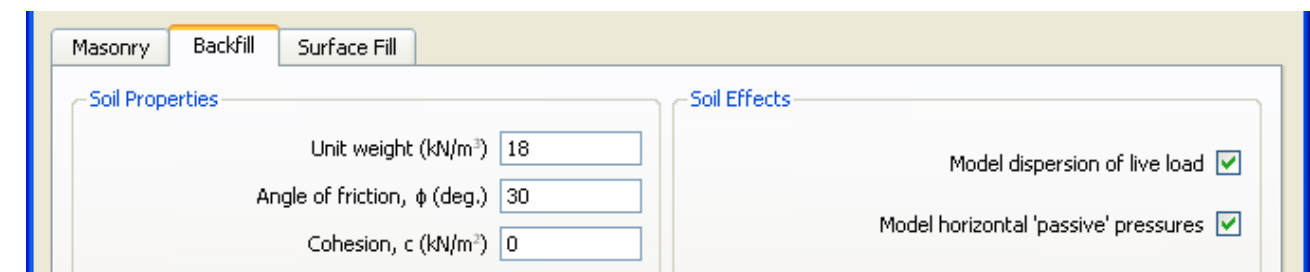
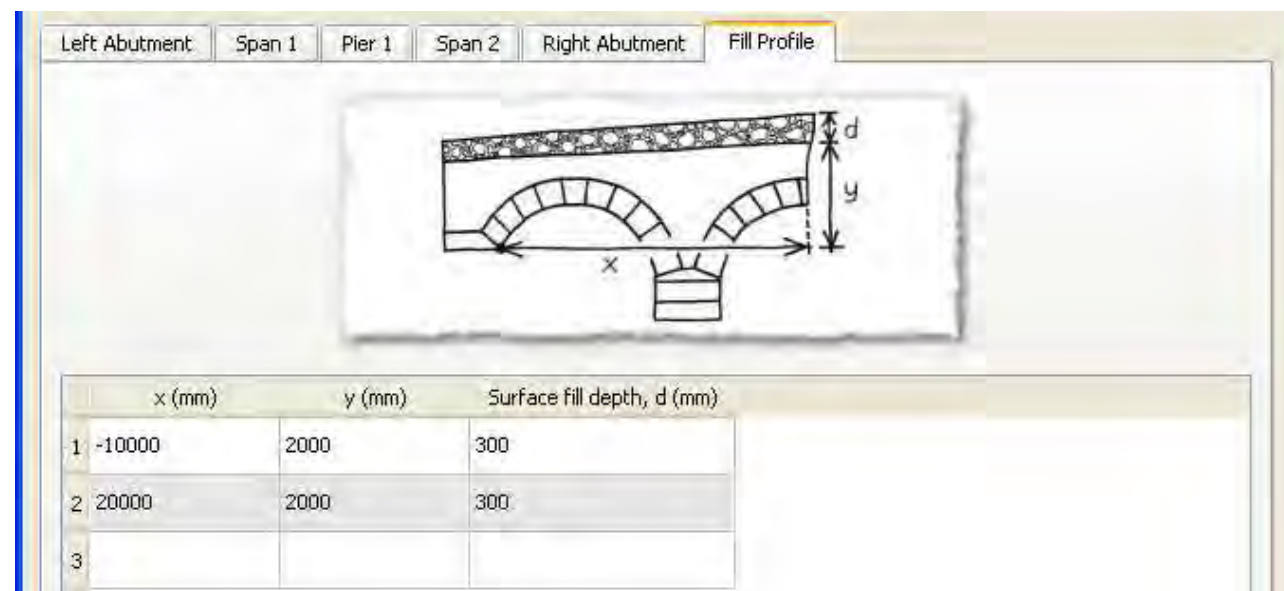
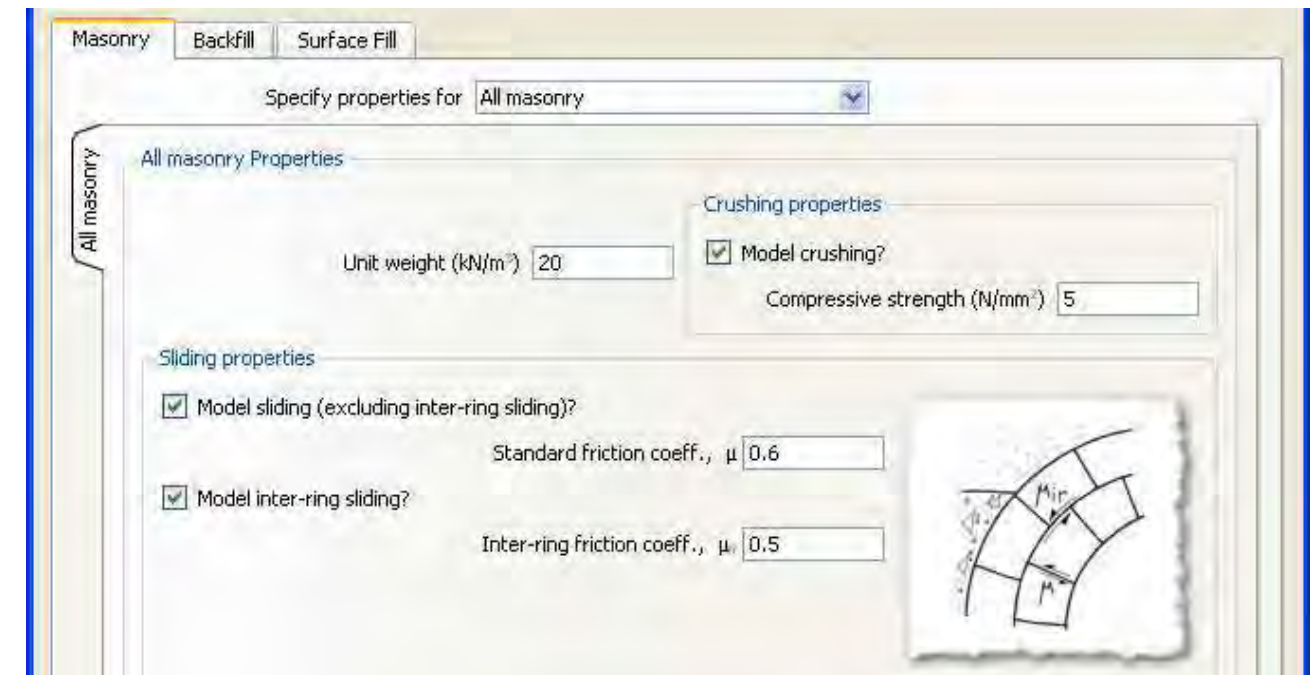
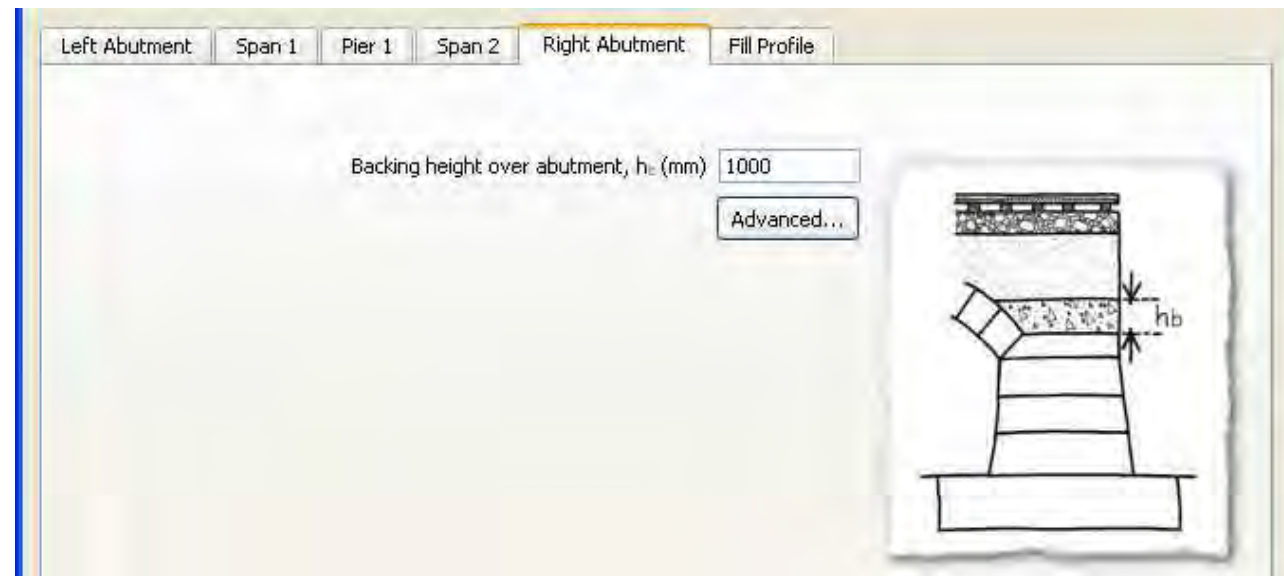
Passegem el vehicle en vèries posicions sobre les voltes.

En color marró s'identifiquen els dos eixos de 500 kN.

Dades d'entrada:

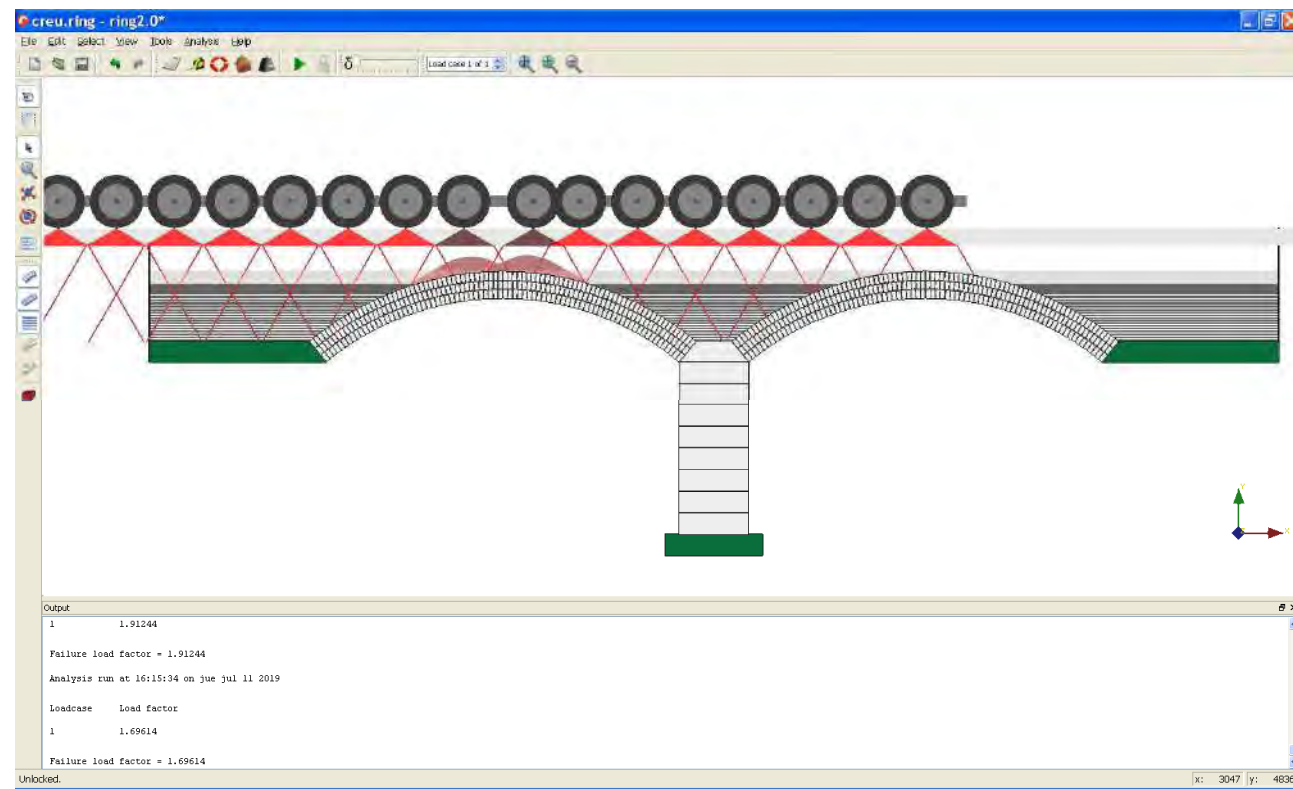




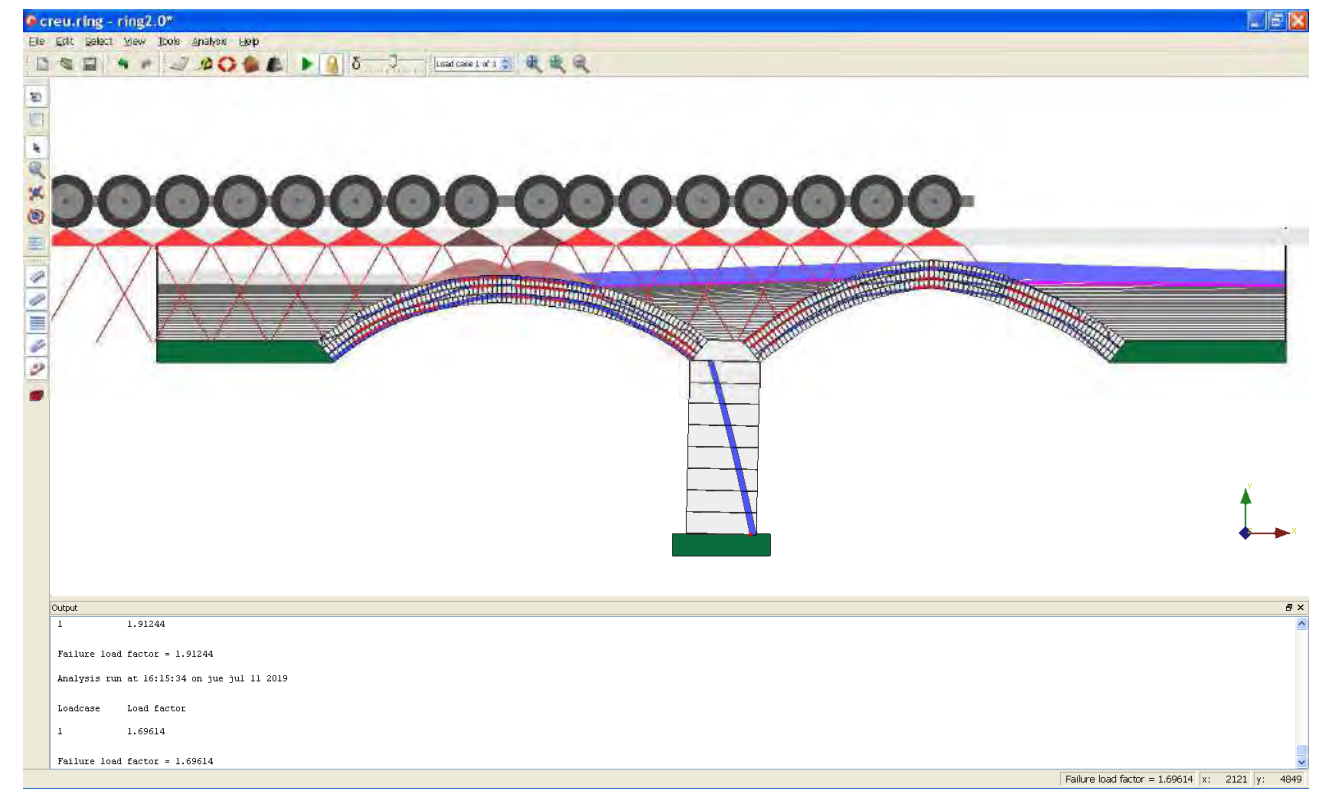




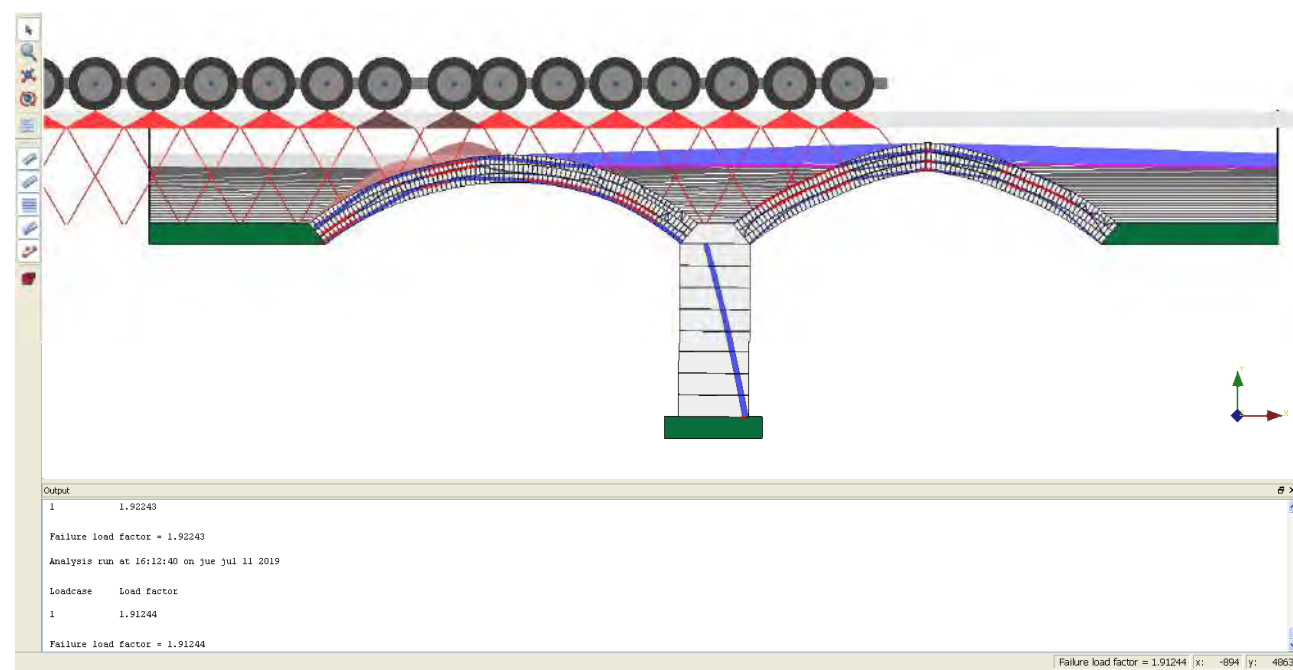
MODEL DE CÀLCUL I POSICIÓ MÉS DESFAVORABLE IAP-11:



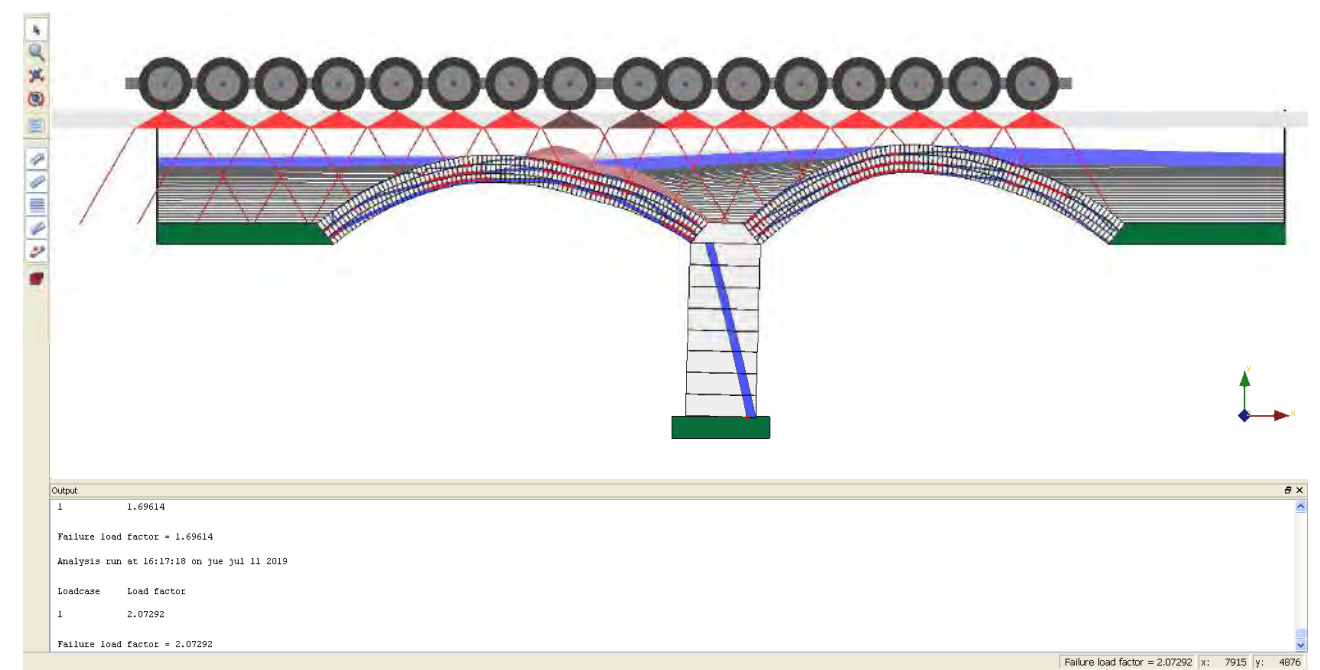
SF = 1,91.



RESULTATS:



SF = 1,69.

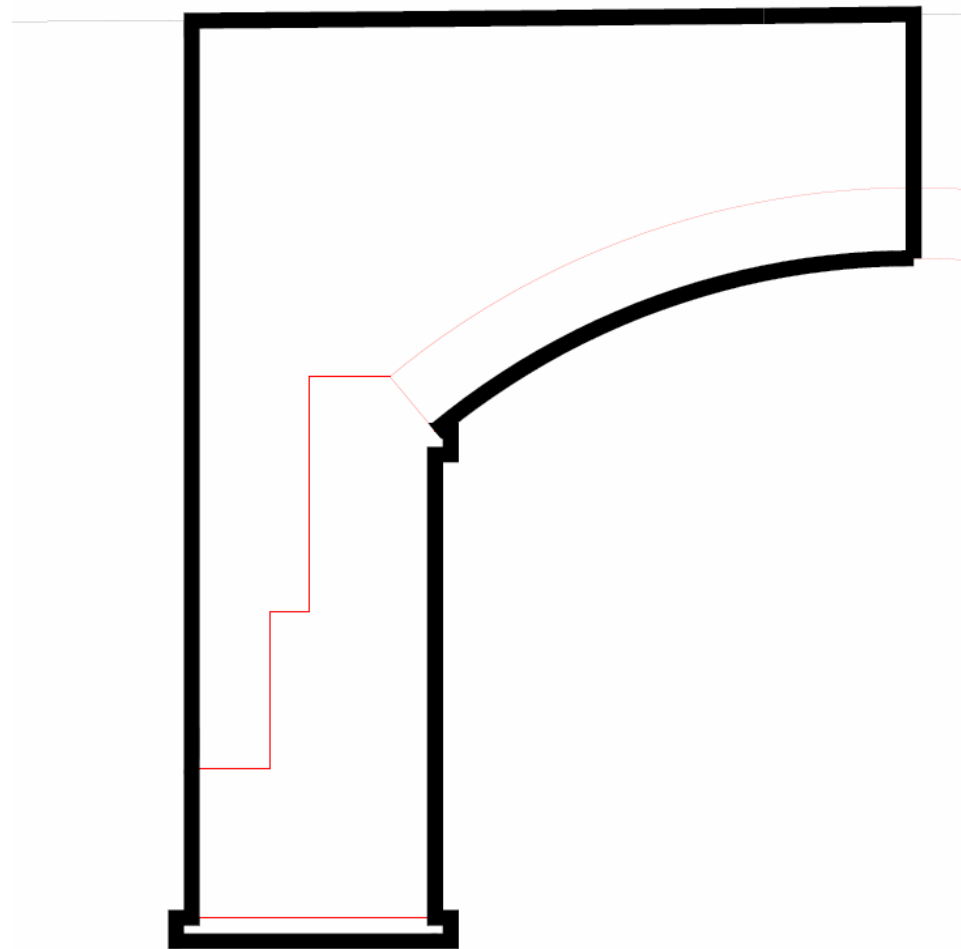


SF = 2,07.

El mínim coeficient de seguretat global a col.lapse és de 1,69. Llistem resultats en la situació més desfavorable:

### 5.1.2. VERIFICACIÓ ESFONDRAENT

Per metre de fonament va una càrrega de  $15,00 \text{ m}^3 \times 22,00 \text{ kN/m}^3 = 330 \text{ kN}$ .



En 1,50m d'ample de fonament, resulta una tensió de  $2,20 \text{ kg/cm}^2$  amb la combinació casipermanent, que és amb la que requereix un factor de seguretat de 3,00 segons la "Guía de cimentaciones".

La tensió admissible amb factor de seguretat 3,00, segons l'annex de geotècnia, és de  $3,00 \text{ kg/cm}^2$ .

La tensió admissible en combinació característica serà de  $3,00 \times (3,00/2,60) = 3,46 \text{ kg/cm}^2$ .

La sobrecàrrega indueix una càrrega, per metre de fonament, de:

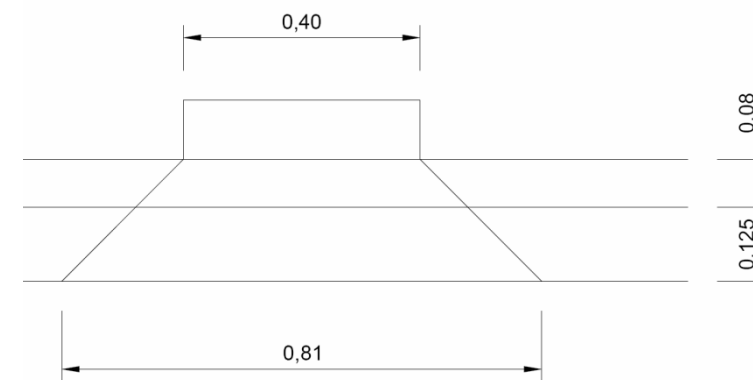
$$(4,60 \times (3,00 \times 9,00 + 5,00 \times 2,50) + 1000,00) / 6,00 = 197 \text{ KN.}$$

Repartits en  $6,00 \times 1,50$ , resulta una tensió per sobrecàrrega de  $0,22 \text{ kg/cm}^2$ , per lo que la tensió total és de  $2,42 \text{ kg/cm}^2$ .

### 5.1.3. CÀLCUL LLOSA

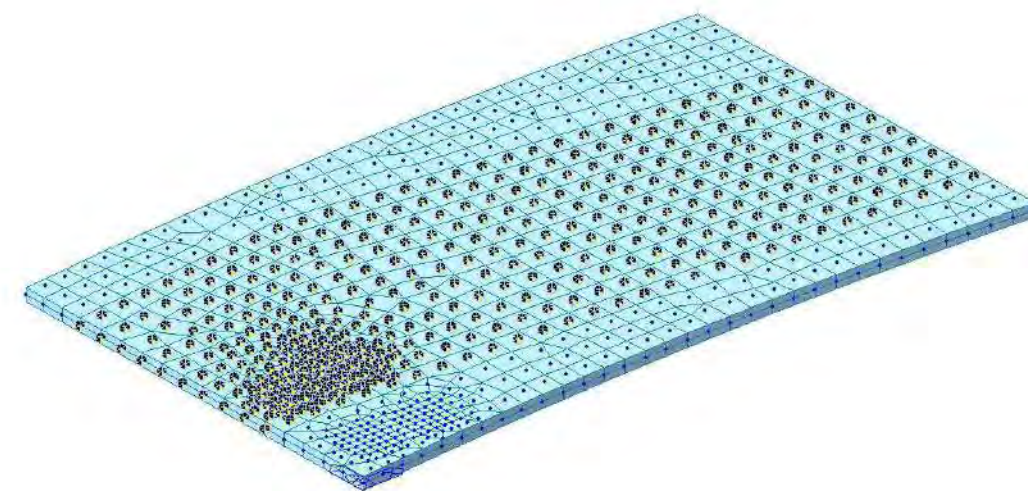
Implementem un model matemàtic d'elements finits tipus llàmina amb el software comercial "MidasCivil".

Petjada vehicle pesat:



$$\text{Càrrega superficial} = 150 / (0,81 \times 0,81) = 229 \text{ kN/m}^2.$$

Suport elàstic no lineal (sols compressió)  $K_z = 80.000 \text{ kN/m}^3$ .

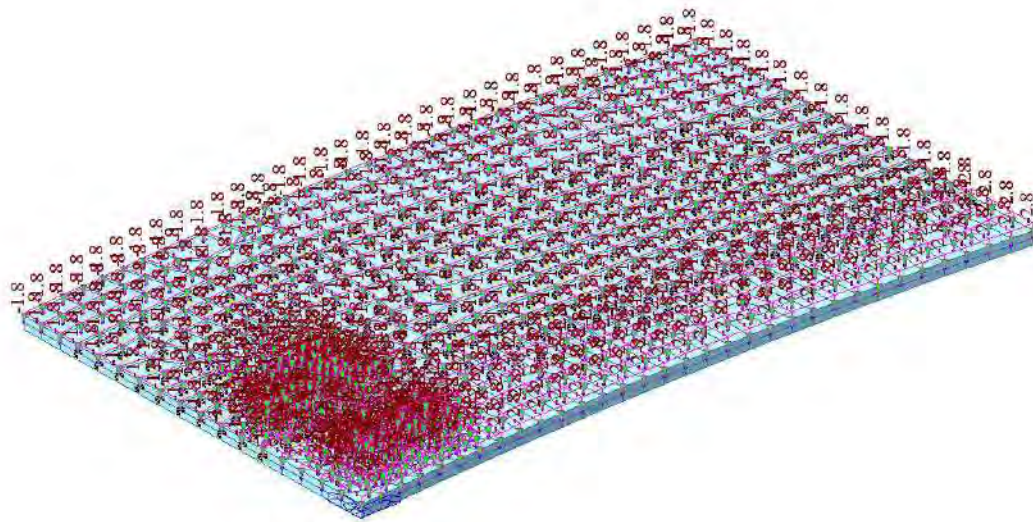


propi. Evaluat directament pel programa.

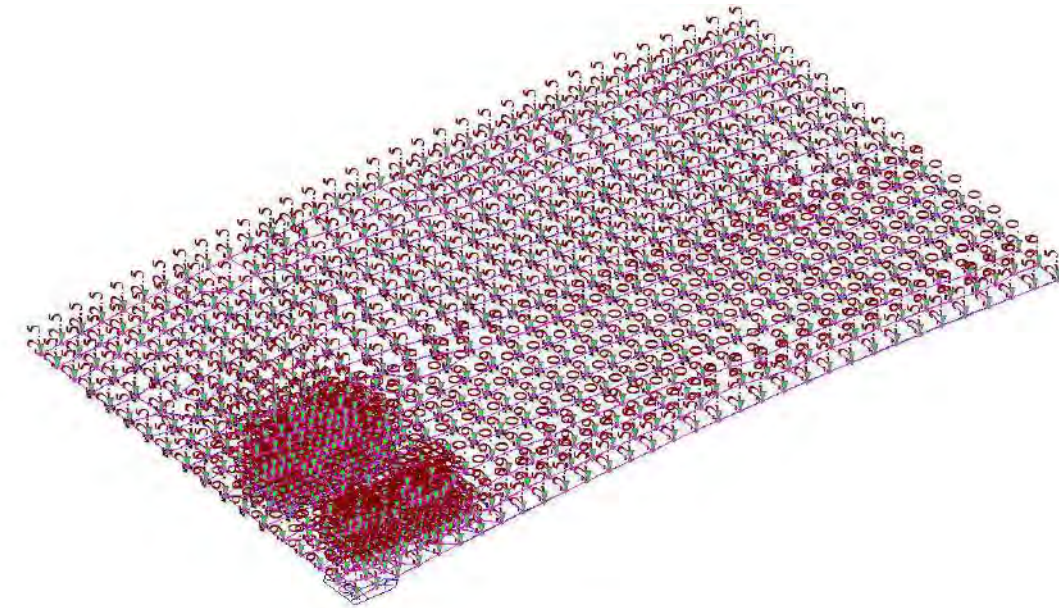
Pes



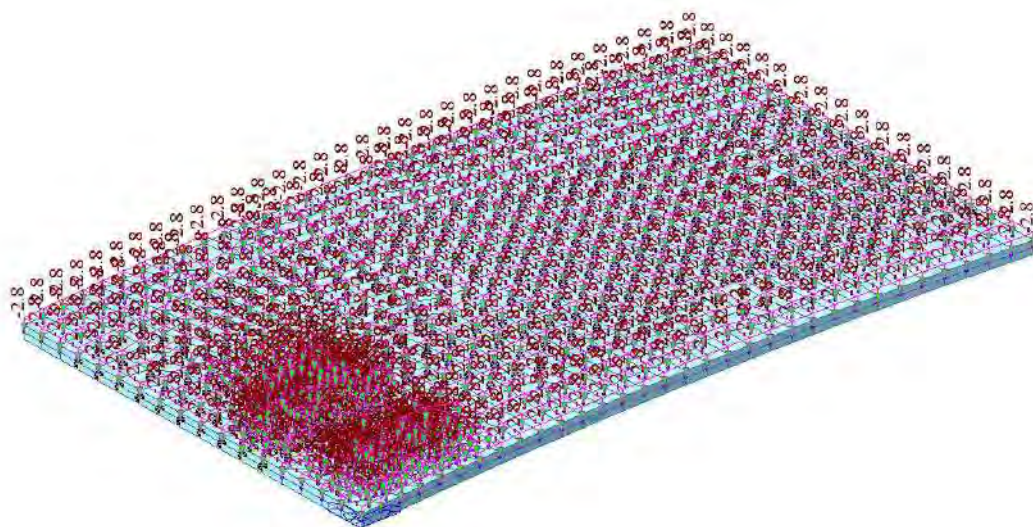
Càrrega morta ESTABILITAT:



Sobrecàrrega IAP-11:



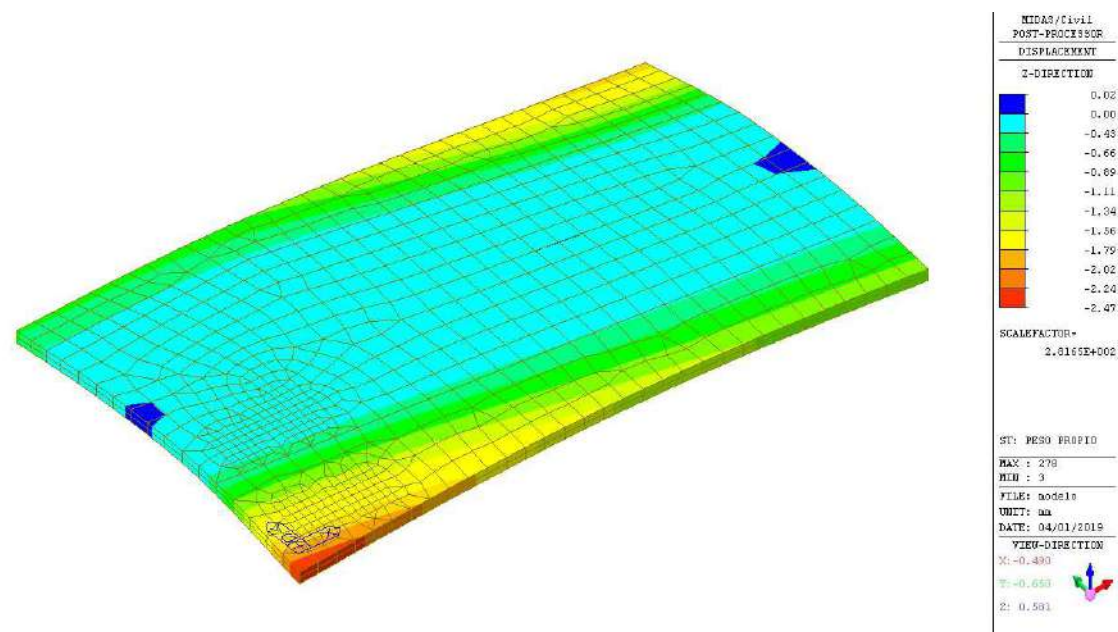
Càrrega morta RESISTÈNCIA:



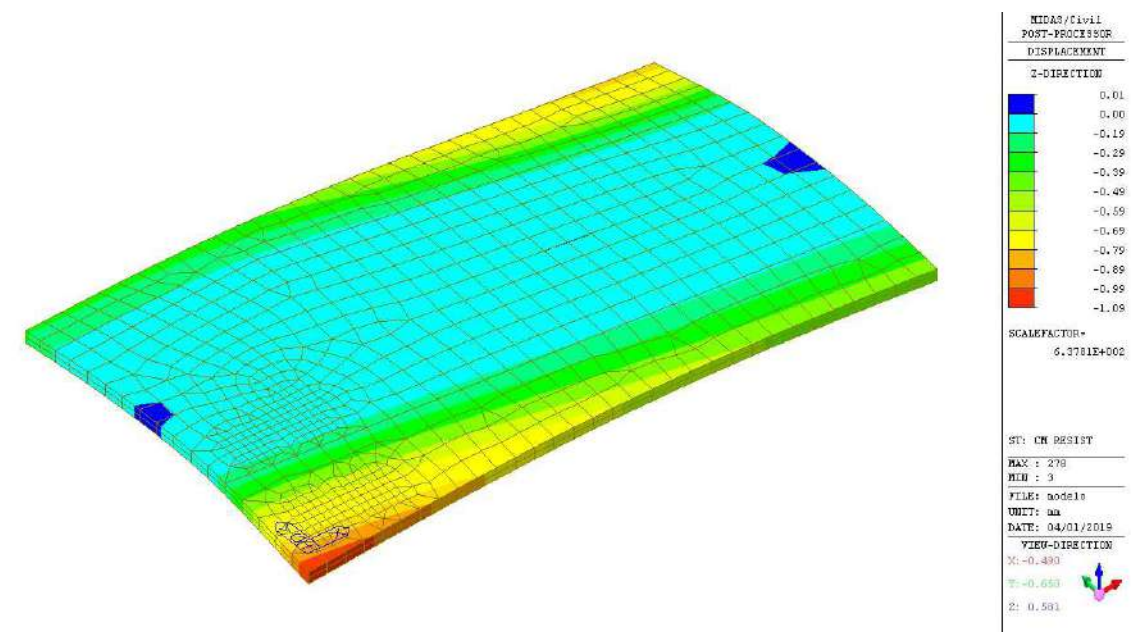
Resultats. Deformades casos simples:

1.- Pes propi.

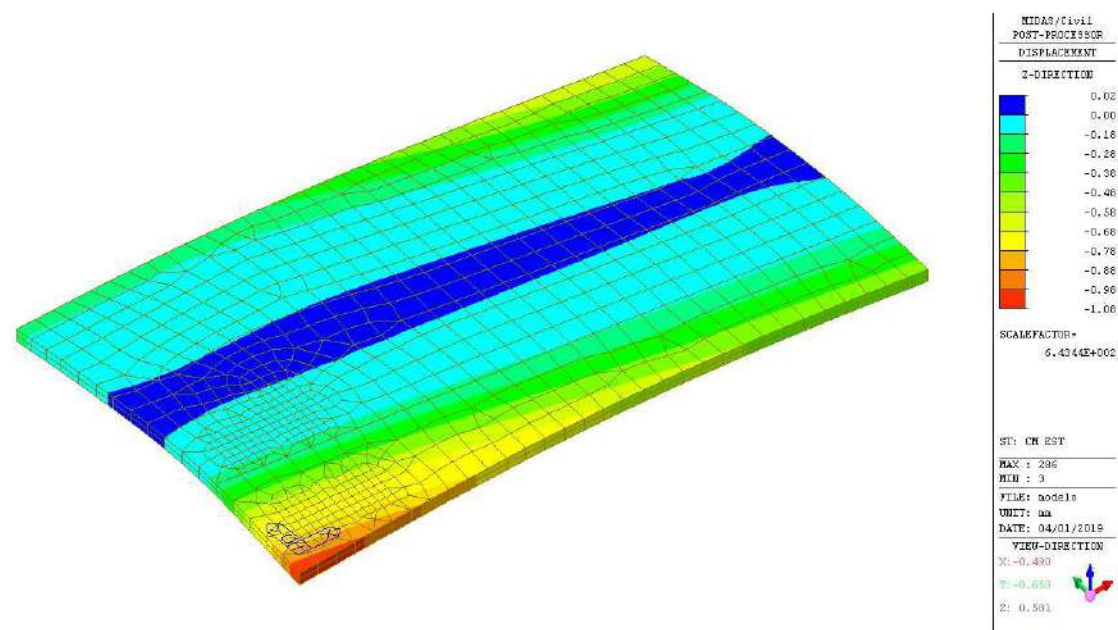




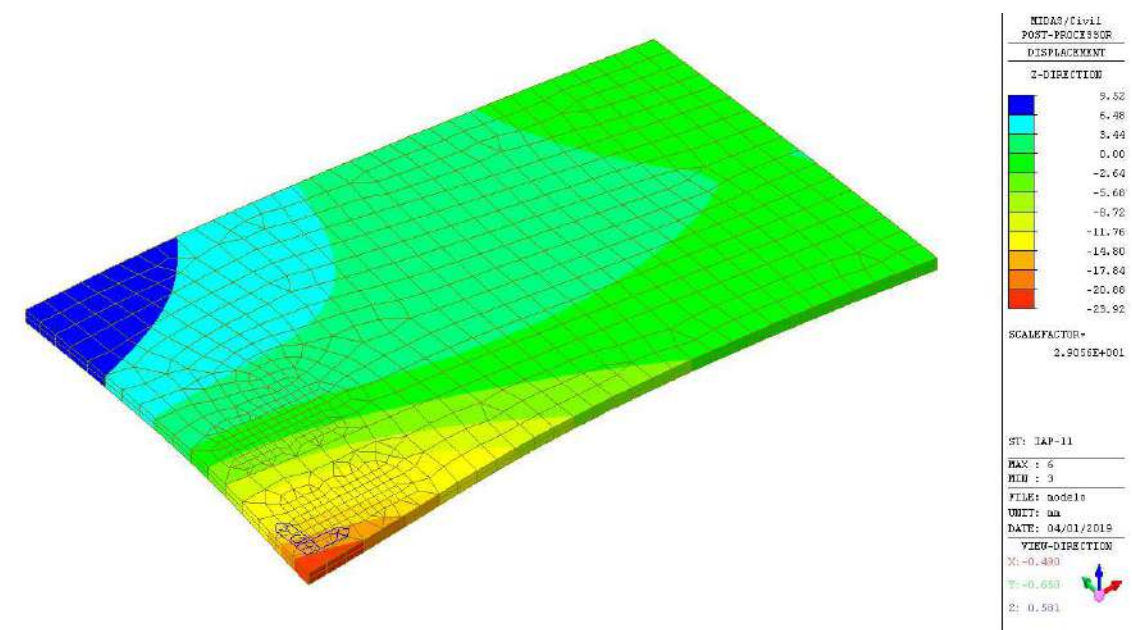
2.- Càrrega morta EST:



4.- IAP-11



3.- Càrrega morta RESIST:

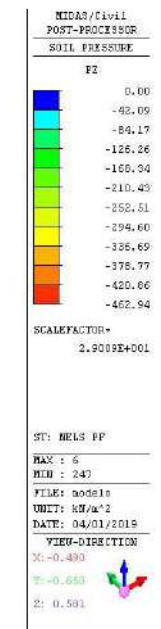
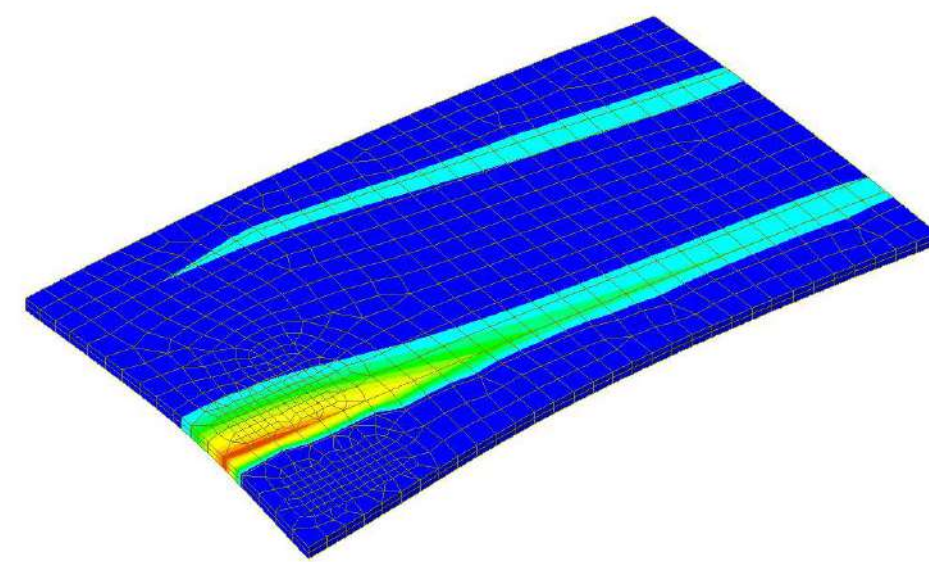
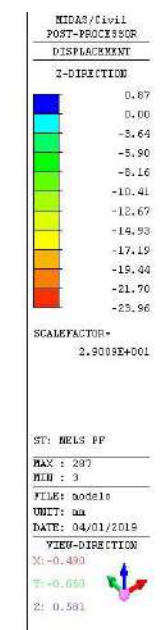
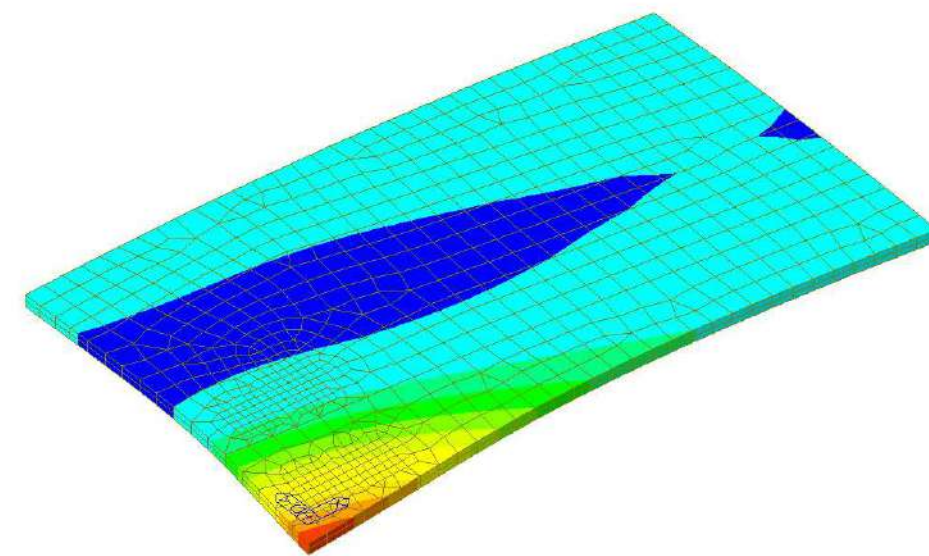


Donat que per casos individuals es produeix aixecament amb reacció nula en algunes zones dels suports no lineals, cal fer les combinacions i, posteriorment, convertir-les en casos de càrrega per evaluar totes les càrregues en el mateix càlcul iteratiu:

LIST OF LOAD COMBINATIONS



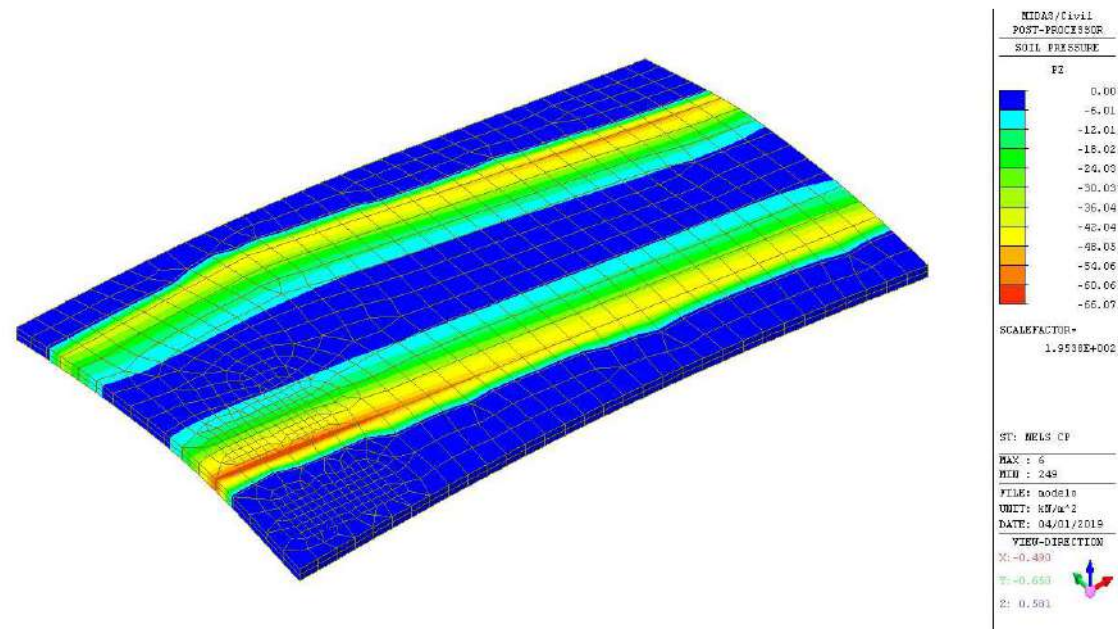
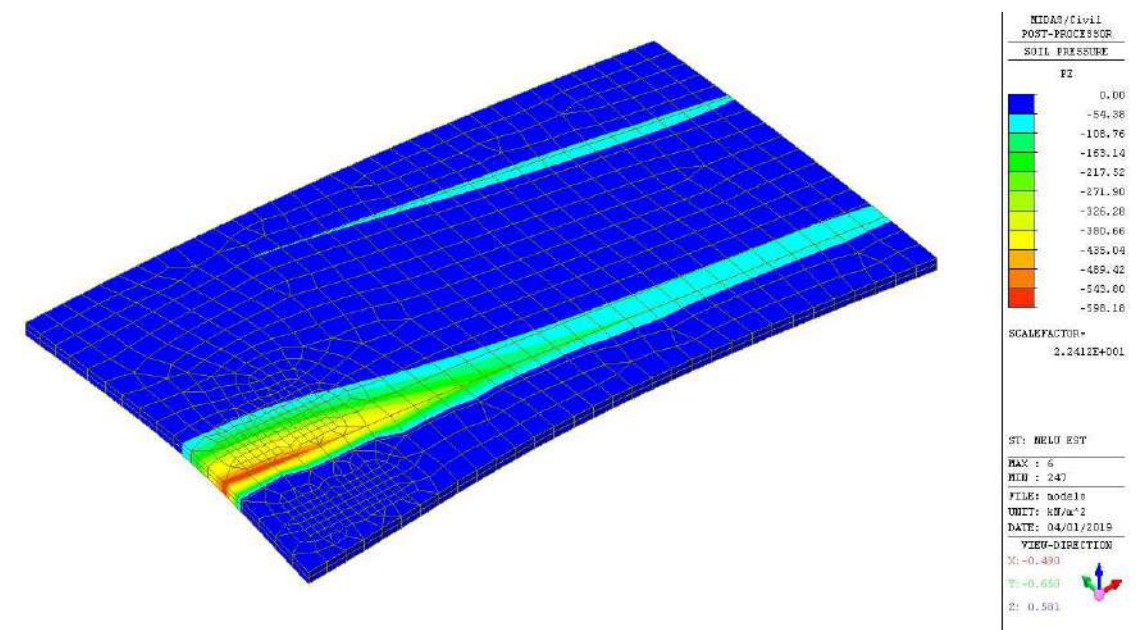
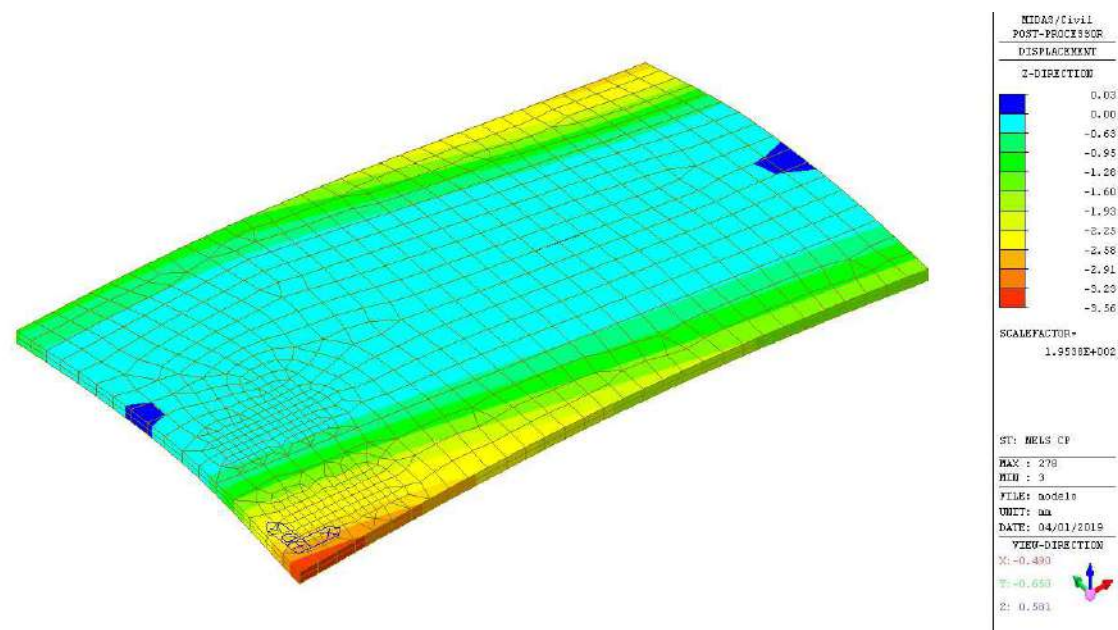
NUM	NAME	ACTIVE	TYPE
		LOADCASE (FACTOR) +	LOADCASE (FACTOR) + LOADCASE (FACTOR)
1	ELS PF	Inactive	Add
		PESO PROPIO( 1.000) +	CM RESIST( 1.000) + IAP-11( 1.000)
2	ELS CP	Inactive	Add
		PESO PROPIO( 1.000) +	CM RESIST( 1.000)
3	ELU EST	Inactive	Add
		PESO PROPIO( 0.900) +	CM EST( 0.900) + IAP-11( 1.350)
4	ELU RESIST	Inactive	Add
		PESO PROPIO( 1.350) +	CM RESIST( 1.350) + IAP-11( 1.350)



Combinacions convertides en casos de càrrega. Deformades i reaccions:

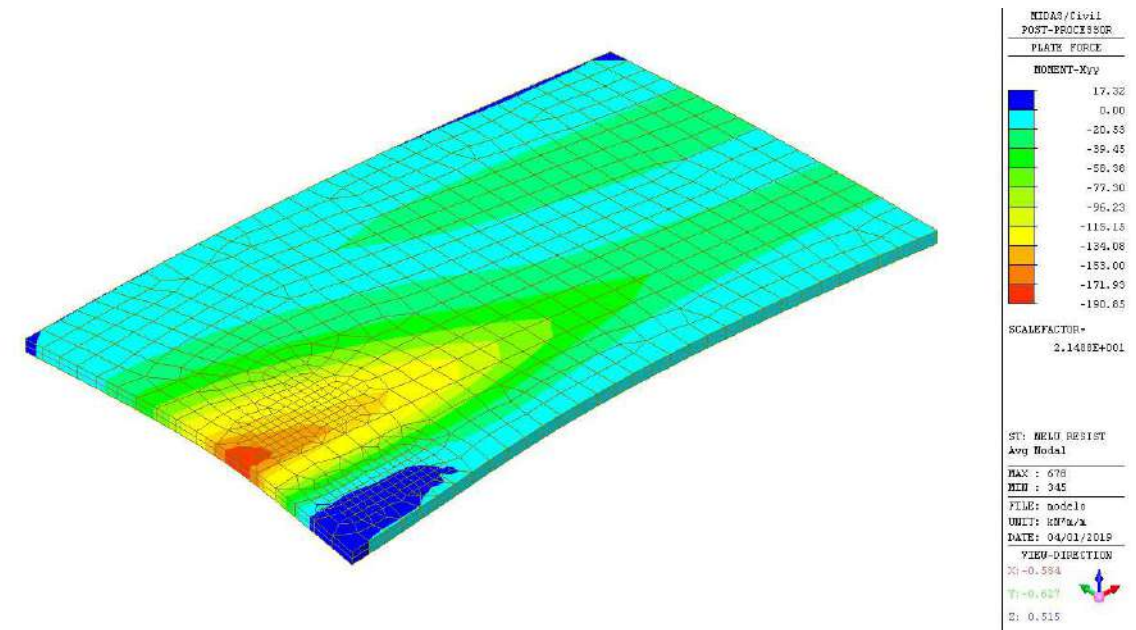
ELS Poc frequent:

ELS Casipermanent:



El model convergeix sense problemes. Per tant es verifica l'Estat Limit Últim d'Estabilitat:

Flexió ELU:  $M_{1,16} = 1,16 \times 191 = 222 \text{ mkN}$



ELU Estabilitat: Tensions sobre el terreny:

Disposen Ø20/0,15:

Comprobación de secciones a flexión simple

**1 Datos**

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-25

Tipo de acero : B-500-S

$f_{ck}$  [MPa] = 25.00

$f_{yk}$  [MPa] = 500.00

$g_c$  = 1.50

$g_s$  = 1.15

- Sección

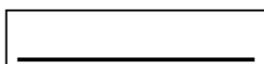
Sección : LOSA

$b$  [m] = 1.16

$h$  [m] = 0.25

$r_i$  [m] = 0.030

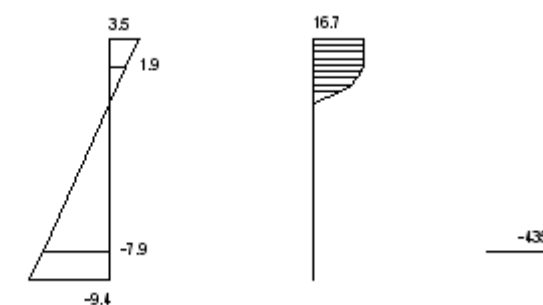
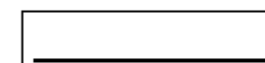
$r_s$  [m] = 0.030



$A_t$  [cm<sup>2</sup>] = 24.3

$A_c$  [cm<sup>2</sup>] = 0.0

$M_u$  [kN·m] = 202.6



Plano de deformación de agotamiento

$x$  [m] = 0.068

$1/r$  [1/m] · 1.E-3 = 51.8

$e_s$  · 1.E-3 = 3.5

$e_i$  · 1.E-3 = -9.4

Deformación y tensión de armaduras

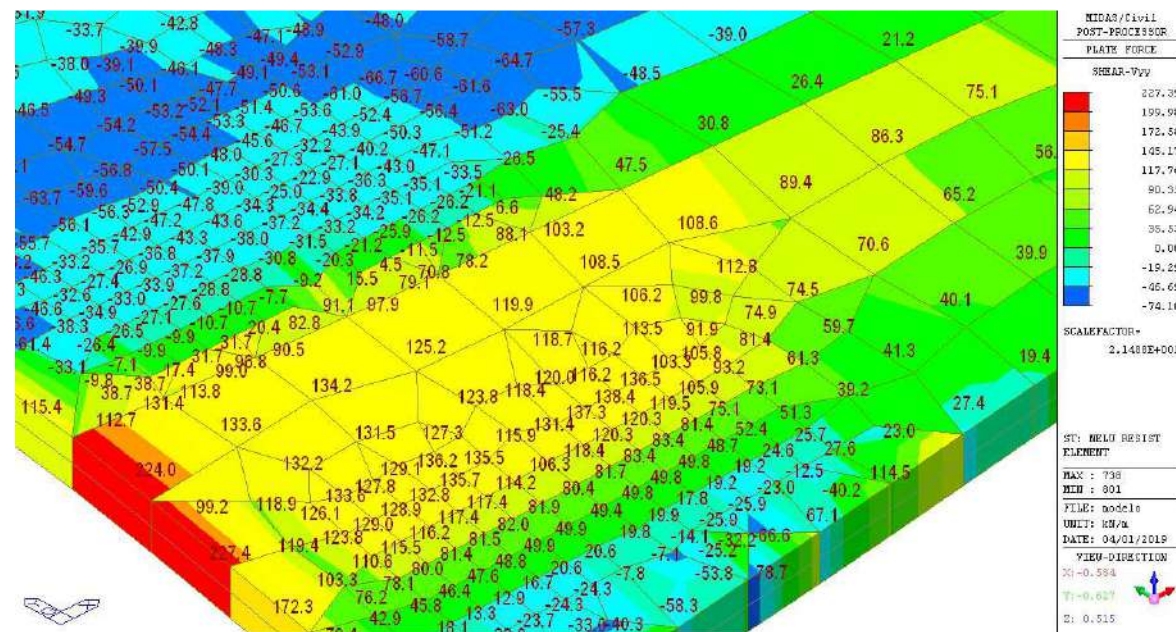
Profundidad Armadura Deformación Tensión

**2 Comprobación**



[m]	[cm <sup>2</sup> ]	$\cdot 1.E^{-3}$	[MPa]
0.030	0.0	1.9	0.0
0.220	24.3	-7.9	434.8

Tallant:  $V_d = 1,16 \times 135 = 157 \text{ kN/1,16}$



No precisa armat de tallant.

## Càlculo de secciones a cortante

### 1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-25

Tipo de acero : B-500-S

$f_{ck}$  [MPa] = 25.00

$f_{yk}$  [MPa] = 500.00

$g_c$  = 1.50

$g_s$  = 1.15

- Control del hormigón

Control normal

- Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento sin armadura a cortante

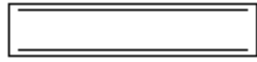
- Sección

Sección : LOSA

$b_0$  [m] = 1.16

$h$  [m] = 0.25





**2 Comprobación**

$rI [-1.E-3] = 10$

$Nd [kN] = 0.0$

$Vu [kN] = 174.9$

**PROCÉS CONSTRUCTIU I FISSURACIÓ.**

Per evaluar el procés constructiu verifiquem la prelosa a rotura i constatem les tensions en servei:

$Qd = 1,16 \times 1,35 \times 0,25 \times 25,00 = 9,80 \text{ kN/m.}$

Màxim voladís = 2,40m.  $Md = 9,80 \times 2,40 \times 1,20 = 28,19 \text{ mkN.}$



\*\*\* CivilCAD 2000 \*\*\* Autores: L.M.Callís, J.M.Roig, I.Callís

\*\*\*\*\*

PROYECTO DE SECCIÓN

\*\*\*\*\*

Contornos

=====

Contorno 1

Tipo de contorno : real.

Forma : poligonal.

Puntos :

x : 0.000 y : 0.050

x : 1.160 y : 0.050

x : 1.160 y : 0.000

x : 0.000 y : 0.000

Predeformaciones :

Angulo fibra neutra - horizontal (rad): 0,000

Angulo entre la sección y el plano de deformación (rad \* E-5) : 0,000

Predeformación en el origen de coordenadas (\* E-5): 0,000

Material : HA-25

Armadura

=====

```

Deformación de cambio de tramo en la ley parábola-rectángulo : 0.00200

Armadura pasiva 1

Material : B500S

Armadura lineal.

Area : 12.566 cm2

Barra inicial : x1 : 0.120 y1 : -0.120.

Barra final : x2 : 1.020 y2 : -0.120.

Barras : 4

Material 2 :
-----

Nombre : B500S

Tipo : Acero de dureza natural.

Módulo de Young E (T/m2) : 20408160.00

Resistencia característica fyk(T/m2) : 51020.00

Coefic. de minoración para situación persistente : 1.150

Coefic. de minoración para situación accidental : 1.000

Deformación máxima de compresión : 0.01000

Deformación máxima de tracción : -0.01000

Cálculo de comprobación a rotura.
=====

Hipotesis de carga 1

N = 0.000 Mx = 2.820 My = 0.000

Esfuerzos últimos proporcionales a los de cálculo:

Nu = 0.062 Mxu = 8.519 Myu = -0.020

Coef. Seguridad = 3.02110

Materiales

=====

Material 1 :
-----

Nombre : HA-25

Tipo : Hormigón.

Módulo de Young E (T/m2) : 2782040.00

Resistencia característica fck(T/m2) : 2551.00

Coefic. de minoración para situación persistente : 1.500

Coefic. de minoración para situación accidental : 1.300

Deformación máxima de compresión : 0.00350
    
```

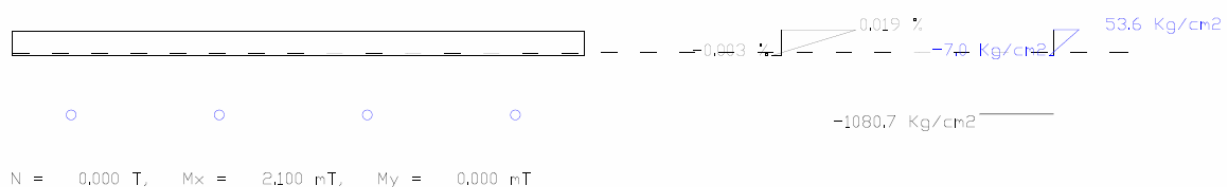
Fibra neutra : Angulo con eje 'x' = 0.18 S  
 Interseccion con eje 'x' = -2.051 m  
 Curvatura = 0.07726 m<sup>-1</sup>  
 Contorno principal: Def. max.=0.00338 Tens. max.= 144.56 Kp/cm<sup>2</sup>  
 Def. min.=-0.00076 Tens. min.= 0.00 Kp/cm<sup>2</sup>  
 Armadura pasiva : Def. max.=-0.00979 Tens. max.=-4436.52 Kp/cm<sup>2</sup>  
 Def. min.=-0.01000 Tens. min.=-4436.52 Kp/cm<sup>2</sup>

Posición de la resultante de las tensiones de rotura:

Tracción = -55.751T x = 0.570m y = -0.120m  
 Compresión = 55.813T x = 0.570m y = 0.033m

Tensions en Servei:

Mels = 21,00 mkN. Braç = 0,18m.

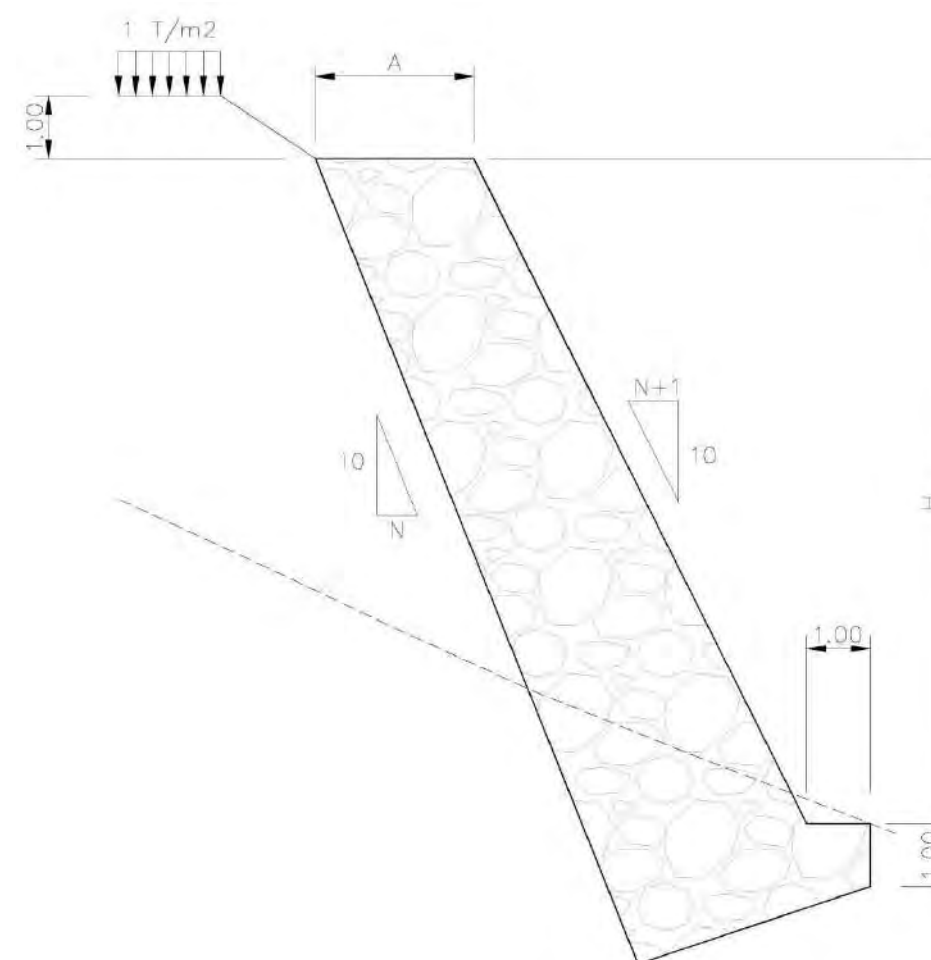


Tensió en les armadures = 108 Mpa.

Amb aquesta tensió la apertura de fisura resulta de  $w_k = 0,11\text{mm}$ .

Fisuració acceptable per l'ambient.

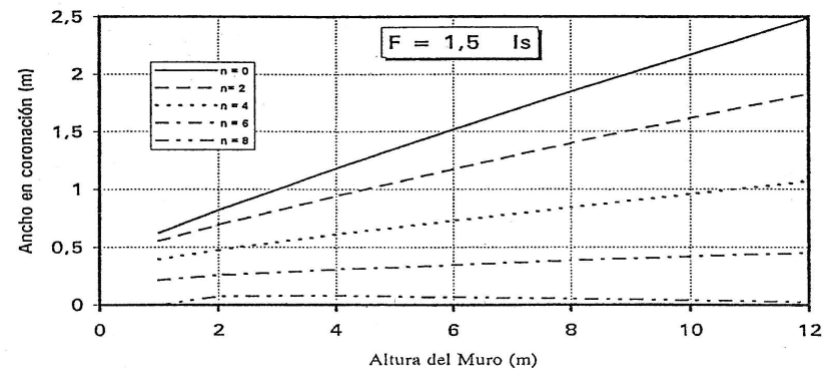
## 5.2. MUR D'ESCULLERA



PARÁMETROS DE CÁLCULO	
COLOCACIÓN ESCOLLERA MUY BUENA	
Rozamiento escollera-escollera $\text{tg } \phi = 2$	
Densidad escollera= 1,9 T/m <sup>3</sup>	
Densidad relleno= 1,9 T/m <sup>3</sup>	
Ángulo de rozamiento relleno= 35	

Se corresponde con tipo de terreno Is.  
Coeficiente de seguridad 1,5.

El ábaco correspondiente es:

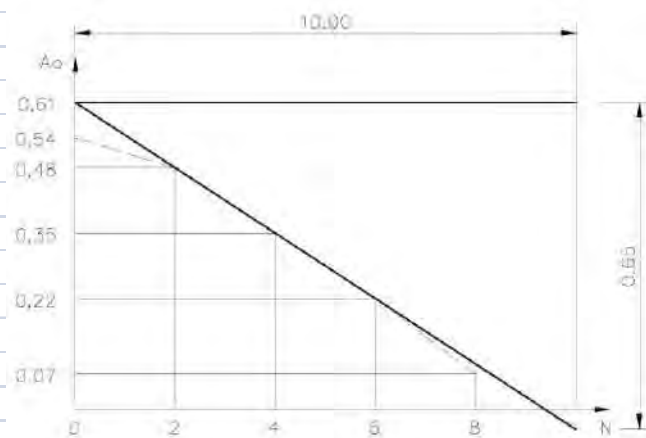


Se observa que el ancho en coronación, para un valor de N dado, es función de la altura H según:

$$A = A_0 + K \times H$$

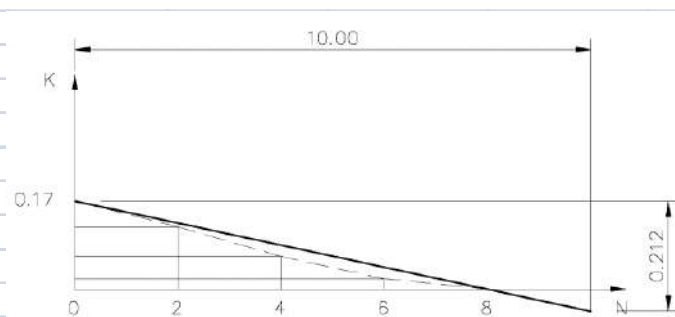
Las constantes A<sub>0</sub> y K varían prácticamente de manera lineal con N según las expresiones :

N	A <sub>0</sub>
8	0,07
6	0,22
4	0,35
2	0,48
0	0,54



$$A_0 = 0,61 - 0,065 \times N$$

N	K
8	0,00
6	0,02
4	0,06
2	0,12
0	0,17



$$K = 0,17 - 0,02 \times N$$

**EN NUESTRO CASO**

N= 2,33  
H= 6 m  
Z  
A<sub>0</sub>= 0,46 m  
K= 0,12

RESULTA A= 1,19895 m

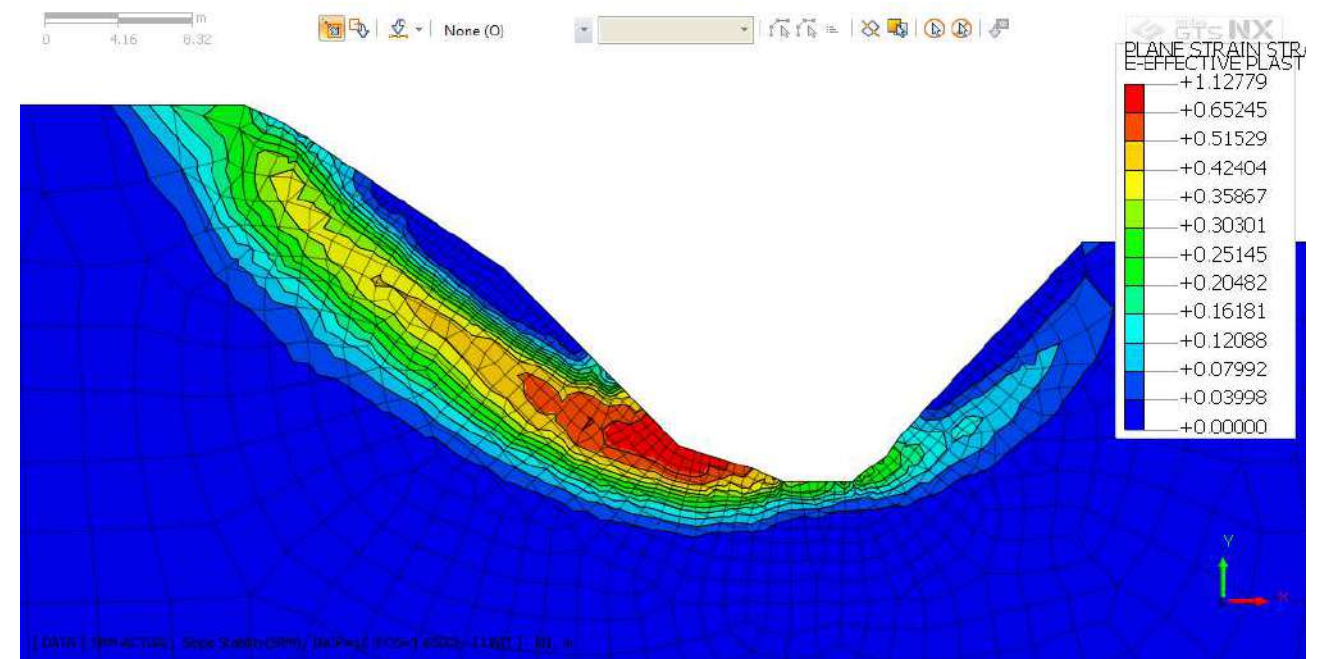
Adoptem 1,50m.

**CÀLCUL ESTABILITAT GLOBAL**

Analitzem la vessant mitjançant un model matemàtic d'Elements Finitos superficials implementat amb el software comercial "MIDAS GTS NX".

Verifiquem l'estabilitat mitjançant el mètode de reducció de resistència al tall (SRM), iterant reduint la resistència fins que el model no convergeix amb els criteris establerts en el control de l'anàlisi.

Per calibrar els paràmetres geotècnics de càlcul del terraplè actual, modelitzem l'estat actual i iterem reduint la cohesió fins a aconseguir un coeficient de seguretat d'1,65.

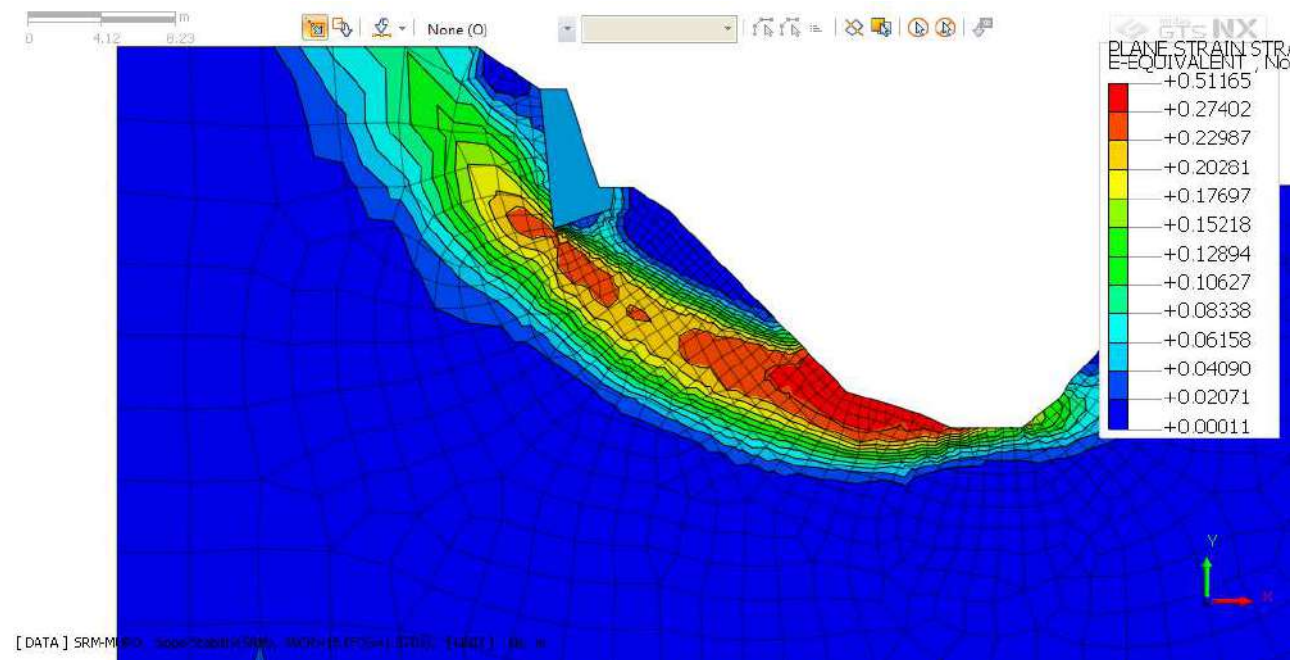




Resulten uns paràmetres geotècnics:.

Densitat	$\gamma_t$	=	18,00 kN/m <sup>3</sup>
Angle	$\phi$	=	34 <sup>o</sup> <sup>(1)</sup>
Cohesió,	c	=	15 kN/m <sup>2</sup>
Poisson,	$\nu$	=	0.30

Amb aquests mateixos paràmetres, verifiquem l'estabilitat amb el mur d'escullera executat i el terraplè ampliat:



Resulta un coeficient de seguretat d'1,57.

El coeficient de seguretat en disposar el mur es redueix en un 4,8%. Aquesta reducció és perfectament assumible. S'ha disposat la fonamentació del mur suficientment allunyada del vessant com perquè la corba de lliscament sigui la mateixa que abans de l'actuació.

## 6. CONCLUSIÓ

Queden justificades les solucions tècniques descrites en els plànols de les obres de fàbrica del present projecte.

<sup>1</sup> El valor del ángulo de fricción interna, fue estimado en base a sus propiedades índices y ensayos NSpt.



## **ANNEX 9 – SENYALITZACIÓ**

### **ÍNDEX**

<b>1. OBJECTE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. NORMATIVA EMPRADA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ACTUACIONS A DESENVOLUPAR.....</b>	<b>3</b>
<b>4. SENYALITZACIÓ HORIZZONTAL. MARQUES VIÀRIES.....</b>	<b>3</b>
<b>4.1 MARQUES LONGITUDINALS.....</b>	<b>4</b>
<b>4.2 MARQUES TRANSVERSALS.....</b>	<b>5</b>
<b>4.3 INSCRIPCIONS.....</b>	<b>5</b>
<b>4.4 ZEBRATS.....</b>	<b>5</b>
<b>5. SENYALITZACIÓ VERTICAL.....</b>	<b>5</b>
<b>5.1 NORMATIVA.....</b>	<b>5</b>
<b>5.2 ACTUACIONS A DESENVOLUPAR.....</b>	<b>5</b>
<b>6. ABALISAMENT.....</b>	<b>6</b>
<b>6.1 CAPTAFARS EN BARRERA DE SEGURETAT.....</b>	<b>6</b>
<b>6.2 FITES QUILOMÈTRIQUES.....</b>	<b>7</b>
<b>7. SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES.....</b>	<b>7</b>
<b>7.1 NORMATIVA.....</b>	<b>7</b>
<b>7.2 ACTUACIONS A REALITZAR.....</b>	<b>7</b>
<b>7.3 BARRERES METÀL·LIQUES.....</b>	<b>8</b>
<b>7.4 BARRERA DE FORMIGÓ.....</b>	<b>9</b>





## 1. OBJECTE

S'estudien en el present annex, tots els elements complementaris referents a la Senyalització horitzontal (Marques Vials), Senyalització Vertical, i els sistemes de contenció de vehicles i abalisament necessaris per obtenir la seguretat vial necessària a la carretera objecte del present Projecte Constructiu: **“Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. T.M. de Tarragona i el Catllar” de clau: P-05/2020.**

## 2. NORMATIVA EMPRADA

La Normativa vigent que ha estat emprada de manera general per a la redacció del present annex, és la següent:

- **NORMA 8.1-IC de SEÑALIZACIÓN VERTICAL**, aprovada per Ordre Ministerial de 20 de març de 2014 (B.O.E. del 5 de abril de 2014).
- **NORMA 8.2-IC de SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL**, aprovada per Ordre Ministerial de 16 de juliol de 1987 (B.O.E. del 4 d'agost i 29 de setembre).

## 3. ACTUACIONS A DESENVOLUPAR

Les actuacions a desenvolupar a l'àmbit de la senyalització de les obres descrites en el present Projecte Constructiu són les següents:

- Disposició de la nova senyalització horitzontal (marques viàries), al llarg de tot el tram de projecte.
- Retirada de la senyalització vertical, actualment present en el tram de projecte, deteriorada, que no compleixi la normativa o que es vegi afectada per les actuacions projectades.
- Substitució de les plaques, mantenint els suports, de la senyalització existent que compleixi la normativa i que no es vegi afectada per les actuacions projectades.
- Col·locació de la senyalització vertical de reposició, d'acord amb la normativa vigent, al llarg de tot el tram de projecte.

- Col·locació de la senyalització vertical nova, d'acord amb la normativa vigent, al llarg del tram de projecte, on sigui necessària i actualment no hagi.
- Disposició dels elements d'abalisament necessaris en el tram de projecte.
- Col·locació de barreres de seguretat on siguin necessàries.
- Col·locació de terminals abatuts de 12 m o terminals de retorn, segons sigui el cas, on col·loquem barreres de seguretat.

## 4. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL. MARQUES VIÀRIES

Les **Marques Vials** s'han projectat d'acord amb la **Norma 8.2. - I.C. "MARQUES VIALS"**, aprovada per Ordre Ministerial de 16 de juliol de 1.987 (B.O.E. del 4 d'Agost i 29 de Setembre). Altra Normativa aplicable, en el cas de les marques vials, és la continguda en l'Ordre Circular 304 / 89 MV, del 21 de juliol, sobre projectes de marques vials.

Les marques vials són línies o figures, aplicades sobre el paviment de la carretera, que tenen per missió satisfer una o varies de les següents funcions:

- Delimitar carrils de circulació
- Separar sentits de circulació
- Separar el carril de vehicles lents
- Indicar les vores de la calçada
- Delimitar zones excloses a la circulació regular de vehicles
- Reglamentar la circulació (avançament, parada, estacionament)
- Completar
- o precisar el significat de senyals verticals i semàfors
- Repetir o recordar un senyal vertical
- Permetre els moviments indicats
- Anunciar, guiar i orientar als usuaris

Les marques vials seran, generalment, de color blanc corresponent aquest color a la referència B-118 de la Norma UNE 48103.

Als plànols corresponents a aquest projecte s'inclouen les plantes de senyalització horitzontal i els detalls de la mateixa, així com les dimensions de cadascuna de les marques vials emprades: longitudinals, transversals, fletxes, illots, etc.

Les característiques de tots els materials a emprar i de l'execució dels diversos tipus de marques vials són objecte de definició en els apartats corresponents del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars d'aquest Projecte Constructiu.

Totes les marques són reflectants i els seus colors, amplex i les seves formes són les que s'indiquen en els plànols.

La senyalització horitzontal es plantejarà amb material termoplàstic en calent.

#### 4.1 MARQUES LONGITUDINALS

##### LÍNIES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES

Es consideren els següents tipus de marques longitudinals discontinues:

- **Línia per a separació de carrils normals.** La seva funció és separar els sentits en calçada de dos carrils i doble sentit de circulació amb possibilitat d'avançament.
  - **Marca M-1.2.** Línia discontinua per a separació de sentits disposada en la TP-2039. Té 15 cm d'amplada i una seqüència de 4,5 m de traç i 8,0 m de vànol.
- **Línia per a separació de carrils o falques de canvi de velocitat o carrils reservats.** La seva funció és separar el carril principal i el carril de canvi de velocitat, o el carril reservat a determinats vehicles (autobusos).
  - **Marca M-1.7,** per carreteres amb VM inferior o igual a 100 km/h. Té 30 cm d'amplada i una seqüència de 1 m de traç i 1 m de vànol.
- **Línia de preavis de marca continua o de perill.** La seva funció és anunciar al conductor que s'aproxima a una marca longitudinal continua i la prohibició que aquesta marca implica.

- **Marca M-1.9,** per VM major de 50 km/h, es tracta d'una línia discontinua blanca, formada per trams de 15 cm d'amplada i 3.5 m de longitud, separats a intervals d'1.5 metre.

- **Línia per a guia en intersecció.** La seva funció és la indicació, dintre d'una zona d'encreuament o trenat de trajectòries de vehicles, de la prolongació ideal de les marques per separació de carrils o per vores de la calçada, així com dels carrils en que han de realitzar-se determinats moviments.

- **Marca M-1.12,** es tracta d'una línia que es fa servir per a entrades i sortides amb canvi de direcció a la vora de la calçada. L'amplada de la marca vial és la mateixa que la utilitzada en la vora de la calçada. Es tracta d'una línia discontinua blanca, formada per trams d'1 m de longitud, separats a intervals d'1 metre.

##### LÍNIES LONGITUDINALS CONTÍNUES

Es consideren els següents tipus de marques longitudinals contínues:

- **Línia per a separació de carrils (Marca M-2.2a).** Delimita i separa els carrils amb sentits de circulació contraris. L'amplada de la marca vial no es comptabilitzarà en la de la calçada. L'amplada de la línia serà de 15 cm.
- **Línia per a marge de la calçada (Marca M-2.6).** Delimita el marge de la calçada. L'amplada de la marca vial no es comptabilitzarà en la de la calçada. Es tracta d'una línia de 15 cm d'amplada per a vies amb VM inferior o igual a 100 km/h i superior a 50 km/h. S'ha projectat el seu pintat amb faixa sonora per tal de garantir una major seguretat en el cas de desviacions involuntàries de la trajectòria.

##### LÍNIES LONGITUDINALS CONTÍNUES ADOSSADES A DISCONTÍNUES

- **Línia per a ordenació de l'avançament (Marca M-3.2).** La seva funció és separar els sentits de circulació prohibint l'avançament als vehicles situats en el carril contigu a la marca contínua. Es tracta d'una doble línia formada per una línia contínua de 15 cm d'amplada (M-2.2a) i una línia discontinua també de 15 cm d'amplada (M-1.2), amb una separació entre ambdues de 10 cm.

#### 4.2 MARQUES TRANSVERSALS

Es consideren els següents tipus de marques transversals:

- **Línia de detenció (Marca M-4.1).** Línia contínua de 40 cm d'amplada que obliga a detenir el vehicle. Es disposa en els STOP.
- **Línia de Cedi el pas (Marca M-4.2).** Línia discontinua de 40 cm d'amplada amb una seqüència de 80 cm de traç i 40 cm de vànol. Es disposa en els cedi el pas.

#### 4.3 INSCRIPCIONS

- **Inscripció de STOP (Marca M-6.4).** Indica al conductor l'obligació d'aturar el vehicle.
- **Inscripció de CEDIU el PAS (Marca M-6.5).** Indica al conductor l'obligació de cedir el pas als vehicles que circulen per la calçada a la que s'aproxima, detenint-se si és precís. S'ha disposat en les incorporacions a les rotondes.

#### 4.4 ZEBRATS

El zebra es disposen en les zones de la calçada que resten excloses del trànsit.

- **M-7.2.** Zebra format per franges obliqües de 40 cm d'amplada amb una separació de 1,0 m entre elles.

### 5. SENYALITZACIÓ VERTICAL

La senyalització vertical fa referència als senyals de circulació i cartells d'orientació, localització i destí situats a la carretera.

#### 5.1 NORMATIVA

La senyalització vertical s'ha projectat seguint les normes contingudes a la Instrucció de Carreteras Norma 8.1.-I.C. Señalización Vertical, de 2014. D'igual manera s'han adoptat les prescripcions contemplades en les cinc publicacions oficials següents:

- "Catálogo de Señales de Circulación", publicat el Novembre de 1986.

- "Señales Verticales de Circulación. Tomo I. Características de la Señales" publicat en Març de 1992.
- "Señales Verticales de Circulación. Tomo II. Catálogo y Significado de las Señales" publicat al Juny de 1992.
- "Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya", esborrany publicat l'Octubre de 2001.
- "I.G.S.E. Imatge gràfica de la senyalització exterior".

#### 5.2 ACTUACIONS A DESENVOLUPAR

Les actuacions a realitzar sobre la senyalització vertical són les següents:

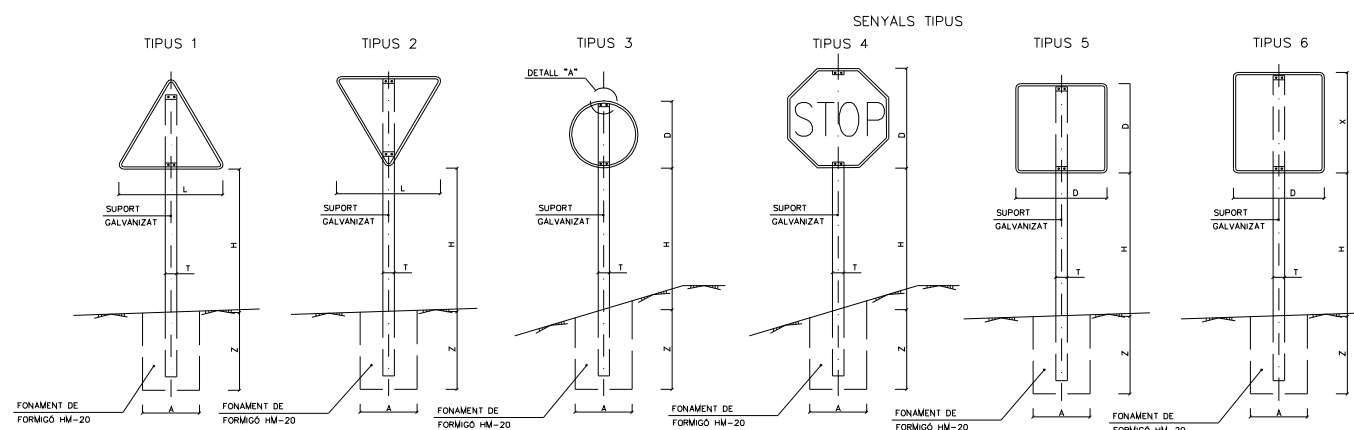
- Retirada de la senyalització vertical, actualment present en el tram de projecte, deteriorada, que no compleixi la normativa o que es vegi afectada per les actuacions projectades.
- Substitució de les plaques, mantenint els suports, de la senyalització existent que compleixi la normativa i que no es vegi afectada per les actuacions projectades.
- Col·locació de la senyalització vertical de reposició, d'acord amb la normativa vigent, al llarg de tot el tram de projecte.
- Col·locació de la senyalització vertical nova, d'acord amb la normativa vigent, al llarg del tram de projecte, on sigui necessària i actualment no hagi.

La posició dels senyals verticals així com les actuacions que realitzem en cadascuna d'elles es pot consultar en els Plànols del Projecte (Document núm. 2). Tot i així, la Direcció d'Obra podrà modificar la seva orientació o situació quan les circumstàncies locals així ho aconsellin. Als esmentats plànols de plantes de senyalització es troben dibuixats cadascun dels senyals així com la seva denominació.

En els plànols de detalls s'indiquen les inscripcions, colors, dimensions, textos i restants característiques dels senyals verticals.

La senyalització vertical correspondrà a la d'una carretera convencional amb vorals (TP-2039).

SENYAL TIPUS	1 i 2	3	4	5	6
CLASSES DE CARRETERA	SERIE B				
	CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORALS				
					135
					90
					90
					90
					90
					135
					60
					60
					60
					60
					90



Els cartells tindran dimensions que són funció de les seves inscripcions, quedant reflectides als plànols de detall i als amidaments.

Totes les paraules que hi figuren als diferents cartells i senyals laterals estaran formades per lletres de l'abecedari i amb les separacions indicades a la Instrucció 8.1-I.C.

Les característiques dels materials a emprar, per la senyalització vertical de codi i d'orientació, s'especifiquen en els corresponents articles del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

La diferència de cota entre la part inferior del senyal o cartell i la rasant de la carretera serà d'1,80 m com a mínim.

La reflectància a emprar per als cartells i senyals serà del tipus "alta intensitat".

A la part posterior dels senyals i cartells es col·locarà la data d'instal·lació i l'escut de la Generalitat de Catalunya.

## 6. ABALISAMENT

L'abalisament està constituït per un conjunt d'instal·lacions complementàries de la carretera que té per objectiu servir de guia als conductors dels vehicles, augmentant la seguretat i comoditat en la conducció.

Pel dimensionament dels elements d'abalisament s'ha utilitzat la "Proposta de criteris d'abalisament" de juny de 2004 editada pel Servei Territorial de Carreteres.

Els elements d'abalisament retroreflectants són uns dispositius de diferent forma, grandària i color, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma per reforçar la capacitat de guia òptica proporcionada pels elements de senyalització tradicionals (marques viàries, senyal i panells verticals de circulació), com també d'advertir dels corrents de circulació possibles, i que, a més, poden ser impactats per un vehicle sense produir-li danys greus, i reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanals dels vehicles) en la mateixa direcció però amb sentit contrari.

S'han considerat dins d'aquest concepte els següents elements:

**ABALISAMENT VISUAL**, que fa ressaltar clarament el traçat de la carretera, cridant l'atenció dels conductors sobre el voral o la situació de les barreres de seguretat. Aquí s'inclouen:

- Captafars en barreres de seguretat.

**ABALISAMENT NUMÈRIC**, que té per missió informar al conductor sobre la posició en què es troba dins de la carretera, està constituït per:

- Fites quilomètriques.

### 6.1 CAPTAFARS EN BARRERA DE SEGURETAT

S'ha previst la disposició de plaques reflectores adossades en el sinus de la banda metàl·lica de la barrera de seguretat, d'acord amb les recomanacions publicades al respecte per la Direcció General de Carreteres del Ministerio de Fomentp. Es posaran en el primer suport del tram de barrera i a partir d'aquest, cada cinc suports, disposant un també a l'últim suport del tram.



El reflectant es col·locarà al centre geomètric de la barrera de seguretat simple, de manera que quedi a cinquanta-cinc centímetres (55 cm) d'alçada o sobre la banda inferior, en el cas de doble barrera, quedant per tant a quaranta-cinc centímetres (45 cm) d'alçada.

Les característiques dels materials i forma de col·locació es descriuen en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

## 6.2 FITES QUILOMÈTRIQUES

Es disposaran fites quilomètriques de xapa d'acer galvanitzat segons la fita normalitzada.

Les pintures que s'apliquin sobre les fites compliran amb la NORMA UNE 40.103.

Els elements que componen les fites quilomètriques són:

- Placa de senyal
- Pal
- Peces d'ancoratge

En ells es reflexaran les següents inscripcions:

- N° del quilòmetre: color negre sobre fons blanc reflexiu.
- Identificació de la carretera: lletra i número de color negre sobre fons groc reflexiu.

Si les fites existents en la carretera estan en bon estat s'aprofitaran.

## 7. SISTEMES DE CONTENCIÓ DE VEHICLES

La finalitat d'una barrera de protecció és proporcionar un cert nivell de contenció d'un vehicle fora de control, de forma que es limitin els danys i lesions tant pels seus ocupants com per la resta dels usuaris de la carretera i altres persones o objectes situats en les proximitats.

### 7.1 NORMATIVA

La selecció del tipus de barrera de seguretat s'ha dut a terme atenent les indicacions recollides a l'ordre circular 35/2014, Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos

S'ha tingut en compte especialment:

- El funcionament i comportament de cada sistema
- El cost d'implantació i conservació
- Les condicions del terreny per a la fonamentació i, en el seu cas, de l'ancoratge
- L'espai disponible, fins i tot, per a una eventual deformació del sistema
- Necessitats especials, com trams desmuntables, ancoratges, extrems, etc.

Els criteris per la selecció del risc de la gravetat de l'accident (molt greu, greu i normal) es recullen a l'ordre circular 35/2014.

TABLA 6. SELECCIÓN DEL NIVEL DE CONTENCIÓ RECOMENDADO PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓ DE VEHÍCULOS, SEGÚN EL RIESGO DE ACCIDENTE.

RIESGO DE ACCIDENTE <sup>(1)</sup>	IMD e IMDp POR SENTIDO	NIVEL DE CONTENCIÓ RECOMENDADO	
		BARRERAS	PRETILES
MUY GRAVE	IMDp ≥ 5000	H3 – H4b	H4b
	5000 > IMDp ≥ 2000	H2 – H3	H4b
	IMDp < 2000	H2	H3
GRAVE	IMD ≥ 10000	H1 – H2	H3
	IMDp ≥ 2000	H2	H3
	400 ≤ IMDp < 2000	H1	H2
	IMDp < 400	N2 – H1	H1 – H2
NORMAL	IMDp ≥ 2000	H1	H1 – H2
	400 ≤ IMDp < 2000	N2 – H1	H1
	IMDp < 400	N2	N2 – H1
	IMDp < 50 y Vp ≤ 80 km/h	N1 – N2	N2

<sup>(1)</sup> Definición del riesgo de accidente según Apartado 2.2 "Criterios de instalación" del Capítulo 2.

Qualsevol del sistemes escollits hauran de tenir el marcatge CE i la corresponent homologació que garanteixi el correcte funcionament del conjunt del sistema.

### 7.2 ACTUACIONS A REALITZAR

En funció de les anteriors consideracions s'ha previst les següents actuacions respecte les barreres de seguretat en aquest projecte:

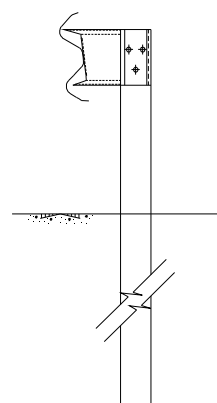
- Col·locació de barreres de seguretat tipus N2-W2 on siguin necessàries.

- Col·locació de terminals abatuts de 8 o 12 m, segons sigui el cas, on col·loquem barreres de seguretat.

### 7.3 BARRERES METÀL·LIQUES

Els tipus de barreres metàl·liques considerades en el present projecte són les següents:

**Barrera metàl·lica simple (BMSNA).** Com a protecció davant terraplens alts, desnivells i obres de drenatge, en calçades de doble sentit de circulació.



El suport els conformen tancats en calçades de dos sentits de circulació i camins secundaris i oberts en calçades separades amb un únic sentit de circulació.

Les barreres BMSNA es defineixen segons:

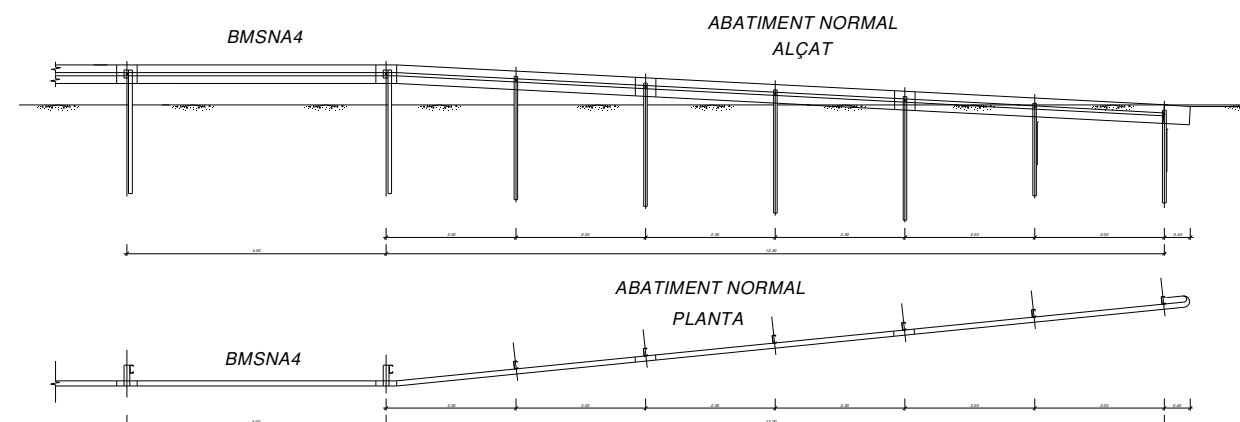
- (BMS) barriera metàl·lica simple
- (N) per a barriera amb separador
- (A) per a una sola tanca

A aquestes lletres, se'ls afegeix:

- Una lletra majúscula que indica el tipus de perfil utilitzat.

Els extrems aniran tots encastats o abatuts, en funció de la disponibilitat d'espai físic. Així, la disposició més recomanable és l'encastament en el talús dels desmunt. De totes maneres, allà on no sigui possible l'anterior, s'opta per l'abatiment fins el terreny dels 12 m. extrems de la barriera.

Les tres tanques extremes tindran suports cada 2 m. Els cinc suports més baixos no tindran separador i d'aquests, els dos més baixos aniran proveïts d'una xapa soldada que faci augmentar la seva resistència d'arrossegament al llarg del sòl. Aquests suports proveïts de xapa soldada restaran completament enterrats. En els restants extrems s'instal·larà una peça terminal (segons plànols de detall).



El costat superior de la banda es trobarà a 70 cm. per damunt de la rasant de l'extrem de la calçada. En els marges el plànol tangent de la doble ona coincideix amb la línia exterior del voral.

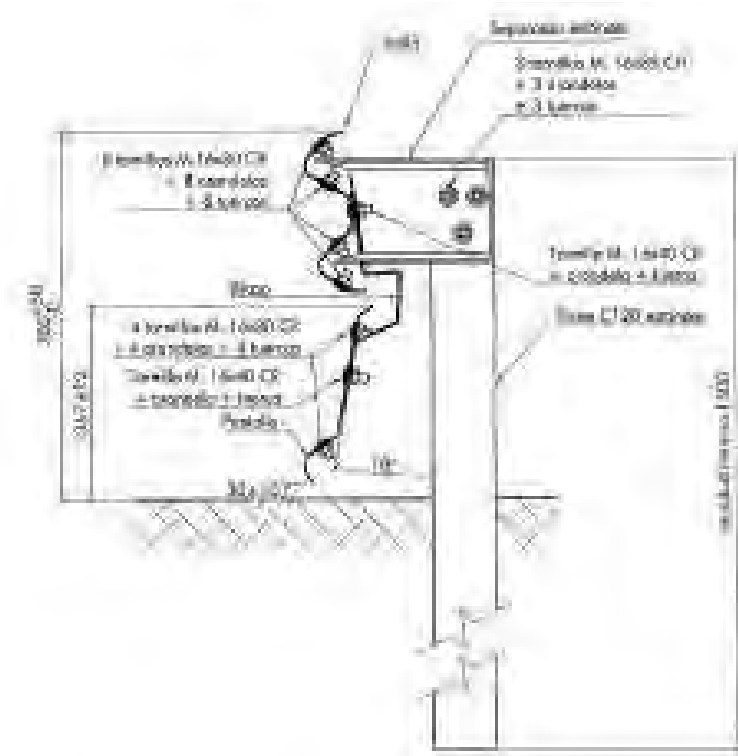
La banda és una doble ona de xapa de 3 mm d'acer galvanitzat tipus "A", de 31,1 cm. d'alçada i 8,25 cm. de longitud (perfil AASHO- M-180-60).

#### **Barrera per a protecció de motoristes**

Estarà justificat l'ús de sistemes de protecció de motoristes de tipus continu quan en els marges de la carretera hi hagi obstacles o desnivells pròxims als marges de la calçada, i simultàniament es doni alguna de les configuracions següents:

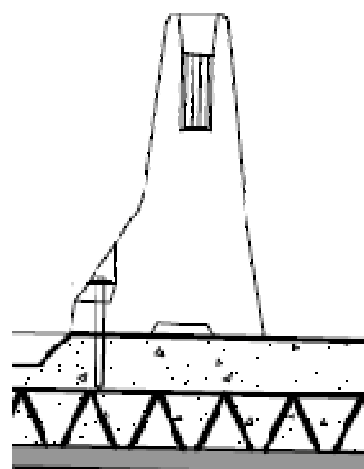
En carreteres de calçada única amb vorals iguals o majors a 1,5 m:

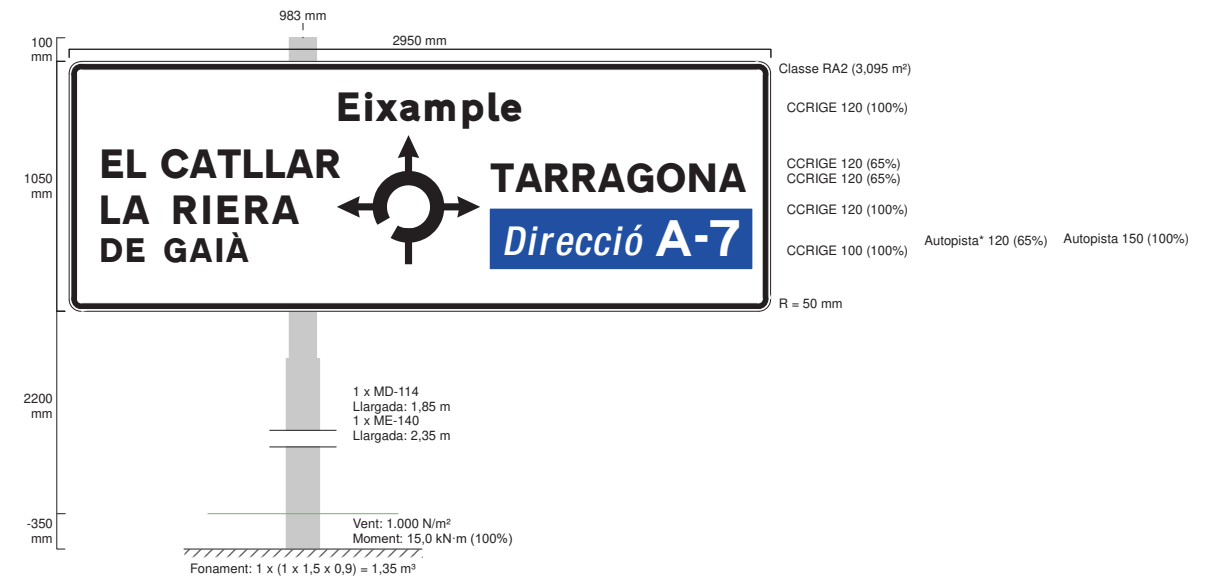
- Al costat exterior de les alineacions corbes de radi inferior a dos-cents cinquanta (250) metres.
- Al costat exterior de les alineacions corbes en les que la velocitat específica sigui inferior en més de trenta (30) Km/h de la de l'alineació immediatament anterior.



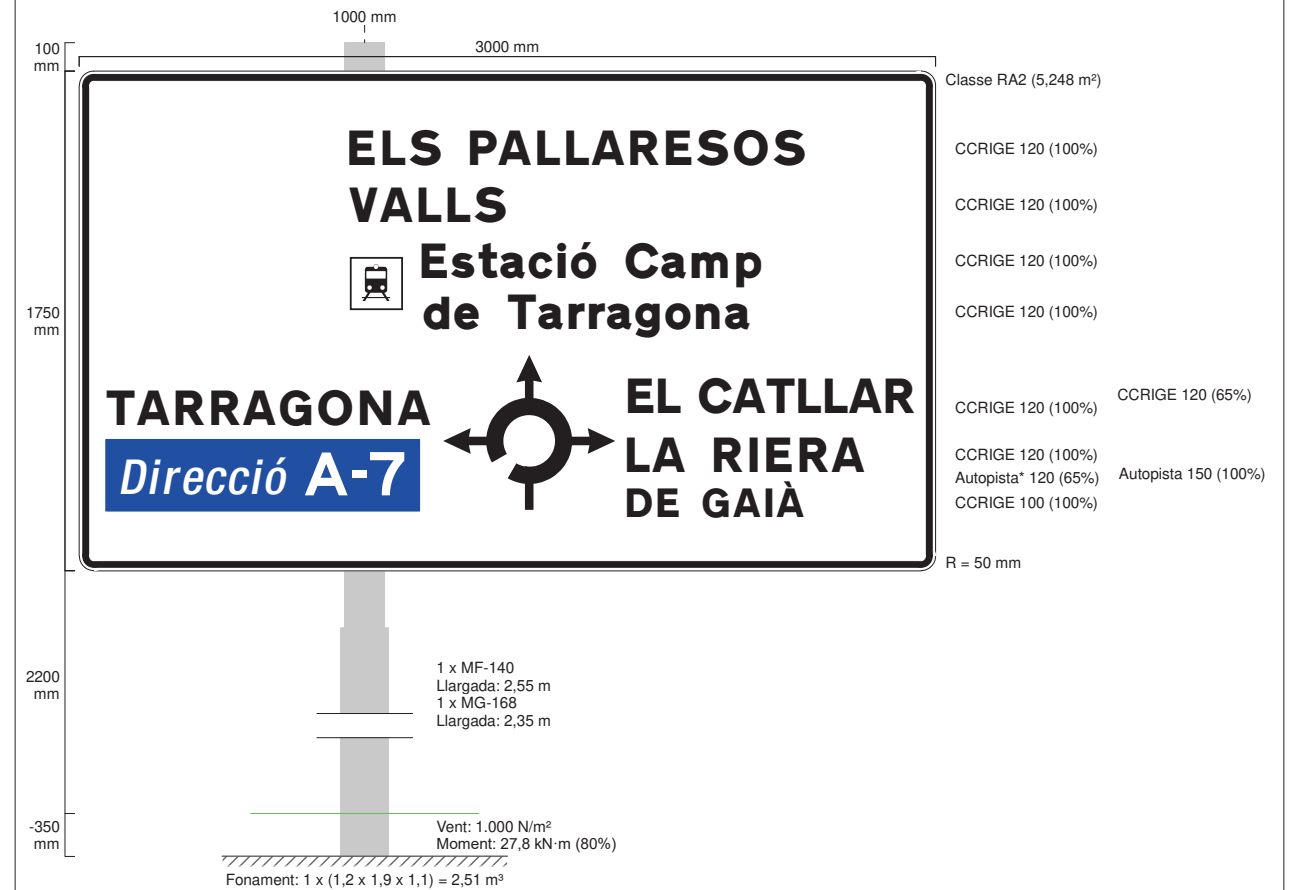
#### 7.4 BARRERA DE FORMIGÓ

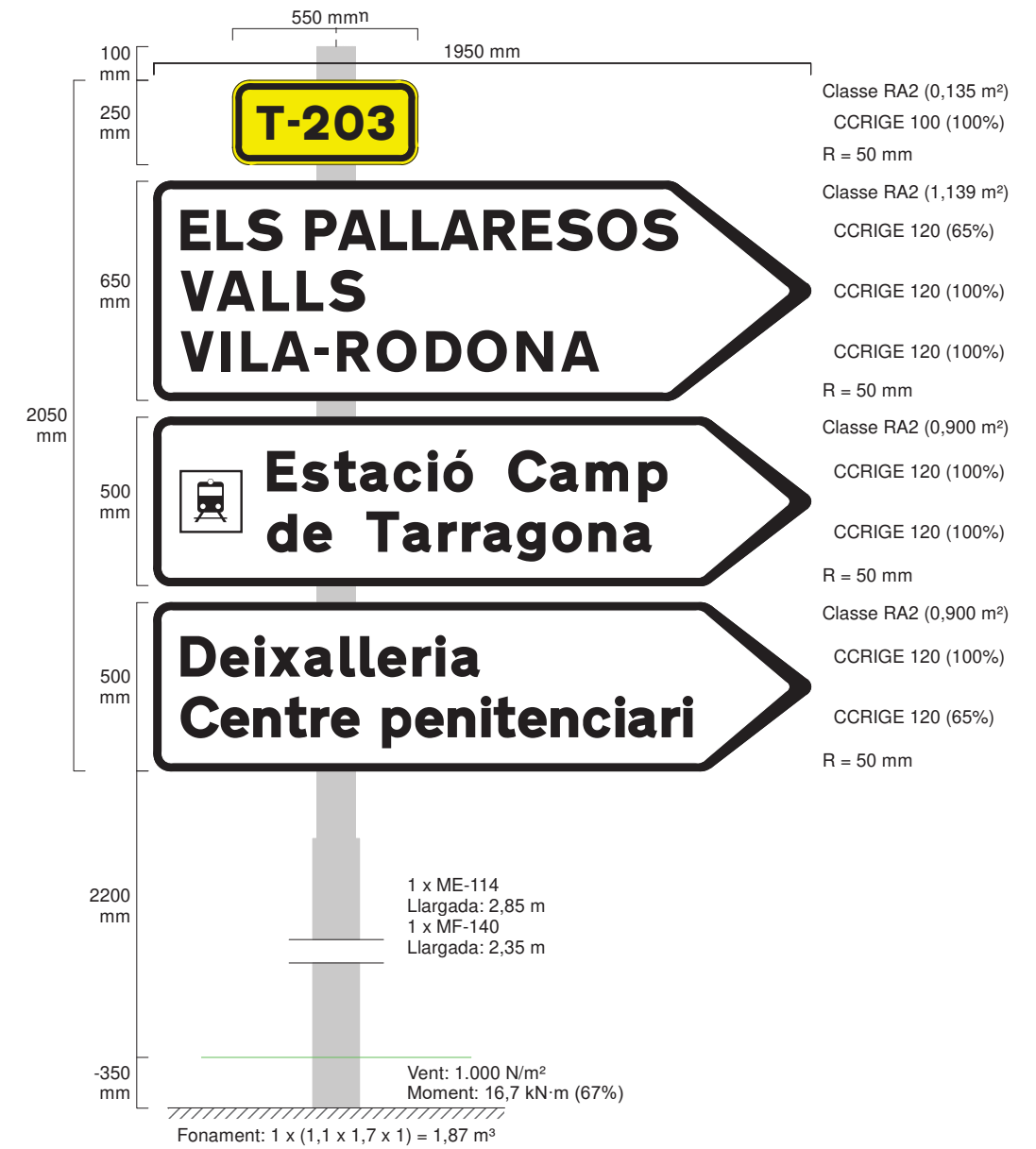
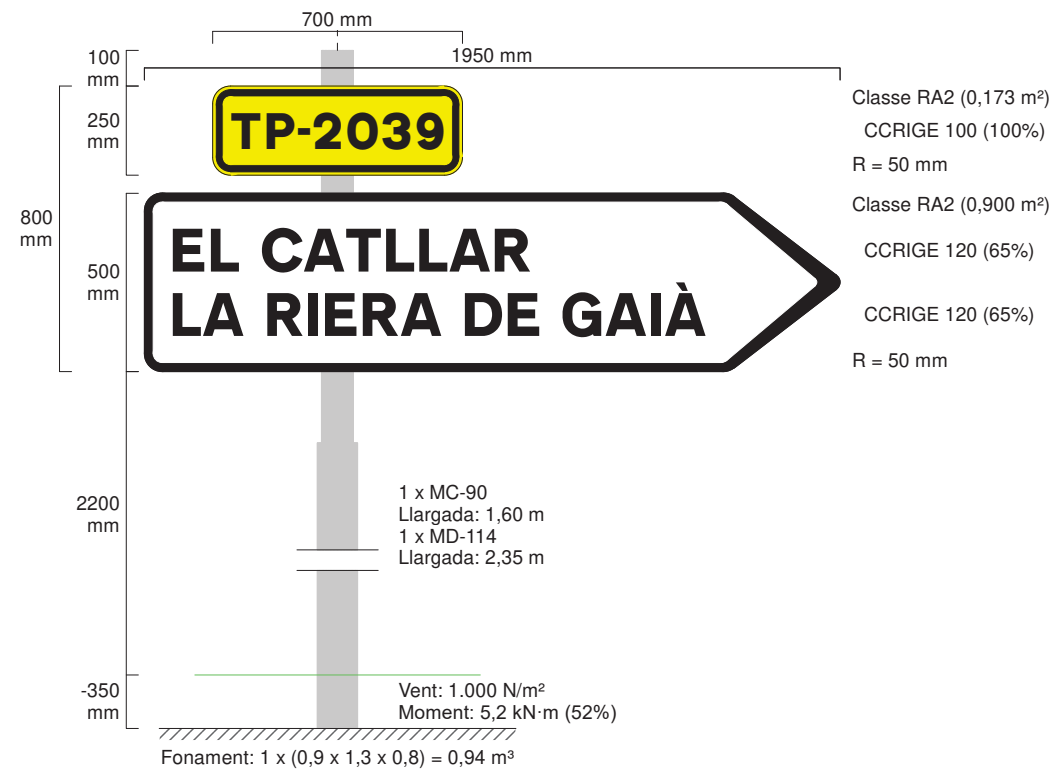
En l'ampliació del pont del Mas de la Creu s'ha disposat una barrera prefabricada de formigó amb perfil a una cara amb les següents característiques mecàniques: nivell de contenció **H2**, índex de severitat **B** i amplària de treball **W1**, segons la UNE-EN 1317-2.

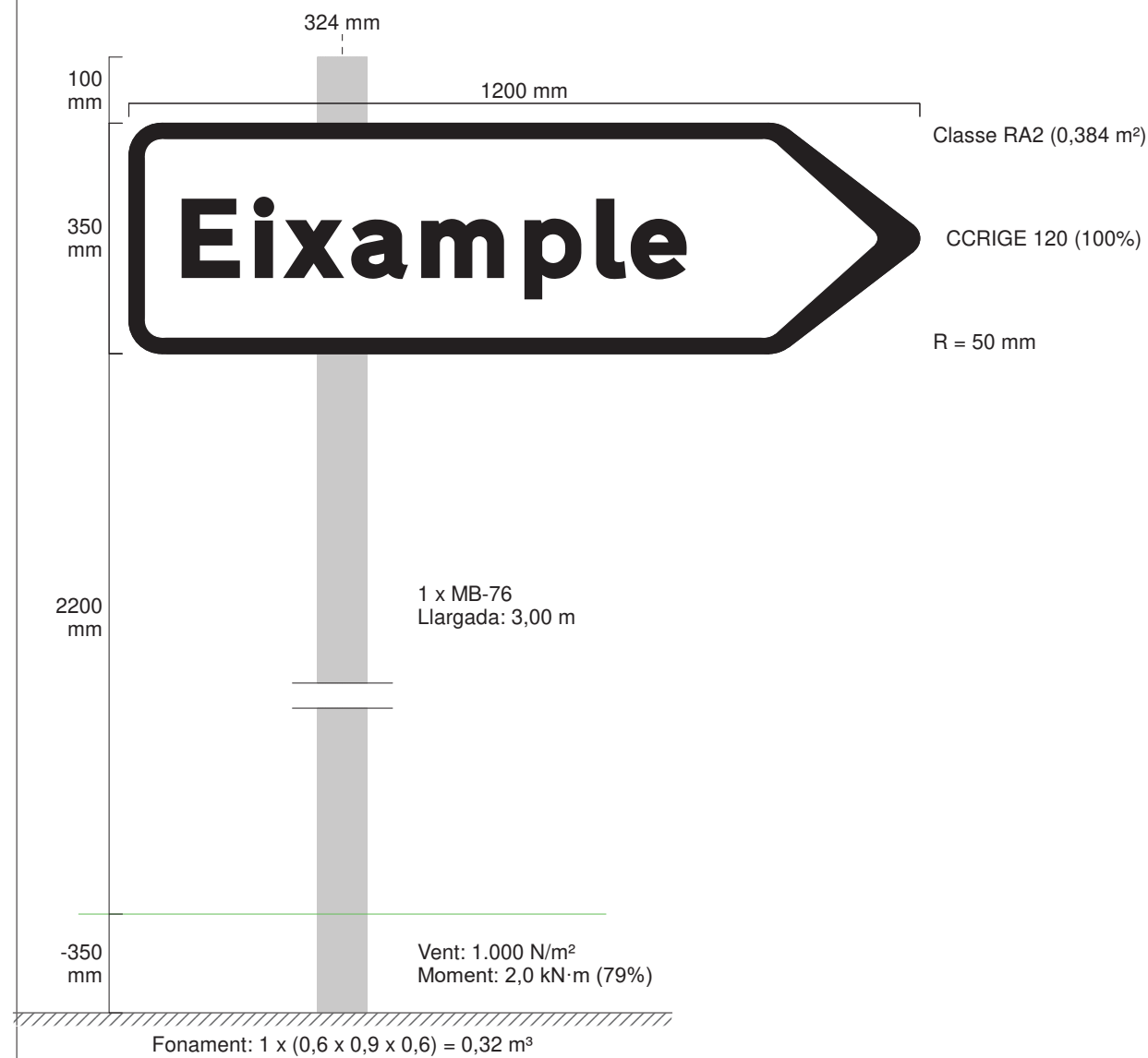
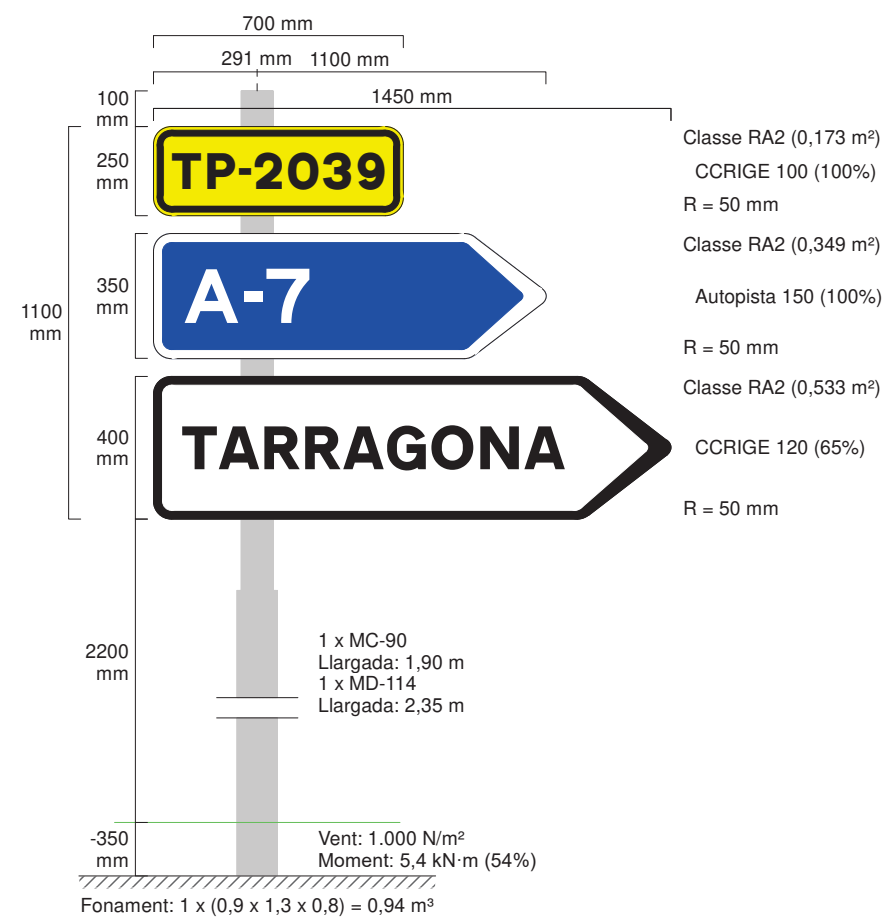


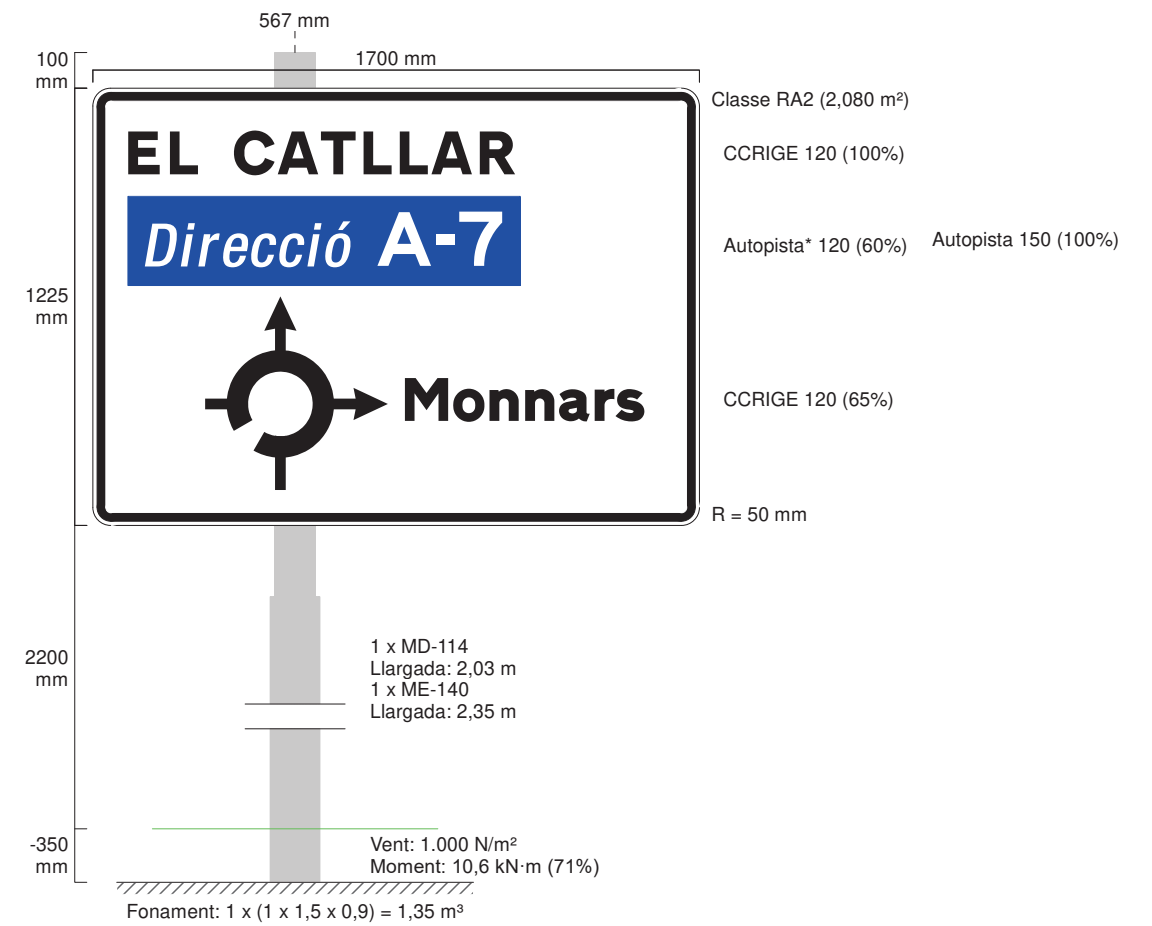
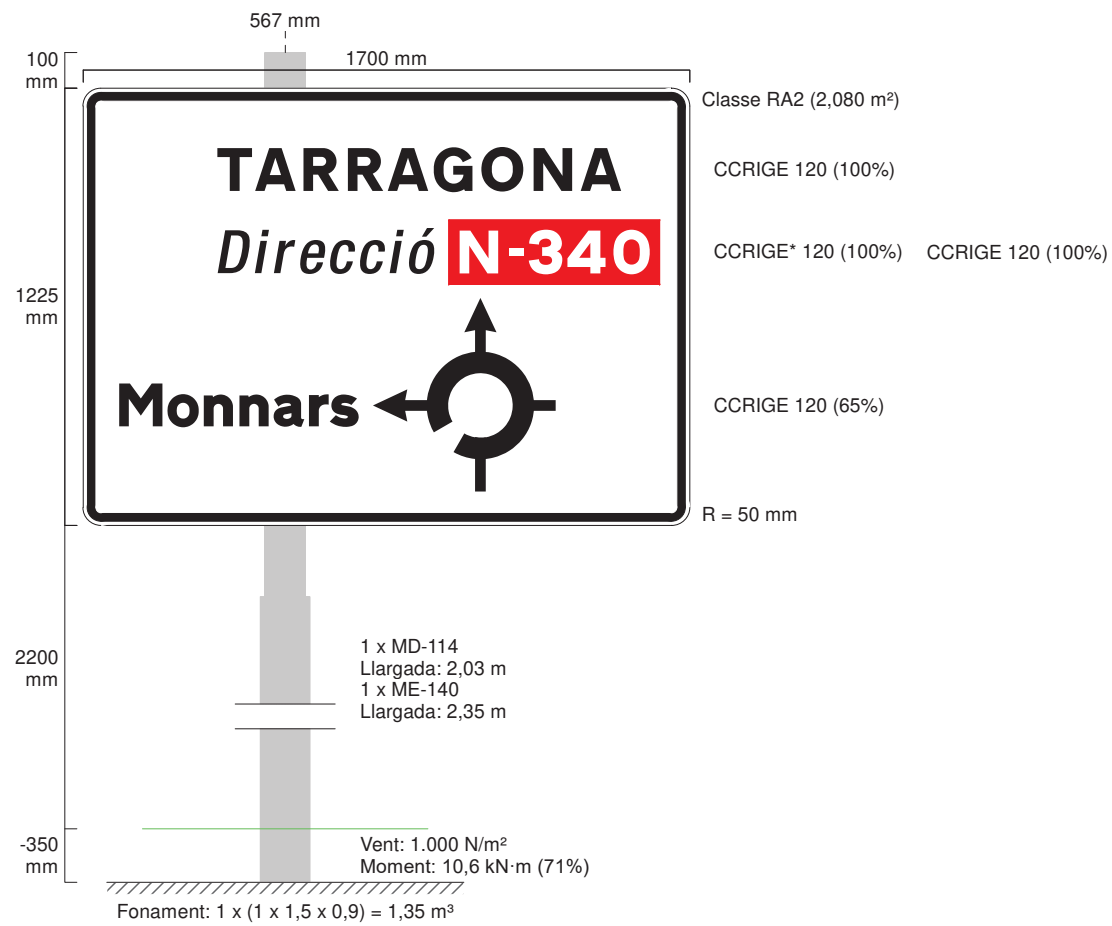




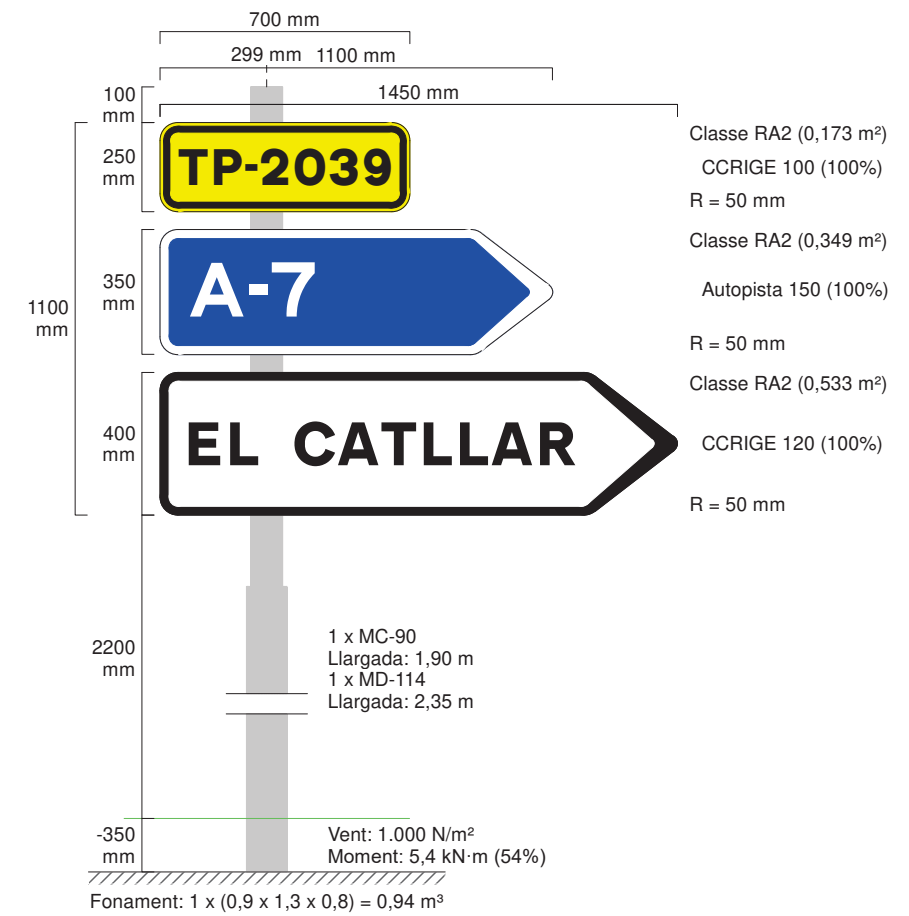
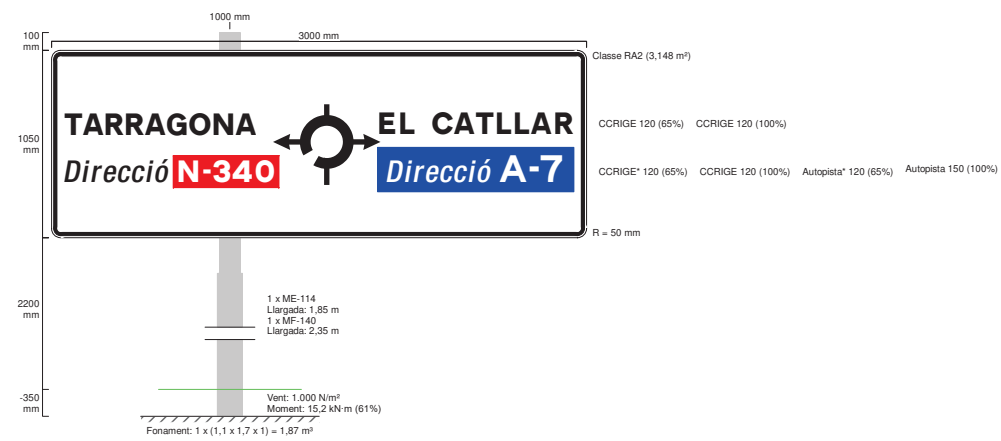


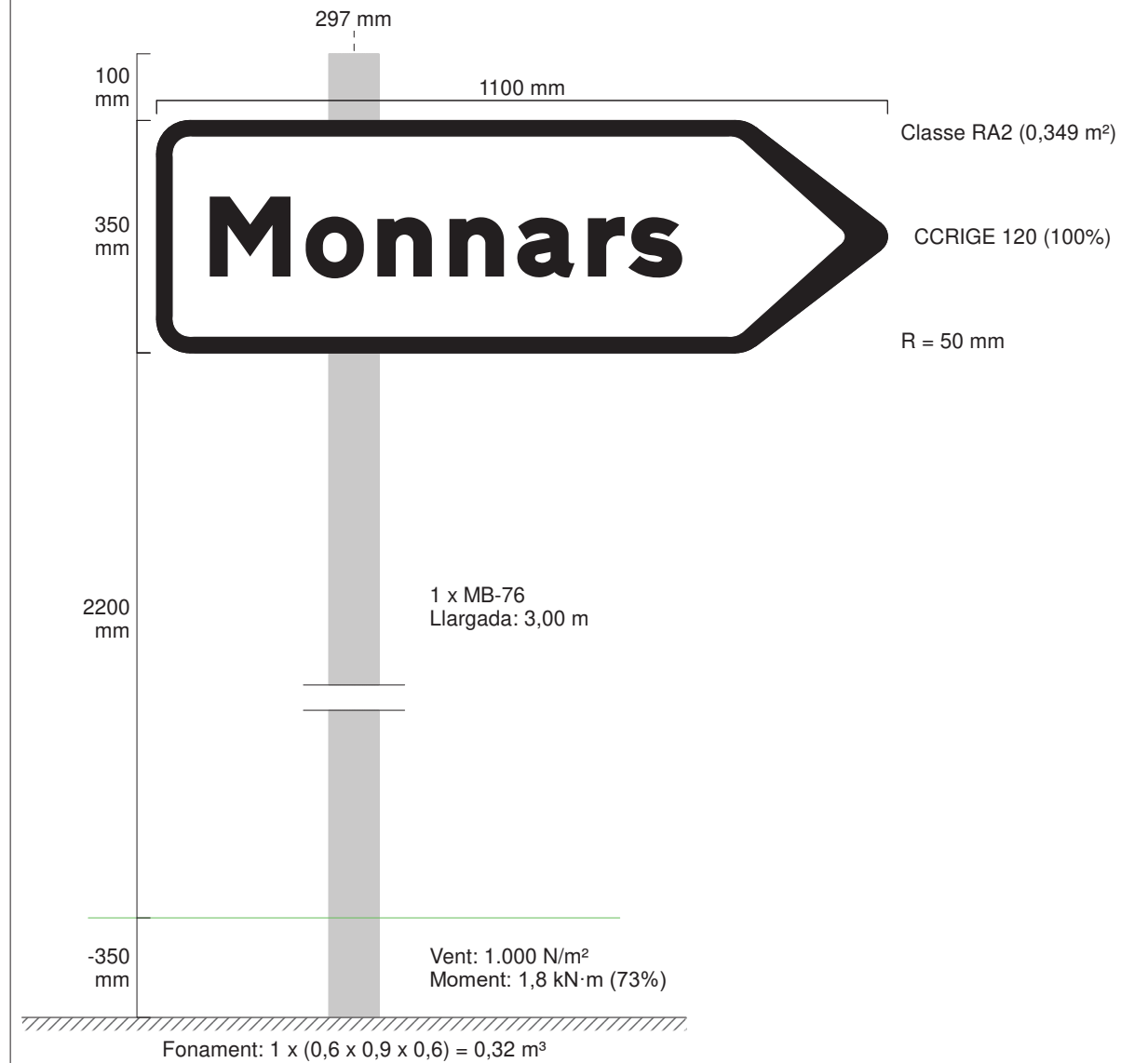
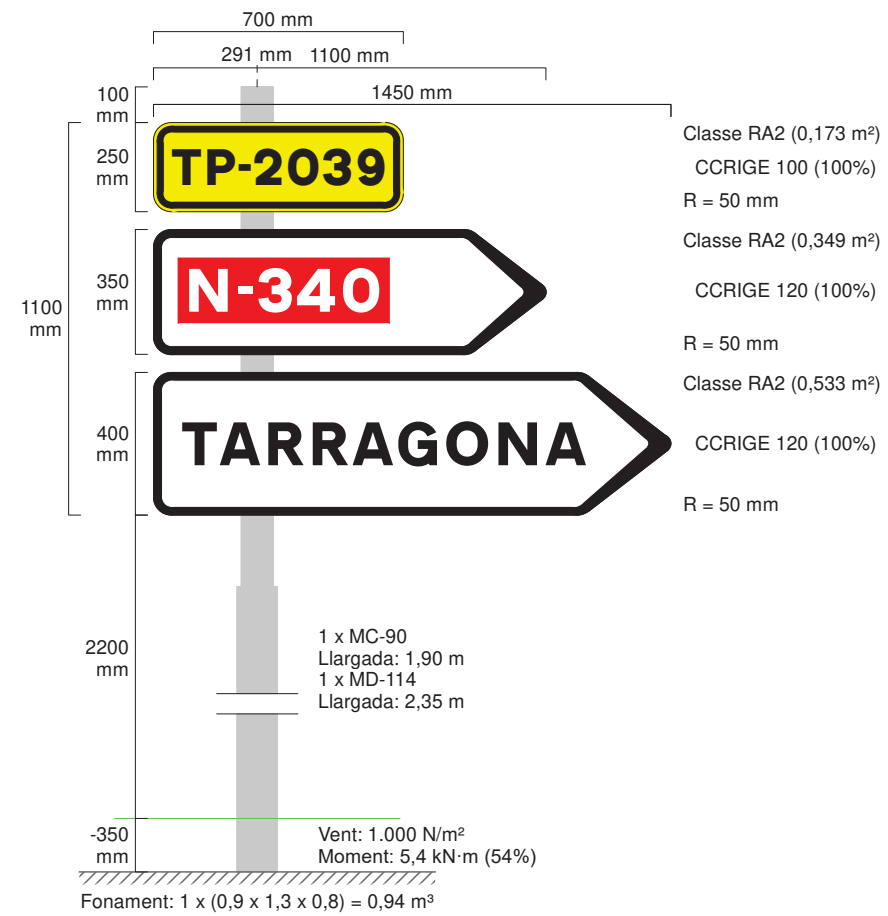


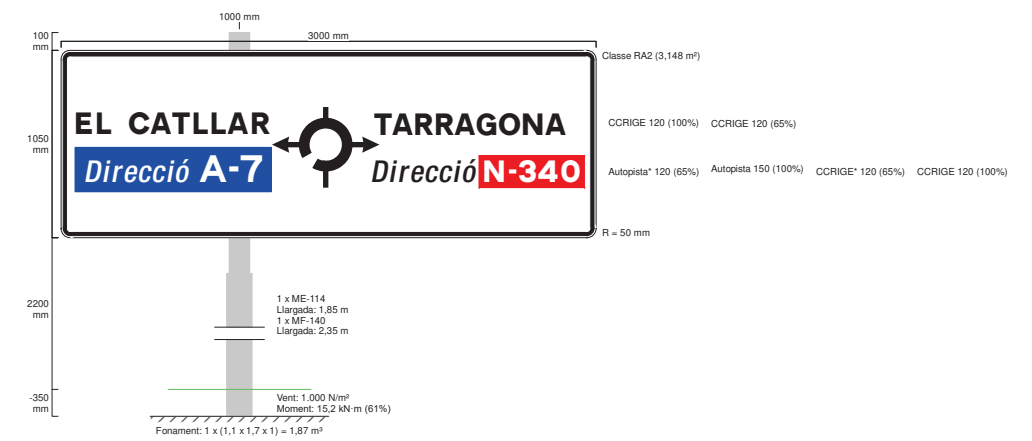


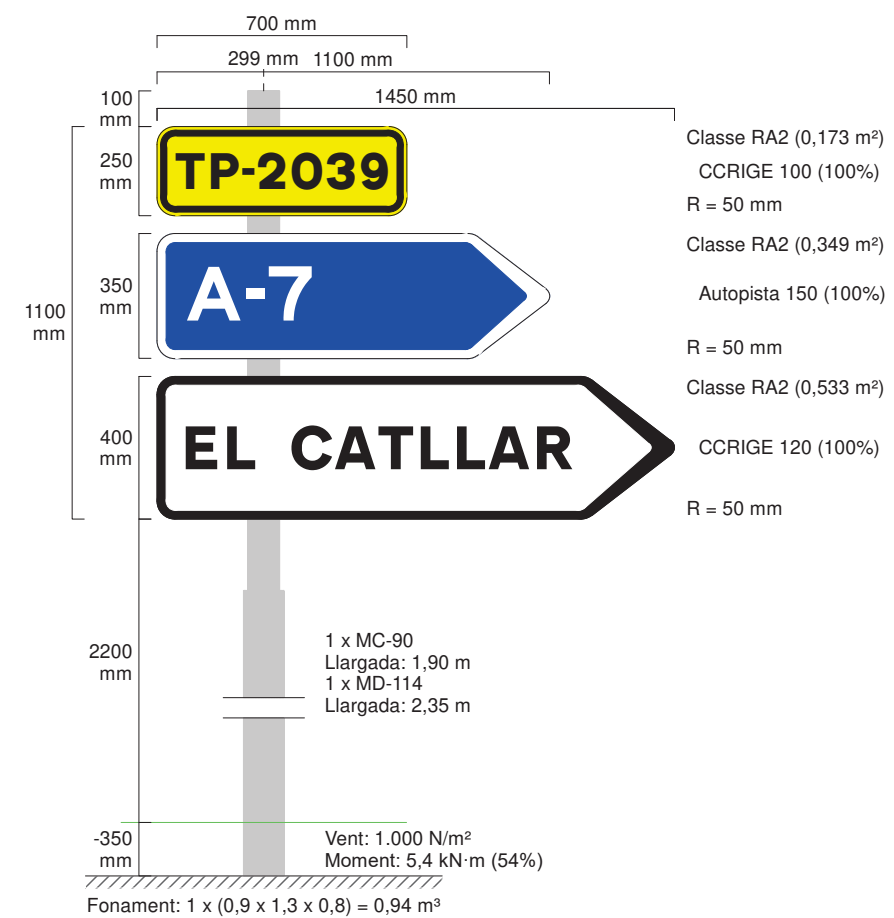
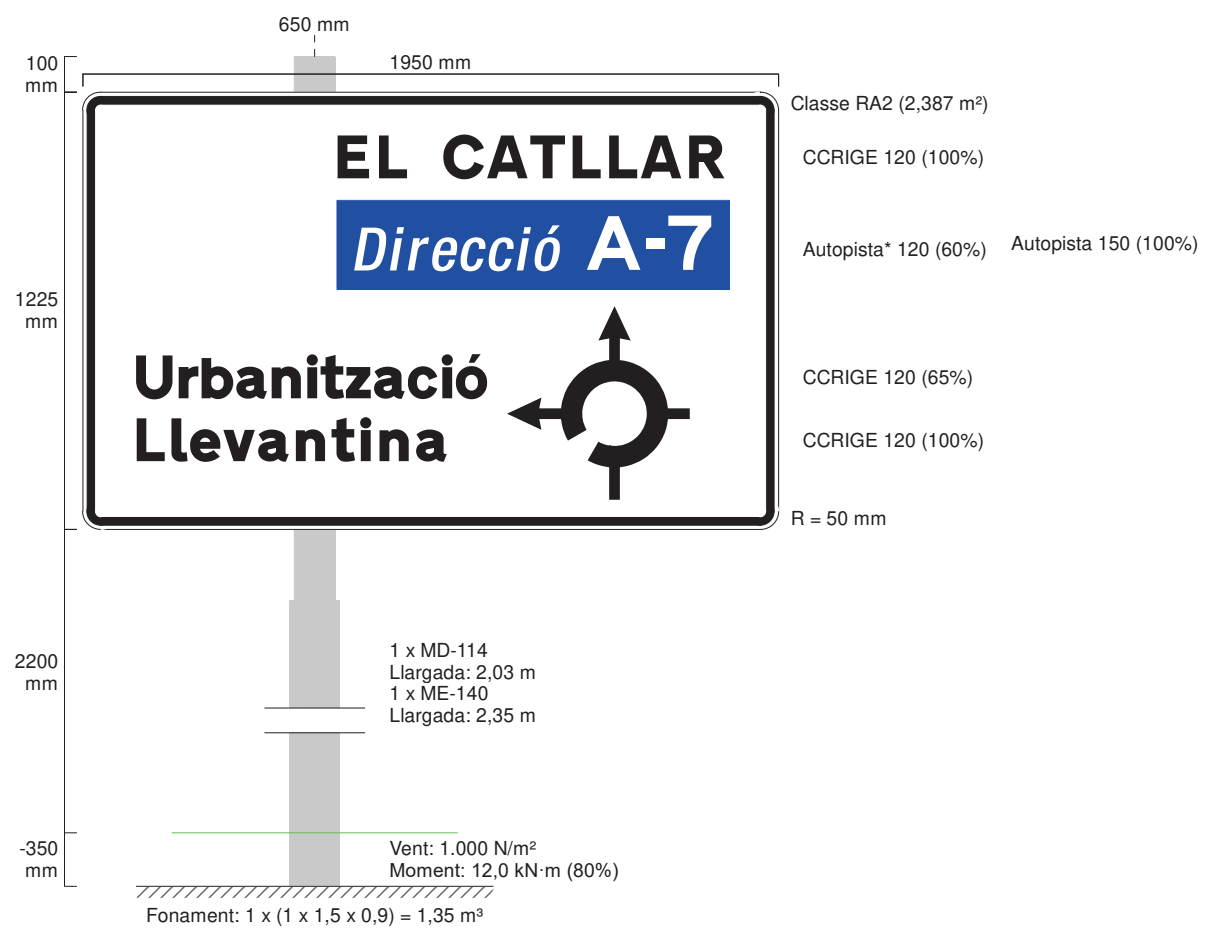




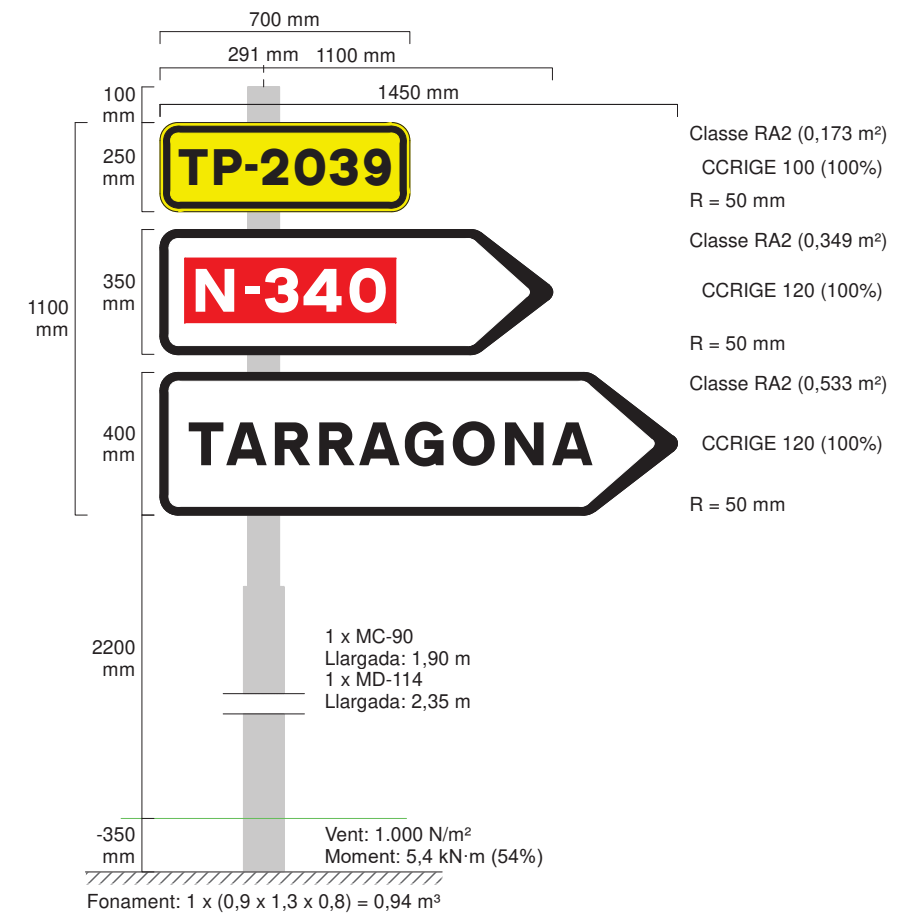














**ÍNDEX**

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. NORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>3. CLASSE D'ENLLUMENAT .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1. ROTONDES.....</b>	<b>3</b>
<b>3.2. VORERES.....</b>	<b>3</b>
<b>3.3. PASSOS DE VIANANTS.....</b>	<b>3</b>
<b>4. PROPOSTA XARXA .....</b>	<b>4</b>
<b>4.1. ROTONDES.....</b>	<b>4</b>
<b>4.2. VORERES.....</b>	<b>4</b>
<b>4.3. PASSOS DE VIANANTS.....</b>	<b>4</b>
<b>4.4. CONNEXIÓ DE LA NOVA XARXA .....</b>	<b>4</b>
<b>5. CÀLCULS LUMINOTÈCNICS.....</b>	<b>4</b>
<b>6. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....</b>	<b>4</b>
<b>6.1. POTÈNCIA A INSTAL·LAR .....</b>	<b>4</b>
<b>6.2. CONNEXIONS A QUADRE I ESCOMESES.....</b>	<b>4</b>
<b>6.3. DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ .....</b>	<b>4</b>
<b>6.4. POSTA A TERRA.....</b>	<b>5</b>
<b>6.5. OBRA CIVIL .....</b>	<b>5</b>

**APÈNDIXS:**

APÈNDIX 1.- CÀLCUL LUMÍNIC





## 1. INTRODUCCIÓ

Per tal de millorar la seguretat vial del tram de la carretera TP-2039 objecte del present projecte, s'ha considerat adequat enllumenar les rotondes projectades, així com les noves voreres.

En aquest Annex i els seu Apèndix s'inclouen els estudis luminotècnics que justifiquen les solucions adoptades. Les dimensions i característiques dels elements que conformen el capítol figuren en el Document núm. 2 Plànols i en el Document núm. 3. Plec de Condicions.

## 2. NORMATIVA

L' estudi s'ha elaborat d'acord amb les següents normes i recomanacions:

- *Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles*, de la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment (1999).
- *Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias*, (R.D. 842/2002, de 2 de agost).
- *Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07*, (R.D. 1890/2008 de 14 de novembre).

## 3. CLASSE D'ENLLUMENAT

Es determinen els nivells corresponents a les diferents classes d'enllumenat segons la "ITC-EA-02", en concret de la seva "Guía Técnica de aplicación".

### 3.1. ROTONDES

Per seleccionar la classe d'enllumenat s'ha tingut en compte que es tracta de l'enllumenat de punts singulars (rotondes). Així doncs, d'acord amb les recomanacions abans indicades s'adopta la classe d'enllumenat definida en el punt 3.7 *Alumbrado de Glorietas*, correspon a una luminància mitja de 30 lux, i uniformitat mitja de 0,50.

El factor de manteniment amb el que es fa el càlcul lumínic serà de 0,85.

### 3.2. VORERES

Segons la taula 5 de la ITC, s'adopta la classe d'enllumenat E1, amb un flux de tràfic de vianants normal. Per tant la classe d'enllumenat serà del tipus S2, S3 o S4.

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado <sup>(1)</sup>
E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada.</li> <li>• Paradas de autobús con zonas de espera</li> <li>• Áreas comerciales peatonales.</li> </ul> Flujo de tráfico de peatones Alto ..... Normal .....	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4

Donat que es preveu que seran voreres amb intensitat baixa de vianants o ciclistes s'adopta, segons la taula 8, el nivell S4, corresponent a 5 luxes de mitja i 1 lux de mínima. La uniformitat mitja serà de 0,40.

Clase de Alumbrado <sup>(1)</sup>	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media $E_m$ (lux) <sup>(1)</sup>	Iluminancia mínima $E_{min}$ (lux) <sup>(1)</sup>
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

### 3.3. PASSOS DE VIANANTS

Segons l'apartat 3.3 *Alumbrado adicional de Pasos de Peatones* es determina que pels passos de vianants la classe d'enllumenat serà CE2 (per zones residencials), al que correspon un nivell de 20 luxes i uniformitat mitja de 0,40.

#### 4. **PROPOSTA XARXA**

##### 4.1. ROTONDES

Es proposa la instal·lació d'una columna multifocus al centre de les rotondes, de 12m d'alçada. Cadascuna d'elles anirà dotada de tres projectors tipus TMX LED de Carandini amb temperatura de color de 3000°K.

La proposta és:

- Rotonda accés Bonaigua: 6 projectors TMX.L313 de 286w LED
- Rotonda accés Monnars Nord: 6 projectors TMX.L203 de 176w LED
- Rotonda accés Monnars Sud: 6 projectors TMX.L163 de 147w LED

Els nous punts de llum instal·lats es connecten a la xarxa existent propera.

##### 4.2. VORERES

Es proposa la instal·lació d'una columnes de 4m d'alçada, distribuïdes cada 20m. Cadascuna d'elles anirà dotada amb llumenera tipus VMX.L023 LED 19W de Carandini amb temperatura de color de 3000°K.

##### 4.3. PASSOS DE VIANANTS

Es proposa la instal·lació d'una columnes de 5m d'alçada, distribuïdes a banda i banda dels passos de vianants. Cadascuna d'elles anirà dotada amb llumenera tipus VMX.L043 LED 37W de Carandini amb temperatura de color de 3000°K.

##### 4.4. CONNEXIÓ DE LA NOVA XARXA

La nova xarxa d'enllumenat projectada es connectarà en tots els àmbits a la xarxa d'enllumenat existent a la zona. Es preveuen per tant partides d'adequació de quadres existents.

#### 5. **CÀLCULS LUMINOTÈCNICS**

S'adjunta a l'apèndix 1 de la present memòria els càlculs luminotècnics realitzats. El resum de resultats és:

ÀMBIT	LUMINÀNCIA MITJA	UNIFORMITAT
ROTONDA ACCÉS BONAIGUA	34 luxes	0,50
ROTONDA ACCÉS MONNARS SUD	34 luxes	0,58
ROTONDA ACCÉS MONNARS NORD	30 luxes	0,52
PASSOS DE VIANANTS	35 luxes	0,59
VORERA 1,5M D'AMPLADA	14 luxes	0,45
VORERA 3M D'AMPLADA	14 luxes	0,47
VORERA 4M D'AMPLADA	13 luxes	0,50

#### 6. **INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

##### 6.1. POTÈNCIA A INSTAL·LAR

La potència a instal·lar és:

- Rotonda accés Bonaigua: 1.923W
- Tram urbanització Els Cocons:1.018W
- Rotonda accés Monnars Nord: 1.225W
- Rotonda accés Monnars Sud: 1.125W.

##### 6.2. CONNEXIONS A QUADRE I ESCOMESES

La nova xarxa d'enllumenat projectada es connectarà en tots els àmbits a la xarxa d'enllumenat existent a la zona. Es preveuen per tant partides d'obra per tal de procedir a l'adequació i legalització del quadre en el moment de la connexió.

Si és necessari s'ampliarà potència de les actuals escomeses.

##### 6.3. DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ

L'alimentació d'energia elèctrica a les lluminàries es realitza mitjançant cable multipolar de tensió assignada 0,6/1 kv i secció de coure 4x6 mm<sup>2</sup>. Els càlculs elèctrics s'han realitzat, tenint en compte que la potència nominal de les làmpades s'ha de multiplicar pel factor 1,9 i que la caiguda de tensió ha de ser inferior al 3%.

Les derivacions a cada columna es faran amb mànega de cables RV 0,6/1 kv i secció de coure 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Aquesta derivació quedarà protegida amb fusible de 6A, situat en caixa de derivació al peu de la columna.

#### 6.4. POSTA A TERRA

D'acord amb la ITC-BT-08, el sistema de connexió del neutre i de les masses metàl·liques, en instal·lacions d'enllumenat exterior, tindrà un esquema tipus TT. La instal·lació es realitzarà d'acord a la ICT-BT-24, i haurà de garantir que no es produiran tensions de contacte superiors a 24 V, en totes les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació.

La posada a terra dels suports metàl·lics es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per totes les línies que parteixen d'un mateix quadre de protecció. S'instal·larà un elèctrode de posta a terra per a cada lluminària. Aquests elèctrodes s'uniran amb un conductor de coure nu de secció mínima 35 mm<sup>2</sup>, que discorrerà fora de la instal·lació d'enllumenat en paral·lel a la mateixa. Aquest conductor també s'utilitzarà per unir els bàculs amb la xarxa de terres. Les connexions es realitzaran mitjançant terminals o soldadura, per garantir un bon contacte i constaran d'una protecció contra la corrosió.

#### 6.5. OBRA CIVIL

La canalització per les instal·lacions d'enllumenat estarà formada per tubs de PE de diàmetre interior 110 mm. Aquests tubs es situaran a una profunditat mínima del paviment de 0,40 m i disposaran d'una cinta de senyalització que indiqui de la seva existència, a una profunditat mínima del paviment de 0,10 m i a 0,25 m per sobre de la generatiu del tub.

En els creuaments de calçada la canalització estarà formigonada. La canalització disposarà de pericons de registre cada 50 m, i també en tots els creuaments de calçada i canvis de direcció.

Els bàculs d'enllumenat s'ancoren en daus de formigó de resistència característica H-250. Les dimensions en planta seran de 0,80 x 0,80 m i la profunditat d'1,20 m. L'ancoratge es farà amb pernys d'acer F-111, doblegats amb forma de Cachava i galvanitzats.





## APÈNDIX 1 – CÀLCUL LUMÍNIC

## Voreres

Llumeneres utilitzades:

- VMX.L023.V1.L3Q1 (3000K/19W)

Alçada 4 metres

Separació entre punts de llum: 20 metres

Factor de manteniment 0.85

Nº de encargo: CAR2019-532

Fecha: 28.10.2019

Proyecto elaborado por: C&G CARANDINI S.A



## Índice

### Vorerres

Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&amp;G CARANDINI S.A VMX.L023.V1.L3Q1 V-M...</b>	
Hoja de datos de luminarias	3
<b>1.5 m</b>	
Datos de planificación	4
Lista de luminarias	5
Resultados luminotécnicos	6
Rendering (procesado) en 3D	7
Rendering (procesado) de colores falsos	8
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 1</b>	
Tabla (E)	9
<b>3 m</b>	
Datos de planificación	10
Lista de luminarias	11
Resultados luminotécnicos	12
Rendering (procesado) en 3D	13
Rendering (procesado) de colores falsos	14
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 1</b>	
Tabla (E)	15
<b>4 m</b>	
Datos de planificación	16
Lista de luminarias	17
Resultados luminotécnicos	18
Rendering (procesado) en 3D	19
Rendering (procesado) de colores falsos	20
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 1</b>	
Tabla (E)	21

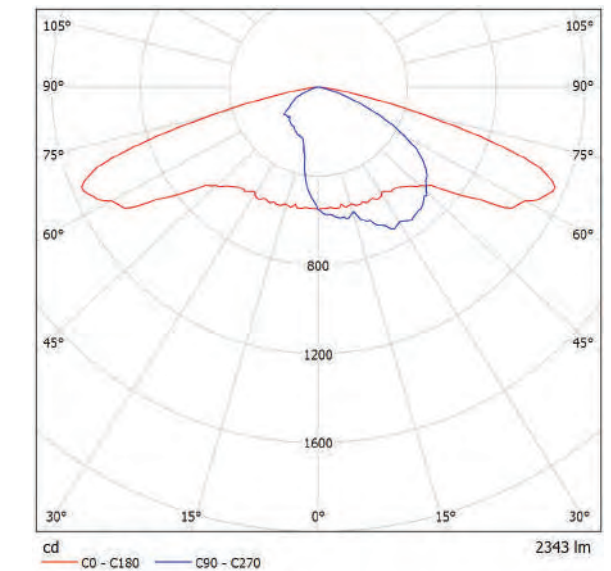


## HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L023.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire / Hoja de datos de luminarias

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

Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 33 68 96 100 100

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

### 1.5 m / Datos de planificación

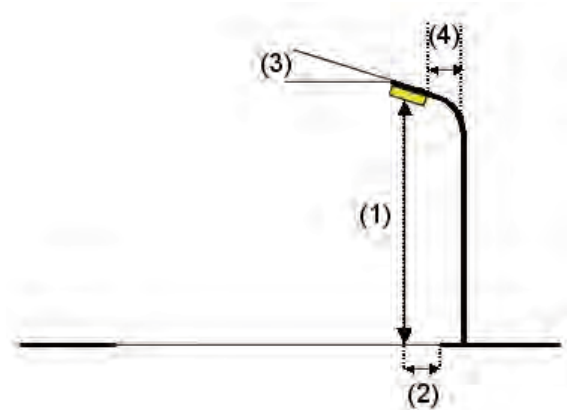
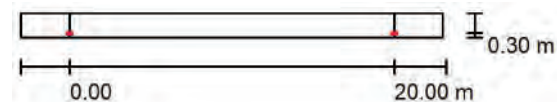
#### Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1

(Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

#### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A	VMX.L023.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	2343 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	2343 lm	con 70°: 558 cd/klm
Potencia de las luminarias:	19.0 W	con 80°: 63 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	20.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	4.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura del punto de luz:	4.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

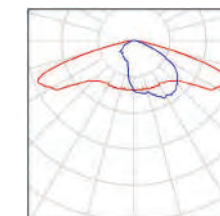
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

### 1.5 m / Lista de luminarias

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L023.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire  
 N° de artículo: VMX.L023.V1.L3Q1  
 Flujo luminoso (Luminaria): 2343 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 2343 lm  
 Potencia de las luminarias: 19.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 33 68 96 100 100  
 Lámpara: 1 x LED c.2000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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





C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

### 1.5 m / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:186

#### Lista del recuadro de evaluación

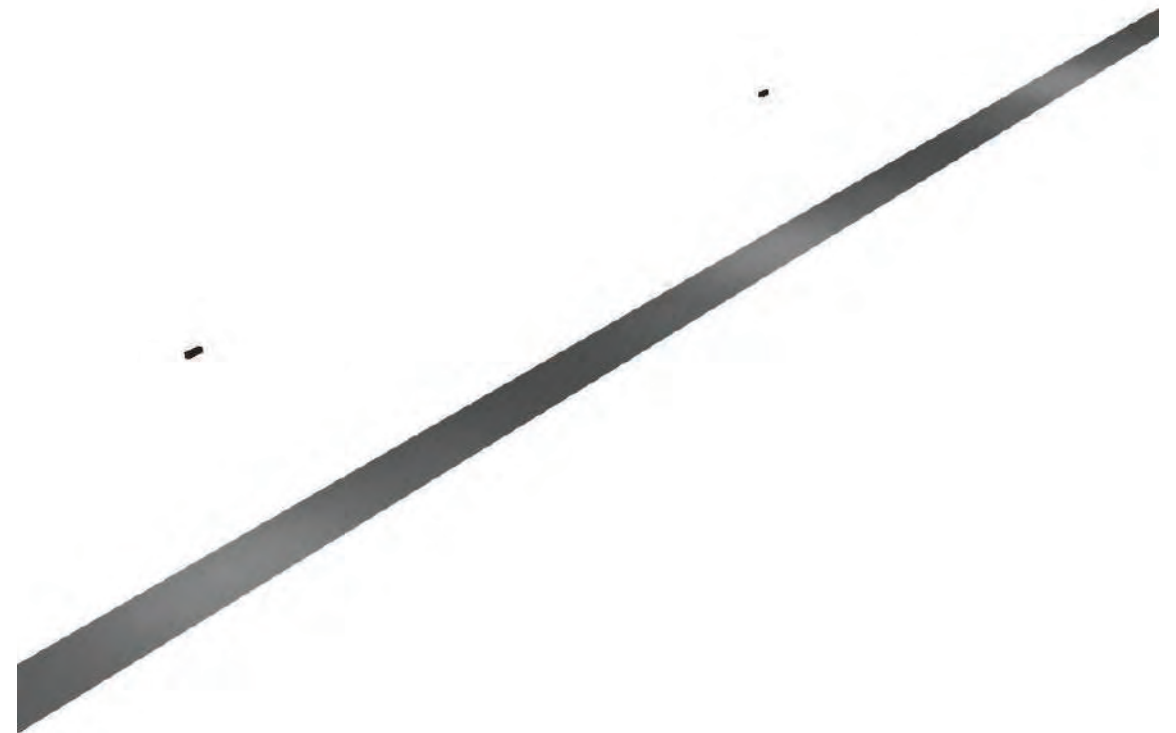
- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1  
 Longitud: 20.000 m, Anchura: 1.500 m  
 Trama: 10 x 3 Puntos  
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.  
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	13.96	0.45
Valores de consigna según clase:	$\geq 7.50$	$\geq 0.40$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

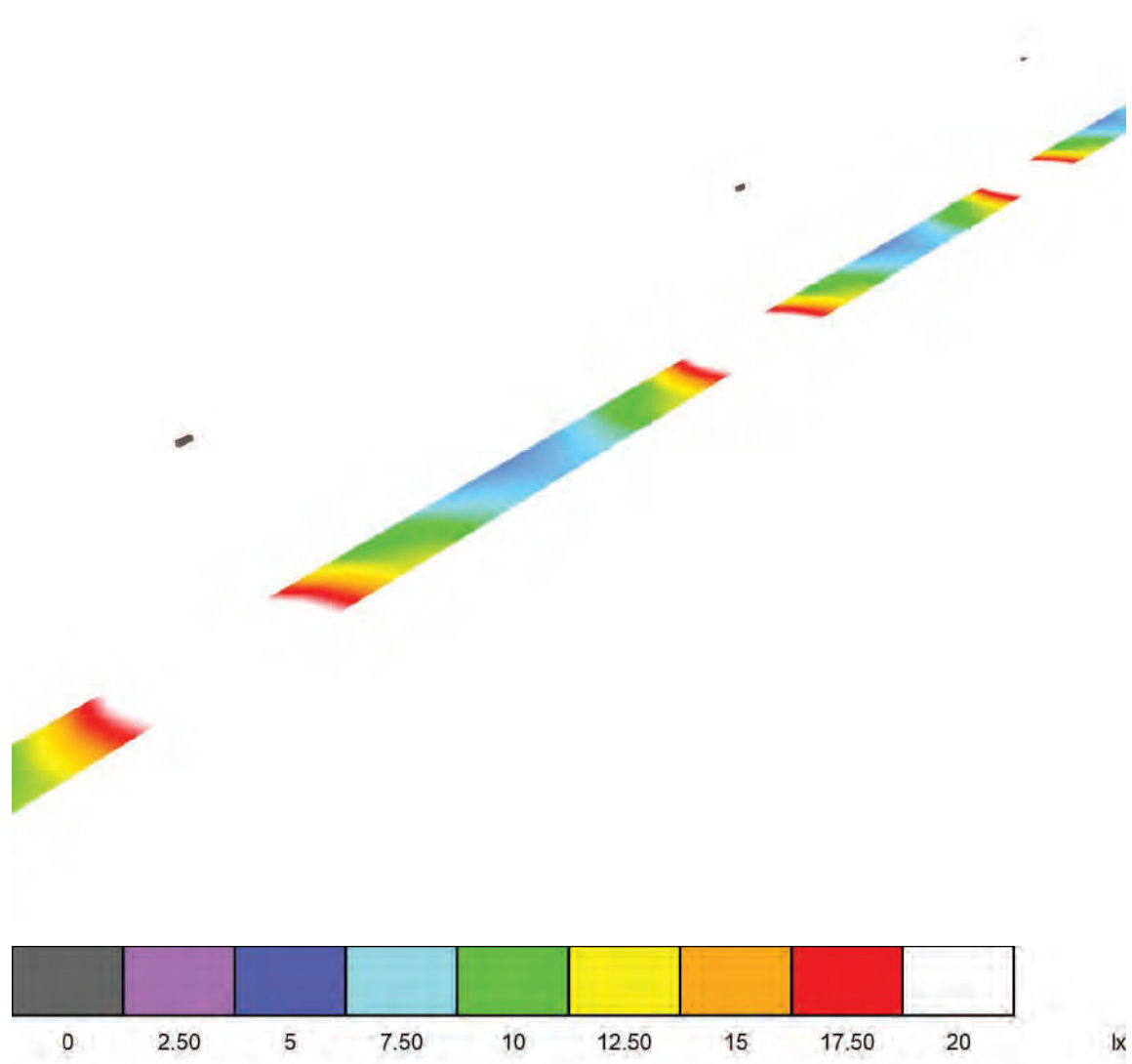
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

### 1.5 m / Rendering (procesado) en 3D



1.5 m / Rendering (procesado) de colores falsos



1.5 m / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Tabla (E)



<b>1.250</b>	<u>28</u>	17	12	8.68	6.86	6.86	8.68	12	17	<u>28</u>
<b>0.750</b>	<u>28</u>	17	11	8.37	6.66	6.66	8.37	11	17	<u>28</u>
<b>0.250</b>	26	16	10	7.82	<u>6.34</u>	<u>6.34</u>	7.82	10	16	26
<b>m</b>	<b>1.000</b>	<b>3.000</b>	<b>5.000</b>	<b>7.000</b>	<b>9.000</b>	<b>11.000</b>	<b>13.000</b>	<b>15.000</b>	<b>17.000</b>	<b>19.000</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
14	6.34	28	0.454	0.226

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

### 3 m / Datos de planificación

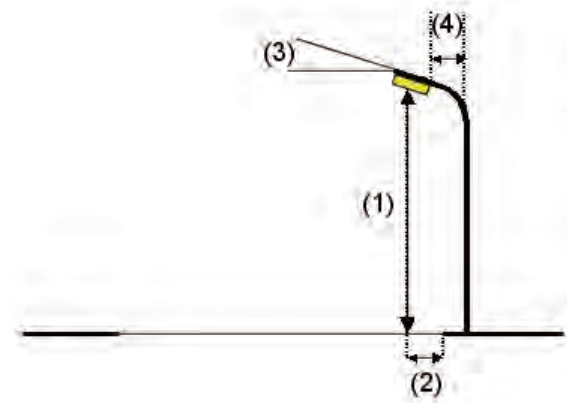
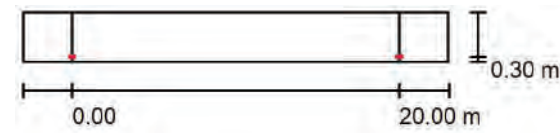
#### Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1

(Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

#### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A	VMX.L023.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	2343 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	2343 lm	con 70°: 558 cd/klm
Potencia de las luminarias:	19.0 W	con 80°: 63 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	20.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	4.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura del punto de luz:	4.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

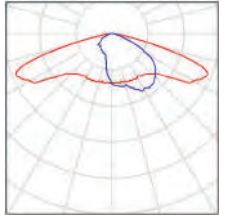
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

### 3 m / Lista de luminarias

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L023.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire  
 N° de artículo: VMX.L023.V1.L3Q1  
 Flujo luminoso (Luminaria): 2343 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 2343 lm  
 Potencia de las luminarias: 19.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 33 68 96 100 100  
 Lámpara: 1 x LED c.2000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

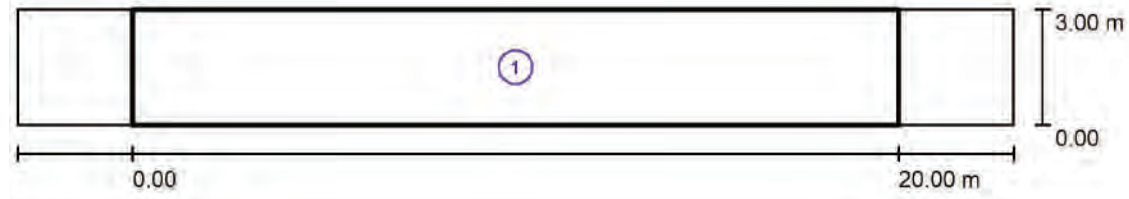
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

### 3 m / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:186

#### Lista del recuadro de evaluación

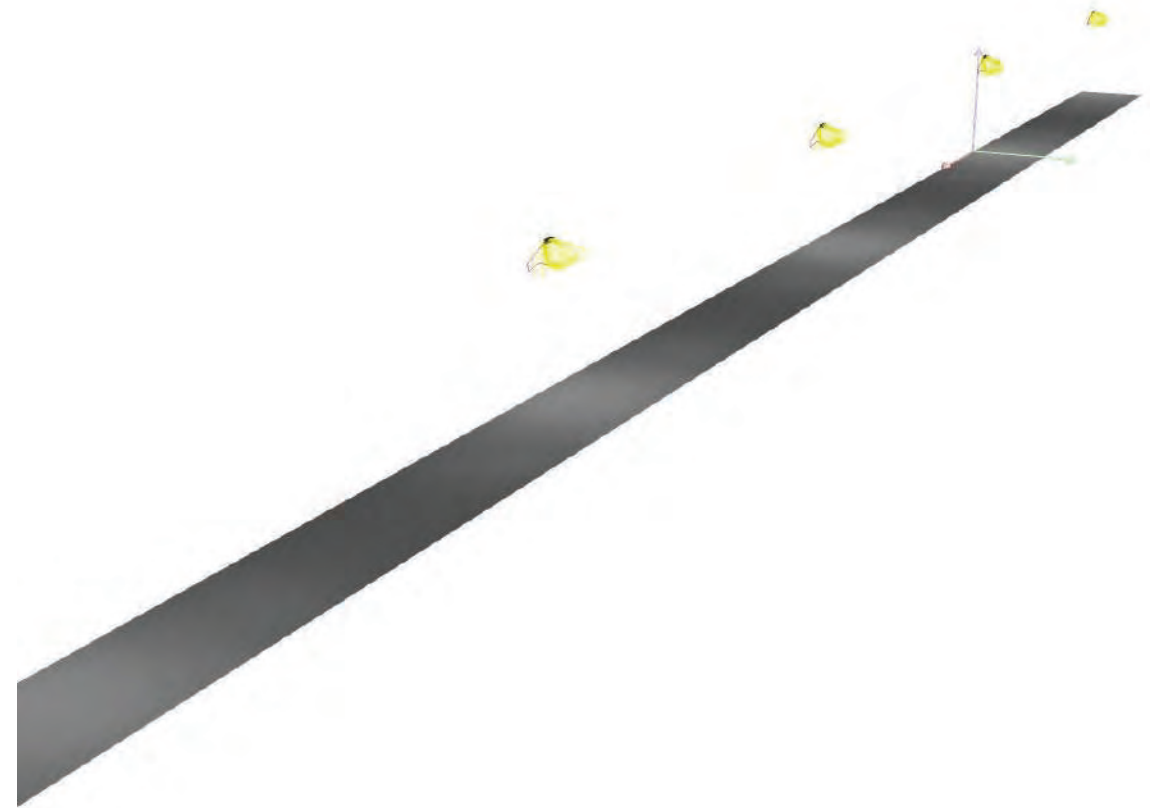
- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1  
 Longitud: 20.000 m, Anchura: 3.000 m  
 Trama: 10 x 3 Puntos  
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.  
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	13.99	0.47
Valores de consigna según clase:	$\geq 7.50$	$\geq 0.40$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

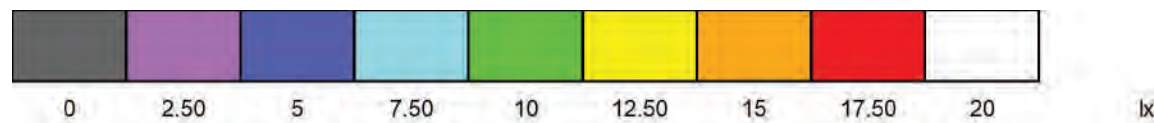
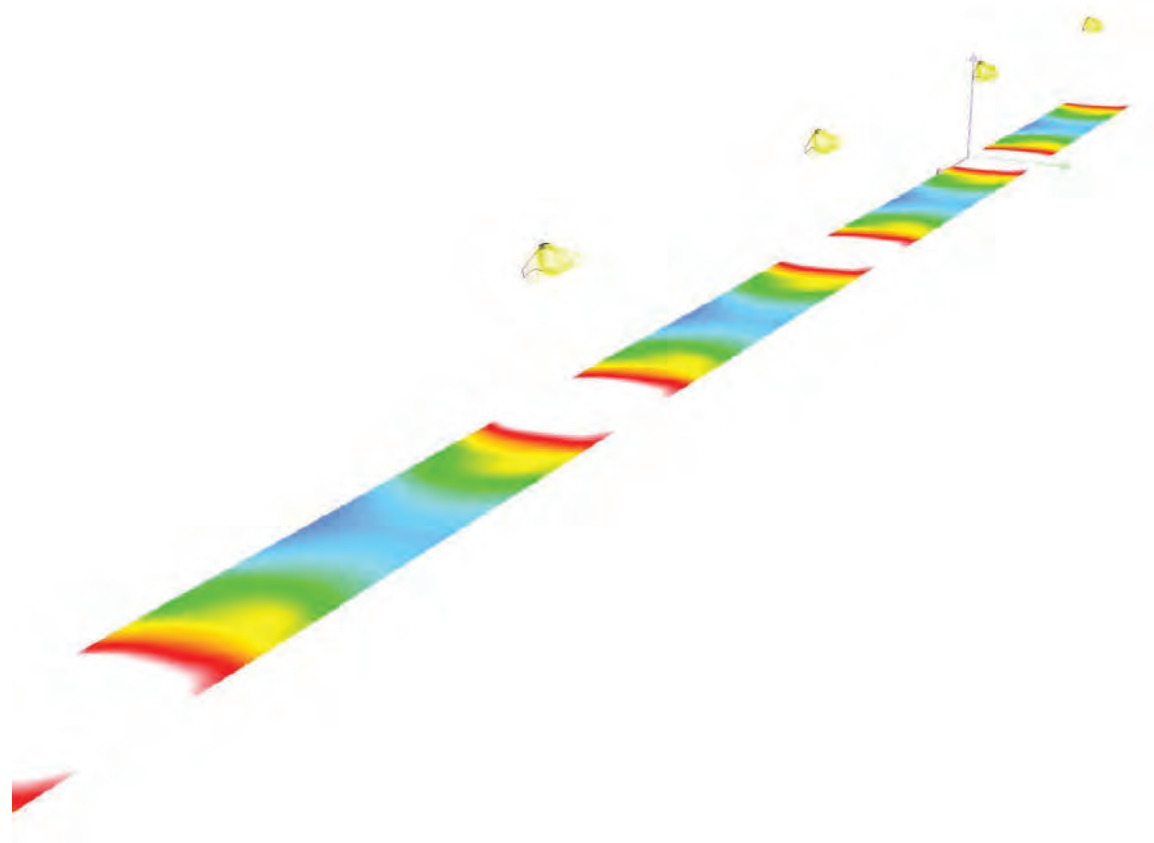
Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

### 3 m / Rendering (procesado) en 3D





**3 m / Rendering (procesado) de colores falsos**



**3 m / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Tabla (E)**



<b>2.500</b>	23	17	13	8.53	7.00	7.00	8.53	13	17	23
<b>1.500</b>	27	17	12	8.75	6.93	6.93	8.75	12	17	27
<b>0.500</b>	<u>28</u>	16	11	8.13	<u>6.52</u>	<u>6.52</u>	8.13	11	16	<u>28</u>
<b>m</b>	<b>1.000</b>	<b>3.000</b>	<b>5.000</b>	<b>7.000</b>	<b>9.000</b>	<b>11.000</b>	<b>13.000</b>	<b>15.000</b>	<b>17.000</b>	<b>19.000</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
14	6.52	28	0.466	0.233

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

### 4 m / Datos de planificación

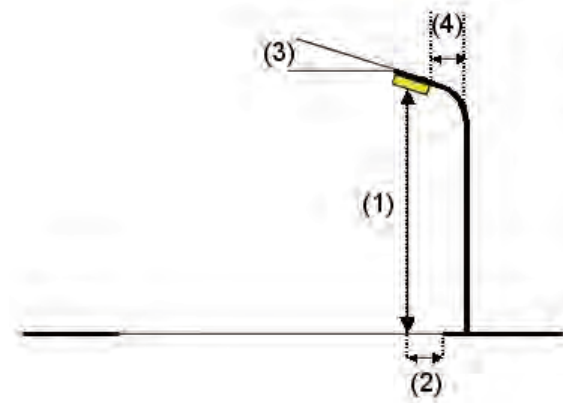
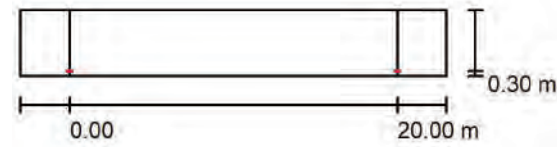
#### Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1

(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

#### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A	
Flujo luminoso (Luminaria):	2343 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	2343 lm	con 70°: 558 cd/klm
Potencia de las luminarias:	19.0 W	con 80°: 63 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	20.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	4.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura del punto de luz:	4.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

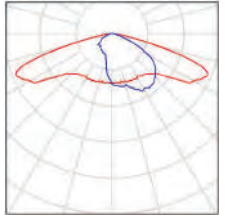
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

### 4 m / Lista de luminarias

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L023.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire  
 N° de artículo: VMX.L023.V1.L3Q1  
 Flujo luminoso (Luminaria): 2343 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 2343 lm  
 Potencia de las luminarias: 19.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 33 68 96 100 100  
 Lámpara: 1 x LED c.2000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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

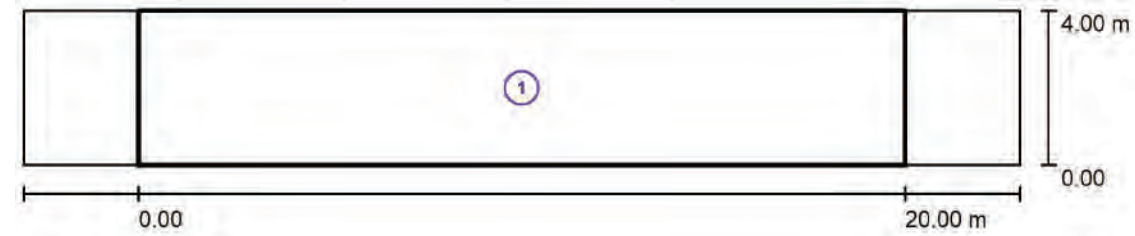




C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**4 m / Resultados luminotécnicos**



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:186

**Lista del recuadro de evaluación**

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1  
 Longitud: 20.000 m, Anchura: 4.000 m  
 Trama: 10 x 3 Puntos  
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.  
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

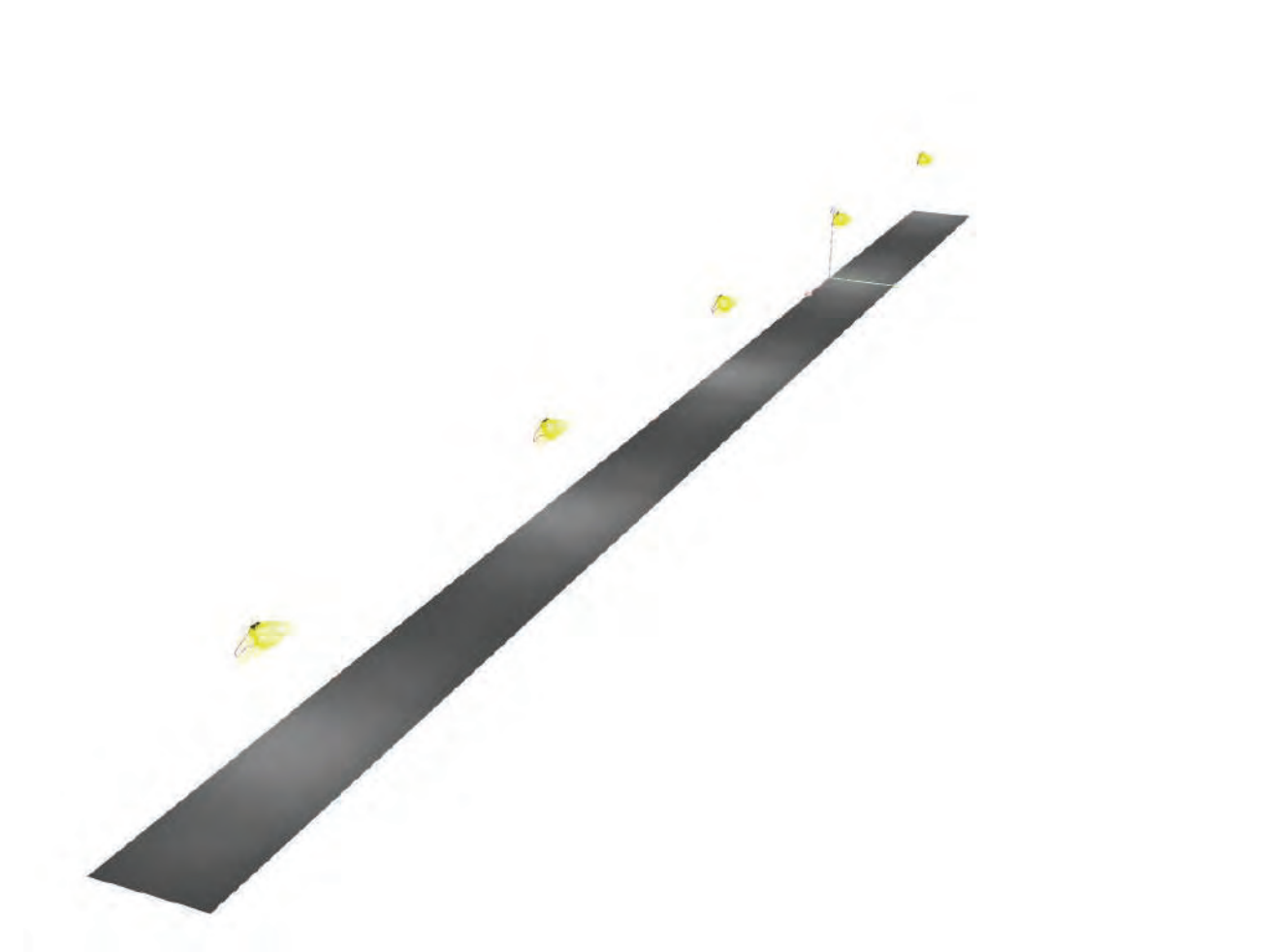
	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	13.34	0.50
Valores de consigna según clase:	$\geq 7.50$	$\geq 0.40$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



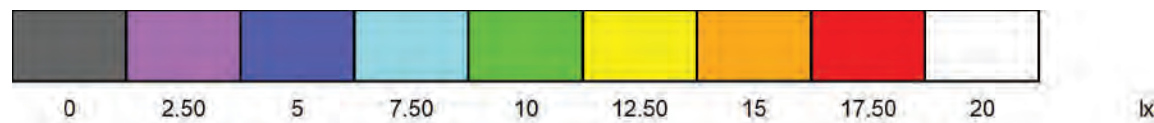
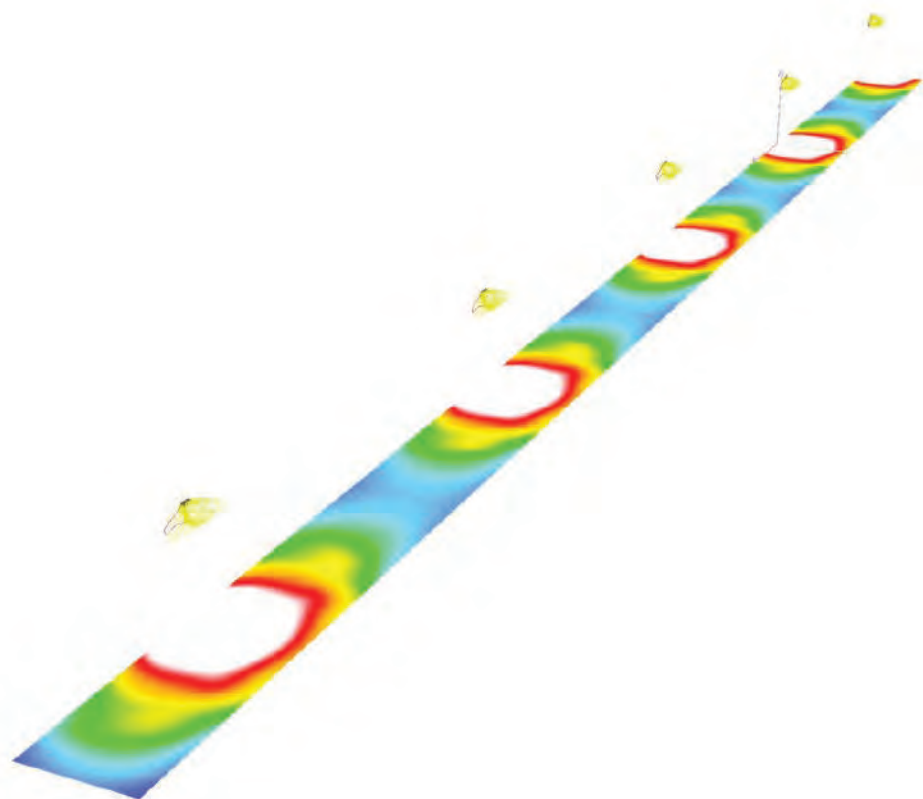
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**4 m / Rendering (procesado) en 3D**



4 m / Rendering (procesado) de colores falsos



4 m / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Tabla (E)



<b>3.333</b>	18	15	10	7.83	6.72	6.72	7.83	10	15	18
<b>2.000</b>	26	17	13	8.73	7.00	7.00	8.73	13	17	26
<b>0.667</b>	<u>28</u>	17	11	8.29	<u>6.62</u>	<u>6.62</u>	8.29	11	17	<u>28</u>
<b>m</b>	<b>1.000</b>	<b>3.000</b>	<b>5.000</b>	<b>7.000</b>	<b>9.000</b>	<b>11.000</b>	<b>13.000</b>	<b>15.000</b>	<b>17.000</b>	<b>19.000</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
13	6.62	28	0.497	0.235

## ACCES BONAIGUA - TP2039

Llumeneres utilitzades:

-TMX.L313.L8L7.GBOX(3000K/286W)

Alçada: PRIM de 12 metres

- VMX.L043.V1.L3Q1 (3000K/37W)

Alçada: 5 metres

Factor de manteniment 0.85

Nivells assolits

Rotonda

Em: 34 lux

Uo: 0.50

Pas vianats 1

Em: 30 lux

Uo: 0.78

Nº de encargo:

Empresa:

Fecha: 28.10.2019

Proyecto elaborado por: C&G CARANDINI S.A



C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

## Índice

<b>ACCES BONAIGUA - TP2039</b>	
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>C&amp;G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L313.L8L7.GBOX T...</b>	
Hoja de datos de luminarias	3
<b>HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&amp;G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.L3Q1 V-M...</b>	
Hoja de datos de luminarias	4
<b>Escena exterior 1</b>	
Datos de planificación	5
Lista de luminarias	6
Luminarias (ubicación)	7
Luminarias (lista de coordenadas)	8
Trama de cálculo (lista de coordenadas)	10
Rendering (procesado) en 3D	11
Rendering (procesado) de colores falsos	12
<b>Superficies exteriores</b>	
<b>Rotonda</b>	
Resumen	13
Gráfico de valores (E, perpendicular)	14
Tabla radial (E, perpendicular)	15
Valores de punto (E, perpendicular)	17
<b>Pas vianants 1</b>	
Resumen	23
Isolíneas (E, perpendicular)	24
Gama de grises (E, perpendicular)	25
Gráfico de valores (E, perpendicular)	26
Tabla (E, perpendicular)	27

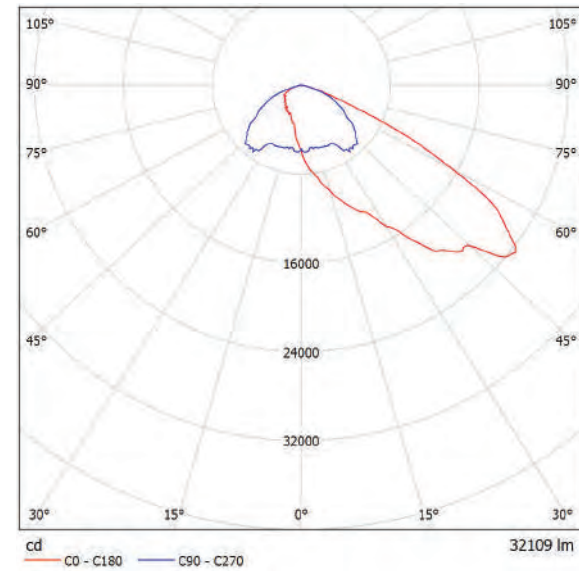
C&G CARANDINI S.A  
Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L313.L8L7.GBOX T-  
Max Tunnel luminaire / Hoja de datos de luminarias**

Emisión de luz 1:

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



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 35 78 98 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

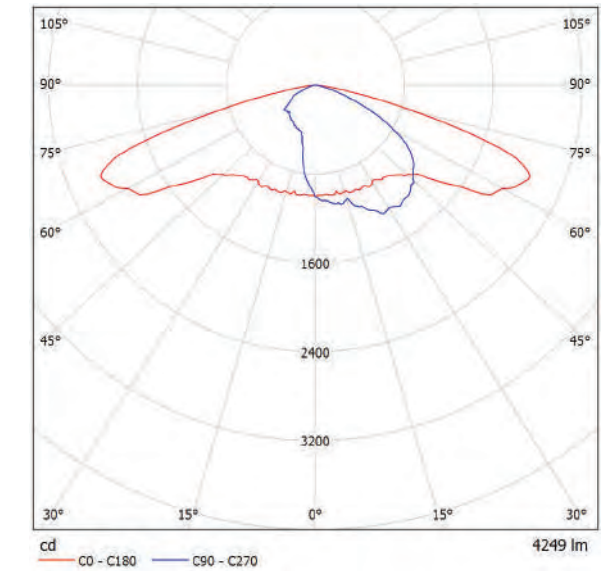
C&G CARANDINI S.A  
Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.L3Q1 V-Max  
Streetlighting luminaire / Hoja de datos de luminarias**

Emisión de luz 1:

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



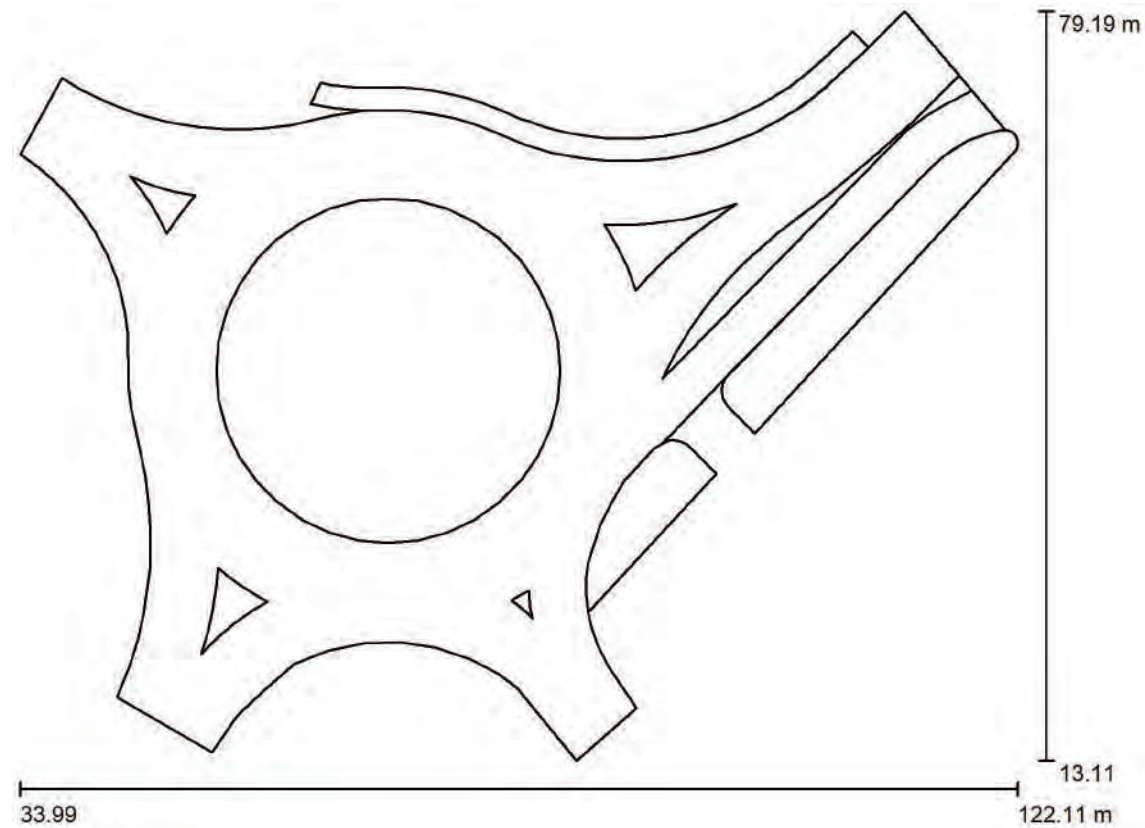
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 33 68 96 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

## Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 2.0%

Escala 1:630

## Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L313.L8L7.GBOX T-Max Tunnel luminaire (1.000)	32109	32109	286.0
2	2	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire (1.000)	4249	4249	37.0
Total:			201154	Total: 201154	1790.0

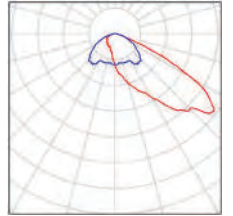
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

## Escena exterior 1 / Lista de luminarias

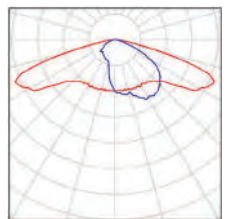
6 Pieza C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L313.L8L7.GBOX T-Max Tunnel luminaire  
 N° de artículo: TMX.L313.L8L7.GBOX  
 Flujo luminoso (Luminaria): 32109 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 32109 lm  
 Potencia de las luminarias: 286.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 35 78 98 100 100  
 Lámpara: 1 x LED C.31000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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



2 Pieza HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire  
 N° de artículo: VMX.L043.V1.L3Q1  
 Flujo luminoso (Luminaria): 4249 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 4249 lm  
 Potencia de las luminarias: 37.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 33 68 96 100 100  
 Lámpara: 1 x LED c.4000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

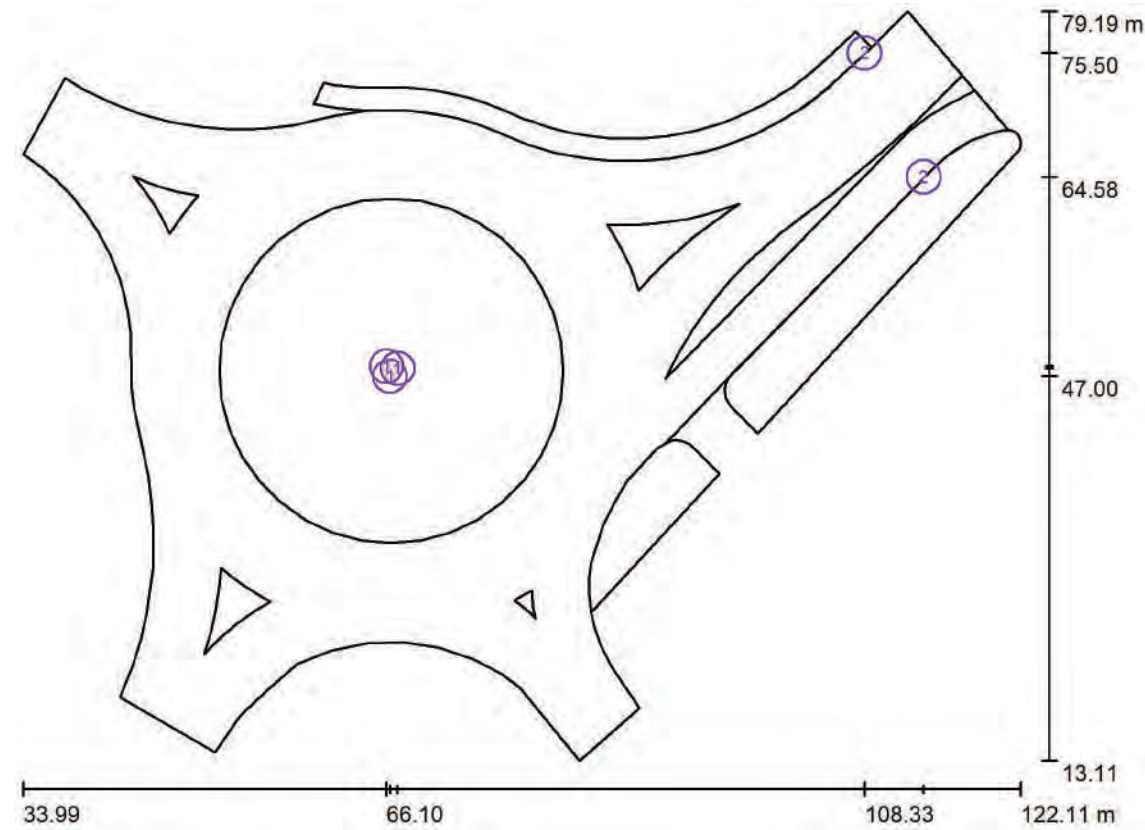
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)**



Escala 1 : 630

**Lista de piezas - Luminarias**

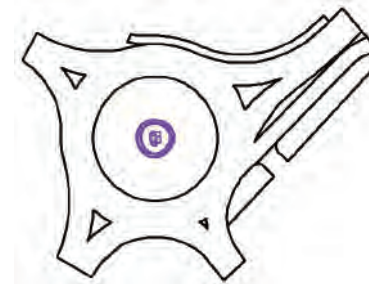
N°	Pieza	Designación
1	6	C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L313.L8L7.GBOX T-Max Tunnel luminaire
2	2	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)**

**C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L313.L8L7.GBOX T-Max Tunnel luminaire**  
 32109 lm, 286.0 W, 1 x 1 x LED C.31000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

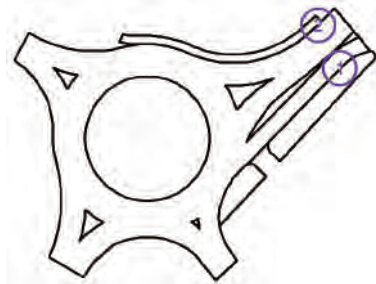


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	66.100	47.900	9.750	0.0	-20.0	140.0
2	67.100	47.700	10.500	0.0	-20.0	20.0
3	66.400	47.000	9.000	0.0	-20.0	-100.0
4	66.400	47.000	10.500	0.0	-20.0	-100.0
5	67.100	47.700	9.500	0.0	-20.0	20.0
6	66.100	47.900	8.750	0.0	-20.0	140.0

**Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)**

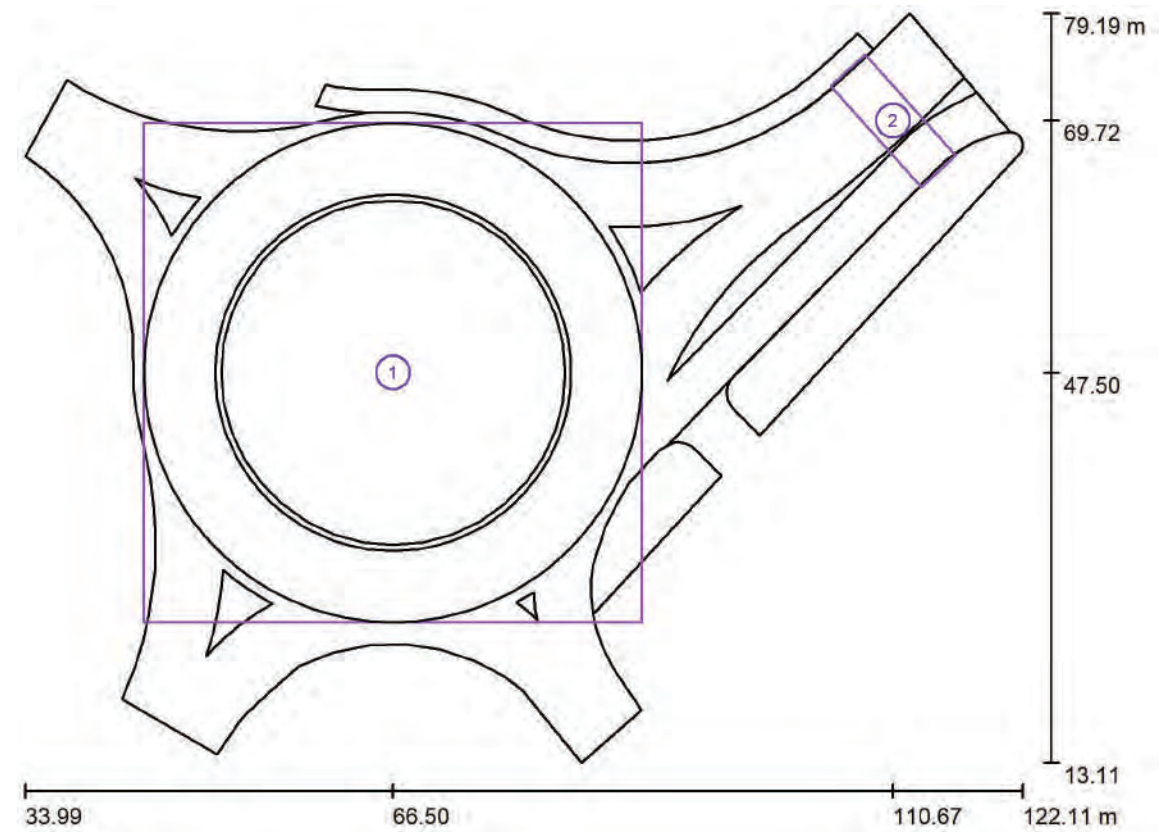
**HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire**

4249 lm, 37.0 W, 1 x 1 x LED c.4000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	113.546	64.579	5.000	0.0	0.0	50.0
2	108.332	75.502	5.000	0.0	0.0	-140.0

**Escena exterior 1 / Trama de cálculo (lista de coordenadas)**



Escala 1 : 630

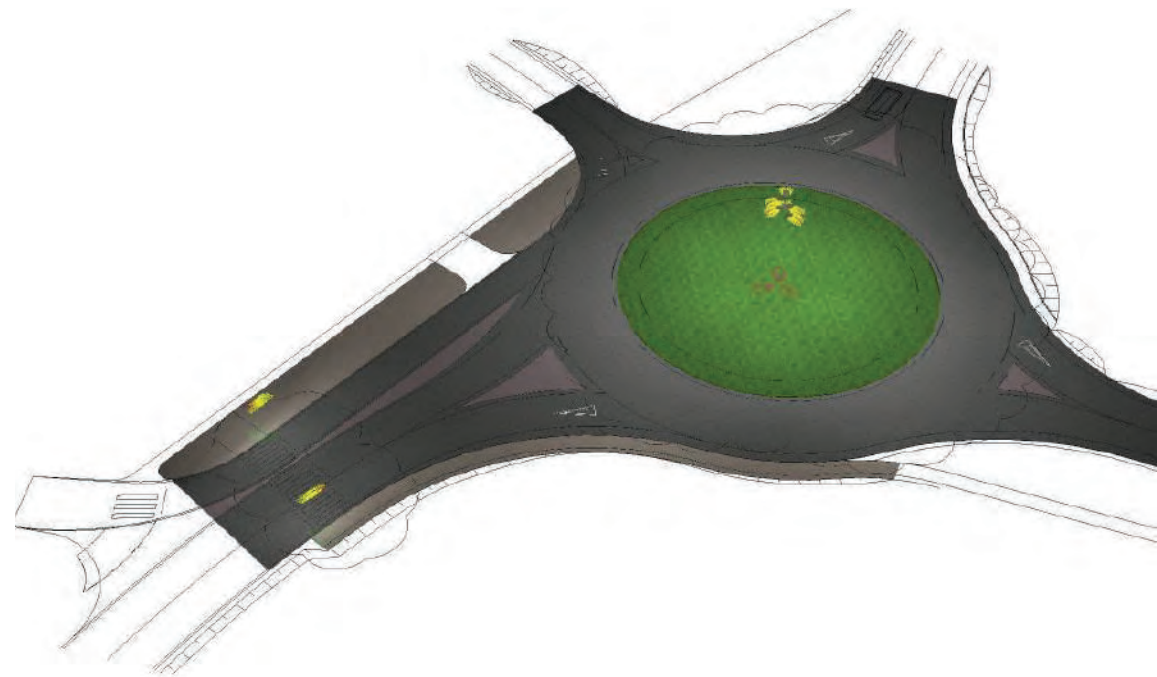
**Lista de tramas de cálculo**

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Rotonda	66.500	47.500	0.000	44.000	44.000	0.0	0.0	0.0
2	Pas vianants 1	110.666	69.719	0.000	4.143	11.967	0.0	0.0	42.0

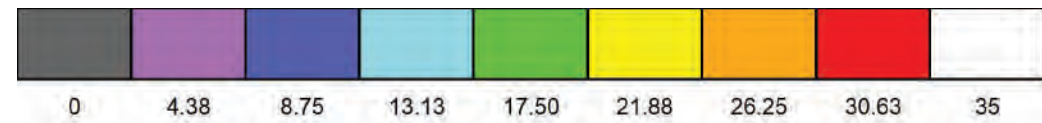
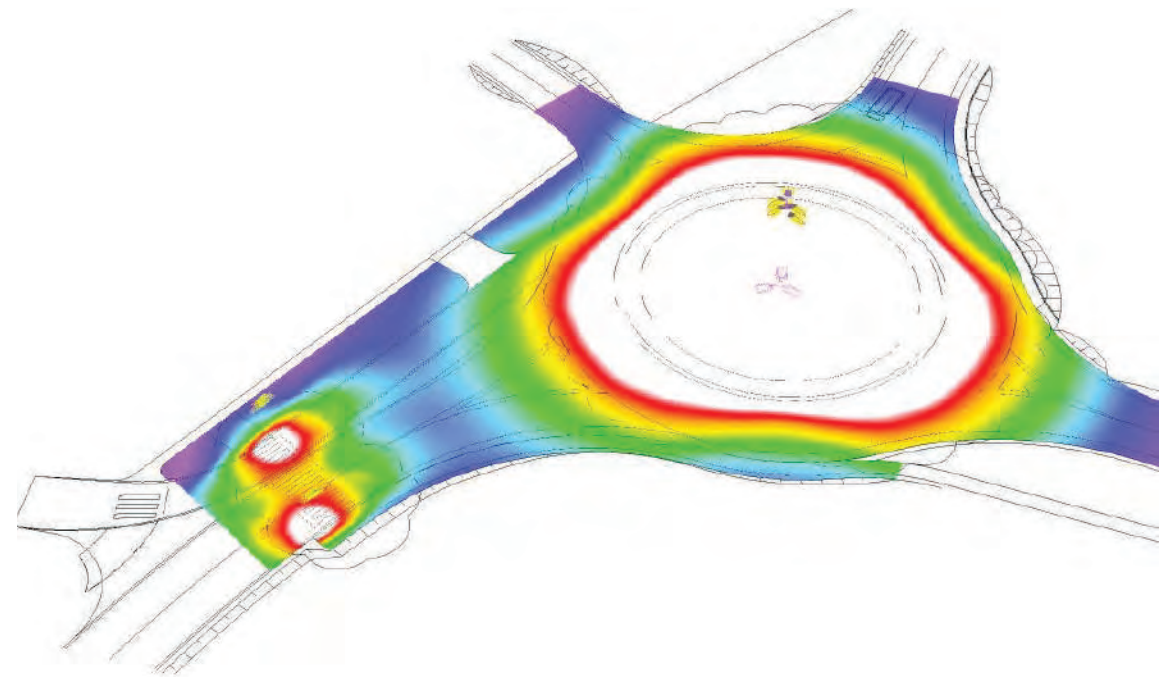




Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D

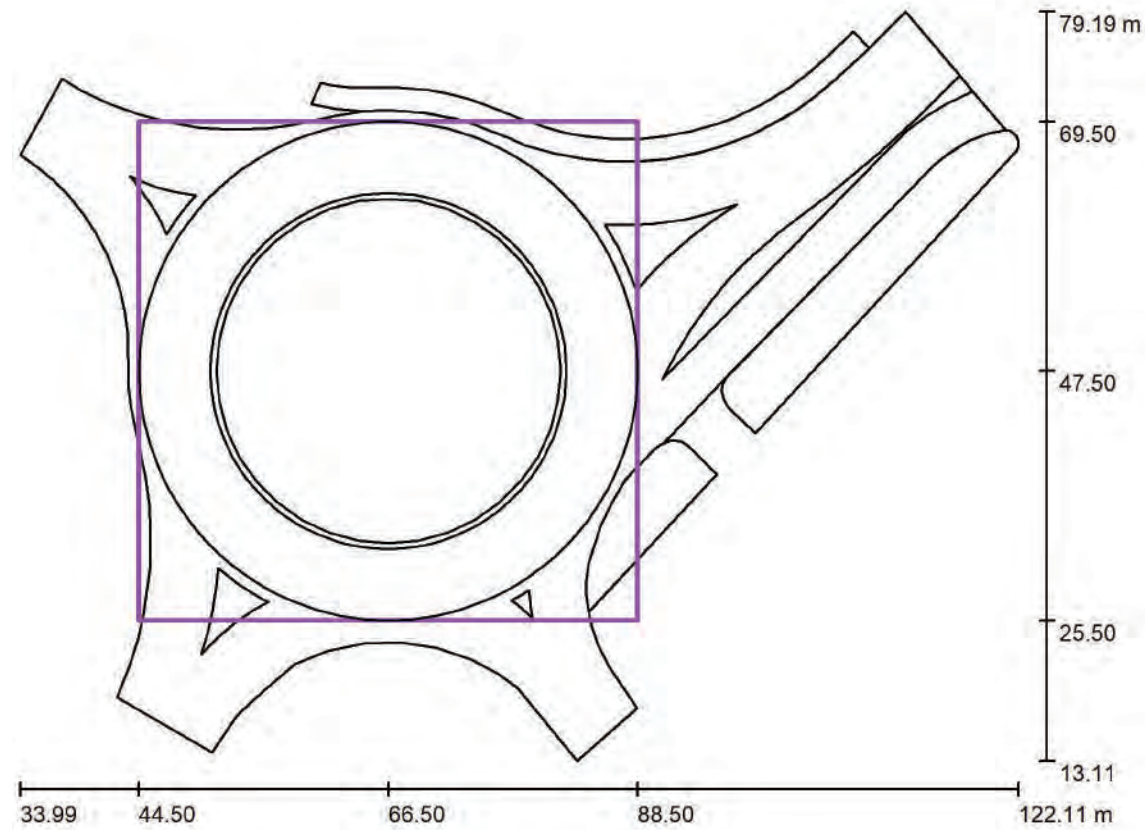


Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Escena exterior 1 / Rotonda / Resumen



Escala 1 : 630

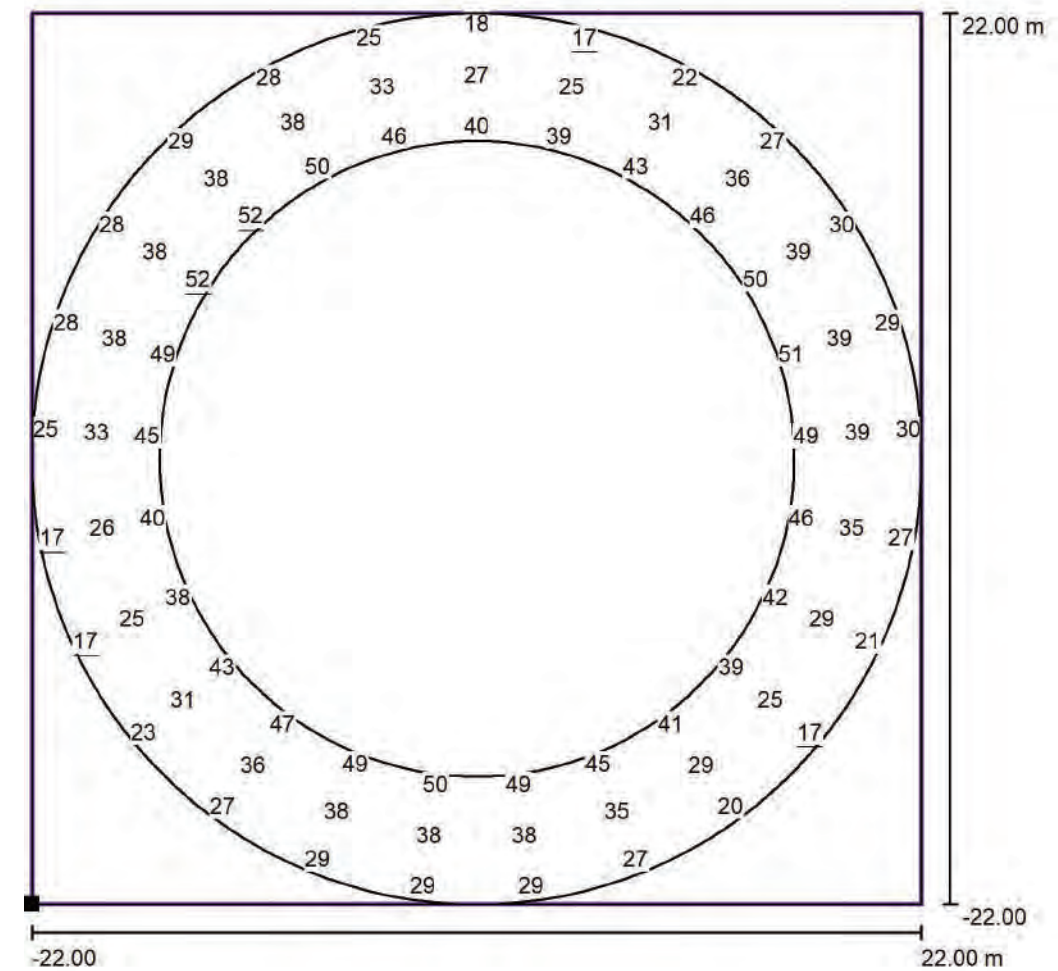
Posición: (66.500 m, 47.500 m, 0.000 m)  
 Tamaño: (44.000 m, 44.000 m)  
 Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)  
 Tipo: Radial, Trama: 25 x 5 Puntos

Sumario de los resultados

Nº	Tipo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h,m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	34	17	52	0.50	0.33	/	0.000	/

$E_{h,m} / E_m$  = Relación entre la intensidad luminica central horizontal y vertical, H = Medición altura

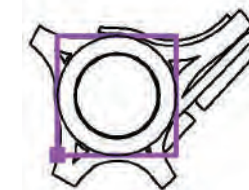
Escena exterior 1 / Rotonda / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 353

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (44.500 m, 25.500 m, 0.000 m)



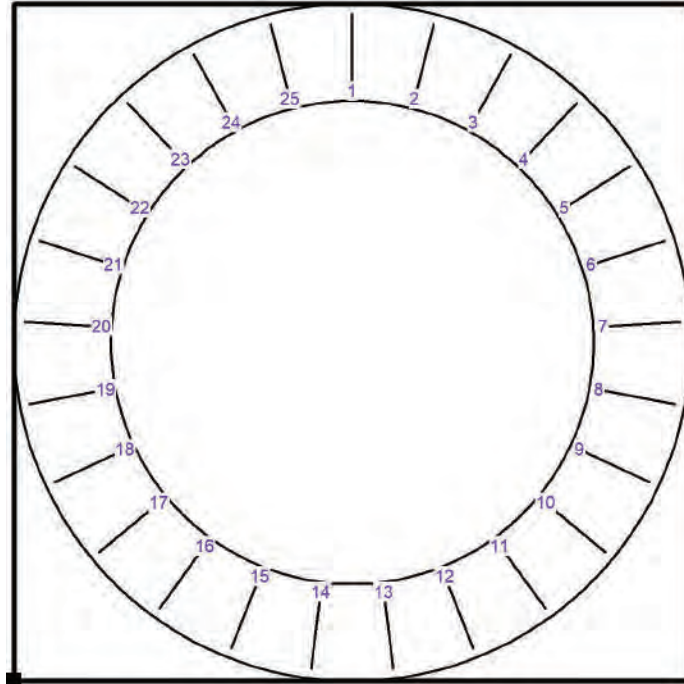
Trama: 25 x 5 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	17	52	0.50	0.33

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla radial (E, perpendicular)**



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (44.500 m, 25.500 m, 0.000 m)



V	18	17	22	27	30	29	30	27	21	17	20	27	29	29	29	27	23	17
IV	22	21	26	31	34	34	34	31	25	21	24	30	33	33	33	31	26	21
III	27	25	31	36	39	39	39	35	29	25	29	35	38	38	38	36	31	25
II	33	31	36	41	44	45	44	40	35	31	34	40	44	44	44	40	36	31
I	40	39	43	46	50	51	49	46	42	39	41	45	49	50	49	47	43	38
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Valores en Lux. Respectivamente de dentro (I) a fuera (V).  
 Distancia de puntos de trama transversal al sentido de marcha: 1.260 m  
 Distancia de puntos de trama en sentido de marcha: 3.946 m  
 La distancia de puntos de trama en sentido de marcha se mide en el canto interior de la pista.

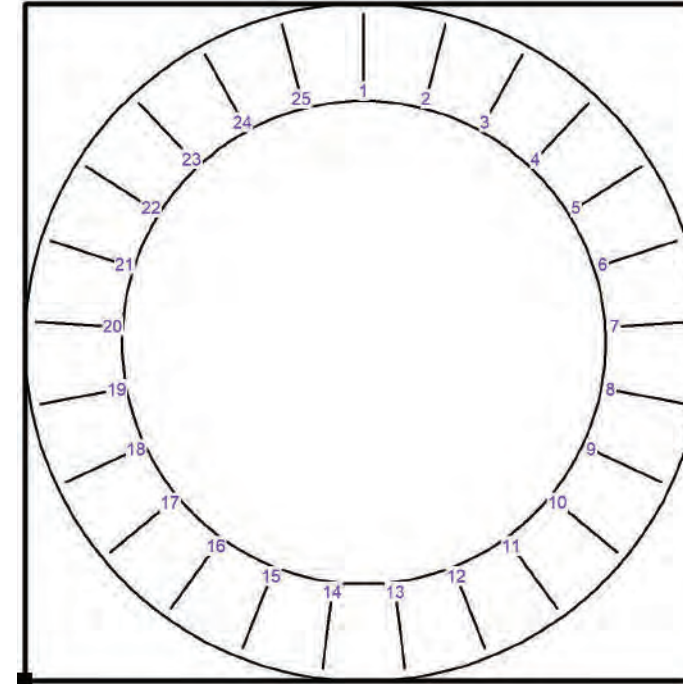
Trama: 25 x 5 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	17	52	0.50	0.33

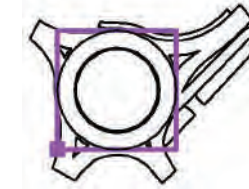
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla radial (E, perpendicular)**



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (44.500 m, 25.500 m, 0.000 m)



V	17	25	28	28	29	28	25
IV	21	28	32	33	33	33	29
III	26	33	38	38	38	38	33
II	32	38	43	45	45	44	39
I	40	45	49	52	52	50	46
	19	20	21	22	23	24	25

Valores en Lux. Respectivamente de dentro (I) a fuera (V).  
 Distancia de puntos de trama transversal al sentido de marcha: 1.260 m  
 Distancia de puntos de trama en sentido de marcha: 3.946 m  
 La distancia de puntos de trama en sentido de marcha se mide en el canto interior de la pista.

Trama: 25 x 5 Puntos

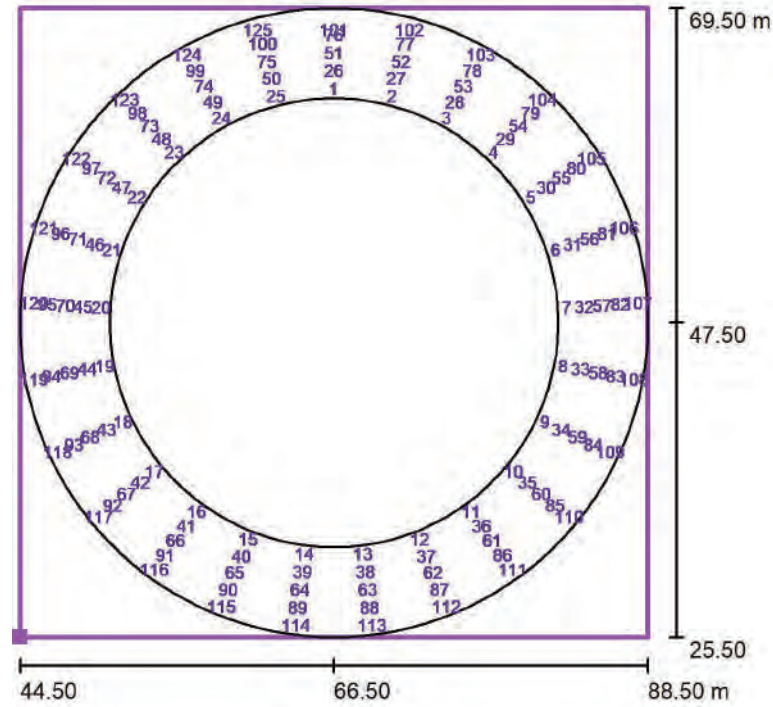
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	17	52	0.50	0.33



C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (44.500 m, 25.500 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
1	66.500	63.830	0.000	40
2	70.561	63.317	0.000	39
3	74.367	61.810	0.000	43
4	77.679	59.404	0.000	46
5	80.288	56.250	0.000	50

Cantidad Puntos: 125

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	17	52	0.50	0.33

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (44.500 m, 25.500 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
6	82.031	52.546	0.000	51
7	82.798	48.525	0.000	49
8	82.541	44.440	0.000	46
9	81.276	40.547	0.000	42
10	79.082	37.091	0.000	39
11	76.099	34.289	0.000	41
12	72.511	32.317	0.000	45
13	68.547	31.299	0.000	49
14	64.453	31.299	0.000	50
15	60.489	32.317	0.000	49
16	56.901	34.289	0.000	47
17	53.918	37.091	0.000	43
18	51.724	40.547	0.000	38
19	50.459	44.440	0.000	40
20	50.202	48.525	0.000	45
21	50.969	52.546	0.000	49
22	52.712	56.250	0.000	52
23	55.321	59.404	0.000	52
24	58.633	61.810	0.000	50
25	62.439	63.317	0.000	46
26	66.500	65.090	0.000	33
27	70.874	64.537	0.000	31
28	74.974	62.914	0.000	36
29	78.541	60.323	0.000	41
30	81.352	56.925	0.000	44
31	83.229	52.936	0.000	45
32	84.055	48.604	0.000	44

Cantidad Puntos: 125

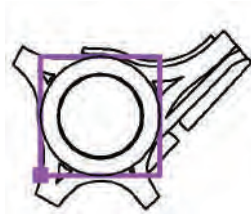
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	17	52	0.50	0.33

C&G CARANDINI S.A  
Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado: (44.500 m, 25.500 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
33	83.778	44.204	0.000	40
34	82.416	40.011	0.000	35
35	80.053	36.288	0.000	31
36	76.839	33.269	0.000	34
37	72.975	31.145	0.000	40
38	68.705	30.049	0.000	44
39	64.295	30.049	0.000	44
40	60.025	31.145	0.000	44
41	56.161	33.269	0.000	40
42	52.947	36.288	0.000	36
43	50.584	40.011	0.000	31
44	49.222	44.204	0.000	32
45	48.945	48.604	0.000	38
46	49.771	52.936	0.000	43
47	51.648	56.925	0.000	45
48	54.459	60.323	0.000	45
49	58.026	62.914	0.000	44
50	62.126	64.537	0.000	39
51	66.500	66.350	0.000	27
52	71.188	65.758	0.000	25
53	75.581	64.018	0.000	31
54	79.404	61.241	0.000	36
55	82.416	57.600	0.000	39
56	84.427	53.325	0.000	39
57	85.313	48.684	0.000	39
58	85.016	43.968	0.000	35
59	83.556	39.474	0.000	29

Cantidad Puntos: 125

$E_m$  [lx] 34     $E_{min}$  [lx] 17     $E_{max}$  [lx] 52     $E_{min} / E_m$  0.50     $E_{min} / E_{max}$  0.33

C&G CARANDINI S.A  
Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado: (44.500 m, 25.500 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
60	81.024	35.485	0.000	25
61	77.580	32.250	0.000	29
62	73.439	29.974	0.000	35
63	68.863	28.799	0.000	38
64	64.137	28.799	0.000	38
65	59.561	29.974	0.000	38
66	55.420	32.250	0.000	36
67	51.976	35.485	0.000	31
68	49.444	39.474	0.000	25
69	47.984	43.968	0.000	26
70	47.687	48.684	0.000	33
71	48.573	53.325	0.000	38
72	50.584	57.600	0.000	38
73	53.596	61.241	0.000	38
74	57.419	64.018	0.000	38
75	61.812	65.758	0.000	33
76	66.500	67.610	0.000	22
77	71.501	66.978	0.000	21
78	76.188	65.123	0.000	26
79	80.266	62.160	0.000	31
80	83.479	58.275	0.000	34
81	85.626	53.714	0.000	34
82	86.570	48.763	0.000	34
83	86.254	43.732	0.000	31
84	84.696	38.938	0.000	25
85	81.995	34.681	0.000	21
86	78.320	31.231	0.000	24

Cantidad Puntos: 125

$E_m$  [lx] 34     $E_{min}$  [lx] 17     $E_{max}$  [lx] 52     $E_{min} / E_m$  0.50     $E_{min} / E_{max}$  0.33



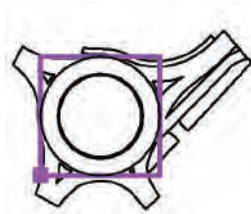
C&amp;G CARANDINI S.A

Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&amp;G CARANDINI S.A

Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la  
escena exterior:  
Punto marcado: (44.500 m,  
25.500 m, 0.000 m)

N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
87	73.903	28.802	0.000	30
88	69.020	27.549	0.000	33
89	63.980	27.549	0.000	33
90	59.097	28.802	0.000	33
91	54.680	31.231	0.000	31
92	51.005	34.681	0.000	26
93	48.304	38.938	0.000	21
94	46.746	43.732	0.000	21
95	46.430	48.763	0.000	28
96	47.374	53.714	0.000	32
97	49.521	58.275	0.000	33
98	52.734	62.160	0.000	33
99	56.812	65.123	0.000	33
100	61.499	66.978	0.000	29
101	66.500	68.870	0.000	18
102	71.815	68.199	0.000	17
103	76.795	66.227	0.000	22
104	81.129	63.078	0.000	27
105	84.543	58.951	0.000	30
106	86.824	54.104	0.000	29
107	87.828	48.842	0.000	30
108	87.491	43.496	0.000	27
109	85.836	38.401	0.000	21
110	82.966	33.878	0.000	17
111	79.061	30.211	0.000	20
112	74.367	27.631	0.000	27
113	69.178	26.299	0.000	29

Cantidad Puntos: 125

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	17	52	0.50	0.33

C&amp;G CARANDINI S.A

Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&amp;G CARANDINI S.A

Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)

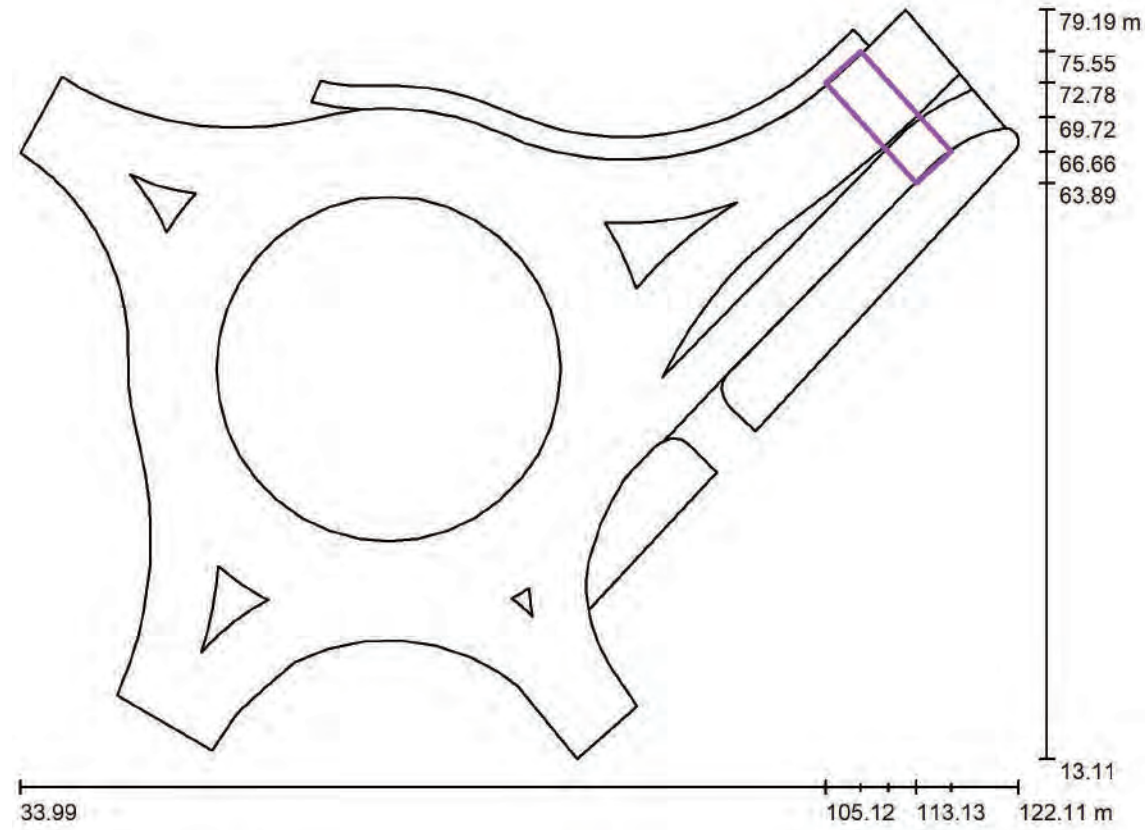
Situación de la superficie en la  
escena exterior:  
Punto marcado: (44.500 m,  
25.500 m, 0.000 m)

N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
114	63.822	26.299	0.000	29
115	58.633	27.631	0.000	29
116	53.939	30.211	0.000	27
117	50.034	33.878	0.000	23
118	47.164	38.401	0.000	17
119	45.509	43.496	0.000	17
120	45.172	48.842	0.000	25
121	46.176	54.104	0.000	28
122	48.457	58.951	0.000	28
123	51.871	63.078	0.000	29
124	56.205	66.227	0.000	28
125	61.185	68.199	0.000	25

Cantidad Puntos: 125

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	17	52	0.50	0.33

Escena exterior 1 / Pas vianants 1 / Resumen



Escala 1 : 630

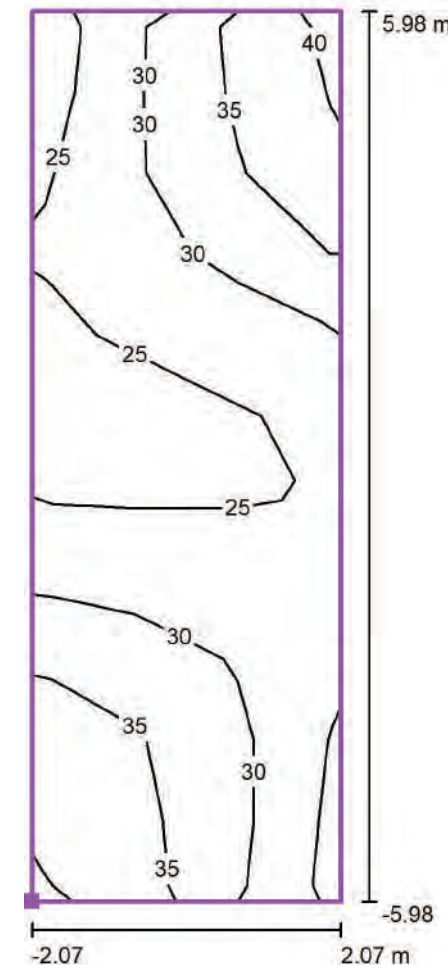
Posición: (110.666 m, 69.719 m, 0.000 m)  
Tamaño: (4.143 m, 11.967 m)  
Rotación: (0.0°, 0.0°, 42.0°)  
Tipo: Normal, Trama: 3 x 11 Puntos

Sumario de los resultados

Nº	Tipo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h,m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	30	23	39	0.78	0.60	/	0.000	/

$E_{h,m} / E_m$  = Relación entre la intensidad luminica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Escena exterior 1 / Pas vianants 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado: (113.130 m, 63.886 m, 0.000 m)

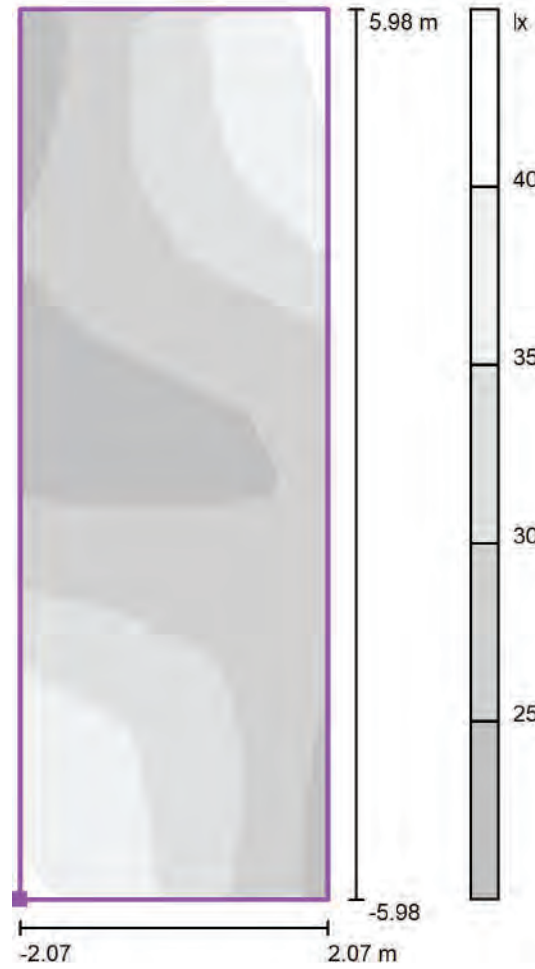


Valores en Lux, Escala 1 : 96

Trama: 3 x 11 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	23	39	0.78	0.60

Escena exterior 1 / Pas vianants 1 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (113.130 m, 63.886 m, 0.000 m)

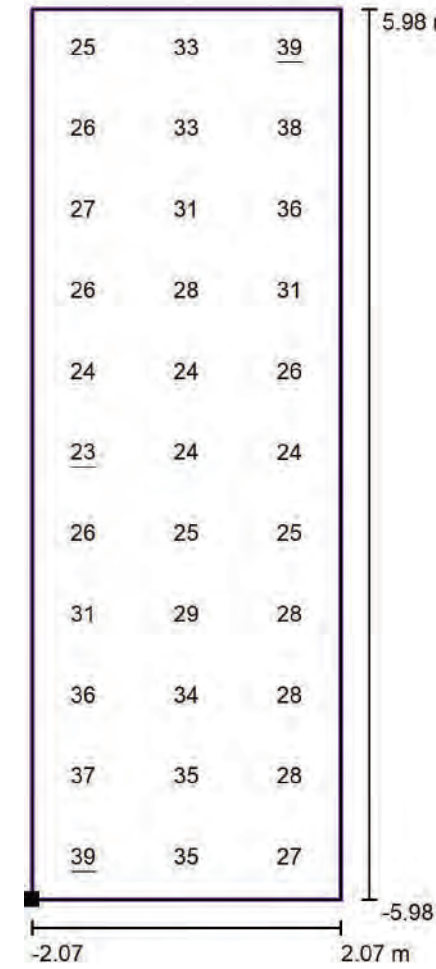


Escala 1 : 96

Trama: 3 x 11 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	23	39	0.78	0.60

Escena exterior 1 / Pas vianants 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (113.130 m, 63.886 m, 0.000 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 96

Trama: 3 x 11 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	23	39	0.78	0.60

C&G CARANDINI S.A

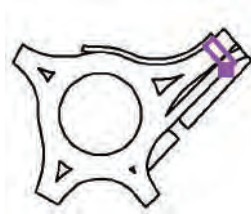
Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Escena exterior 1 / Pas vianants 1 / Tabla (E, perpendicular)**



Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado: (113.130 m, 63.886 m, 0.000 m)



<b>11.423</b>	25	33	<u>39</u>
<b>10.335</b>	26	33	38
<b>9.247</b>	27	31	36
<b>8.159</b>	26	28	31
<b>7.072</b>	24	24	26
<b>5.984</b>	<u>23</u>	24	24
<b>4.896</b>	26	25	25
<b>3.808</b>	31	29	28
<b>2.720</b>	36	34	28
<b>1.632</b>	37	35	28
<b>0.544</b>	<u>39</u>	35	27
<b>m</b>	<b>0.691</b>	<b>2.072</b>	<b>3.453</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 3 x 11 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	23	39	0.78	0.60

## ACCES MONNARS NORD - TP2039

Llumeneres utilitzades:

-TMX.L203.L8L7.GBOX(3000K/1766W)

Alçada: PRIM de 12 metres

- VMX.L043.V1.F4Q1 (3000K/37W)

Alçada: 5 metres

Factor de manteniment 0.85

Nivells assolits

Rotonda

Em: 34 lux

Uo: 0.58

Pas vianats 1

Em: 36 lux

Uo: 0.72

Nº de encargo: CAR2019-532

Fecha: 28.10.2019

Proyecto elaborado por: C&G CARANDINI S.A



C&amp;G CARANDINI S.A

Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, BarcelonaProyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

## ACCES MONNARS NORD - TP2039

Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>C&amp;G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L203.L8L7.GBOX T...</b>	
Hoja de datos de luminarias	3
<b>HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&amp;G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.F4Q1 V-M...</b>	
Hoja de datos de luminarias	4
<b>Escena exterior 1</b>	
Datos de planificación	5
Lista de luminarias	6
Luminarias (ubicación)	7
Luminarias (lista de coordenadas)	8
Rendering (procesado) en 3D	10
Rendering (procesado) de colores falsos	11
<b>Superficies exteriores</b>	
<b>Rotonda</b>	
Resumen	12
Gráfico de valores (E, perpendicular)	13
Tabla radial (E, perpendicular)	14
Valores de punto (E, perpendicular)	16
<b>Pas de vianants 1</b>	
Resumen	21
Isolíneas (E, perpendicular)	22
Gama de grises (E, perpendicular)	23
Gráfico de valores (E, perpendicular)	24
Tabla (E, perpendicular)	25

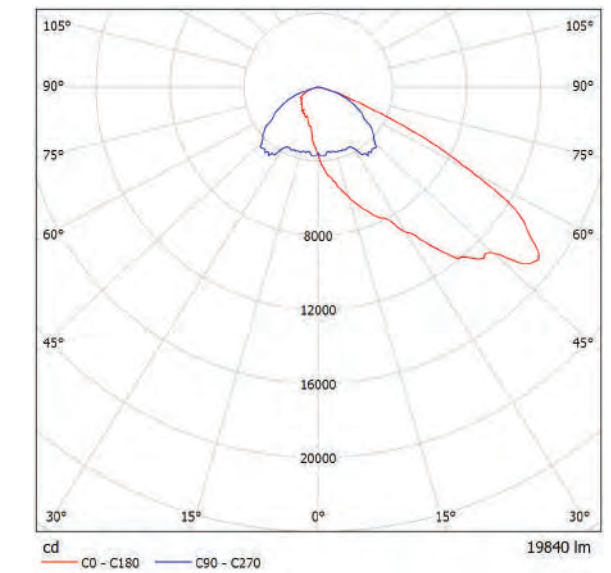
C&amp;G CARANDINI S.A

Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, BarcelonaProyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail
**C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L203.L8L7.GBOX T-  
Max Tunnel luminaire / 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: 35 78 98 100 100

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

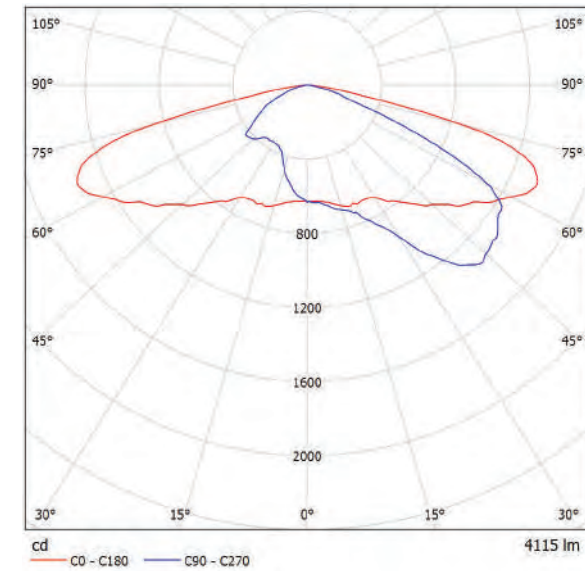
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.F4Q1 V-Max  
 Streetlighting luminaire / Hoja de datos de luminarias**

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

Emisión de luz 1:



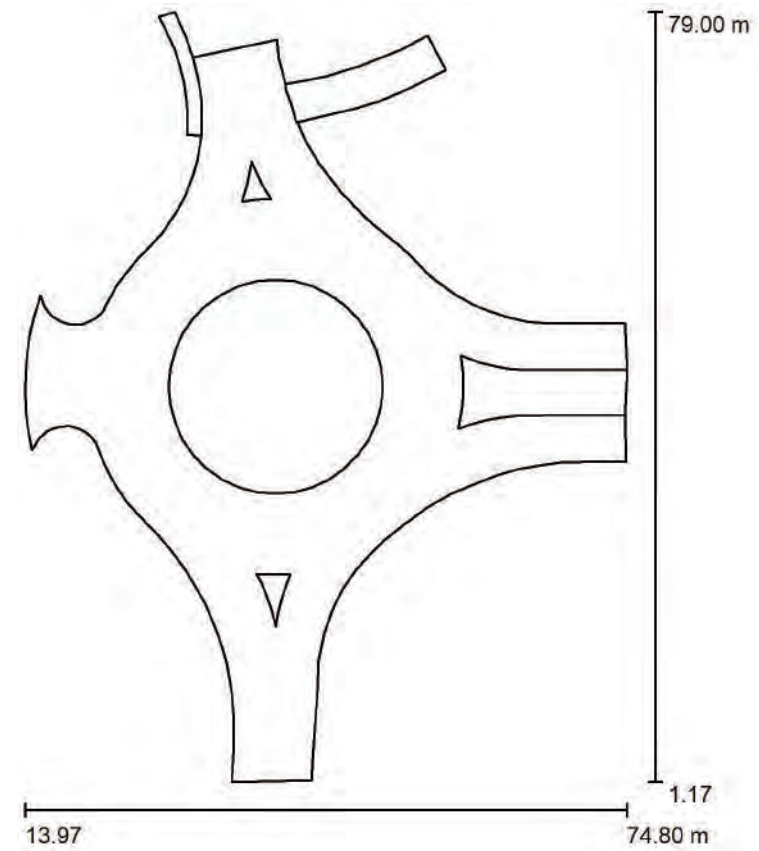
Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 27 64 95 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Datos de planificación**



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 4.0%

Escala 1:722

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L203.L8L7.GBOX T-Max Tunnel luminaire (1.000)	19840	19840	176.0
2	2	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.F4Q1 V-Max Streetlighting luminaire (1.000)	4115	4115	37.0
Total:			127270	Total: 127270	1130.0

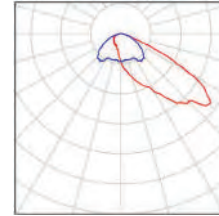
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Lista de luminarias**

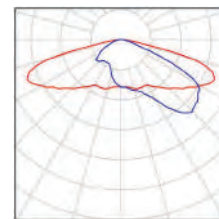
6 Pieza C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L203.L8L7.GBOX T-Max Tunnel luminaire  
 N° de artículo: TMX.L203.L8L7.GBOX  
 Flujo luminoso (Luminaria): 19840 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 19840 lm  
 Potencia de las luminarias: 176.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 35 78 98 100 100  
 Lámpara: 1 x LED C.20000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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



2 Pieza HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.F4Q1 V-Max Streetlighting luminaire  
 N° de artículo: VMX.L043.V1.F4Q1  
 Flujo luminoso (Luminaria): 4115 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 4115 lm  
 Potencia de las luminarias: 37.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 27 64 95 100 100  
 Lámpara: 1 x LED c.4000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

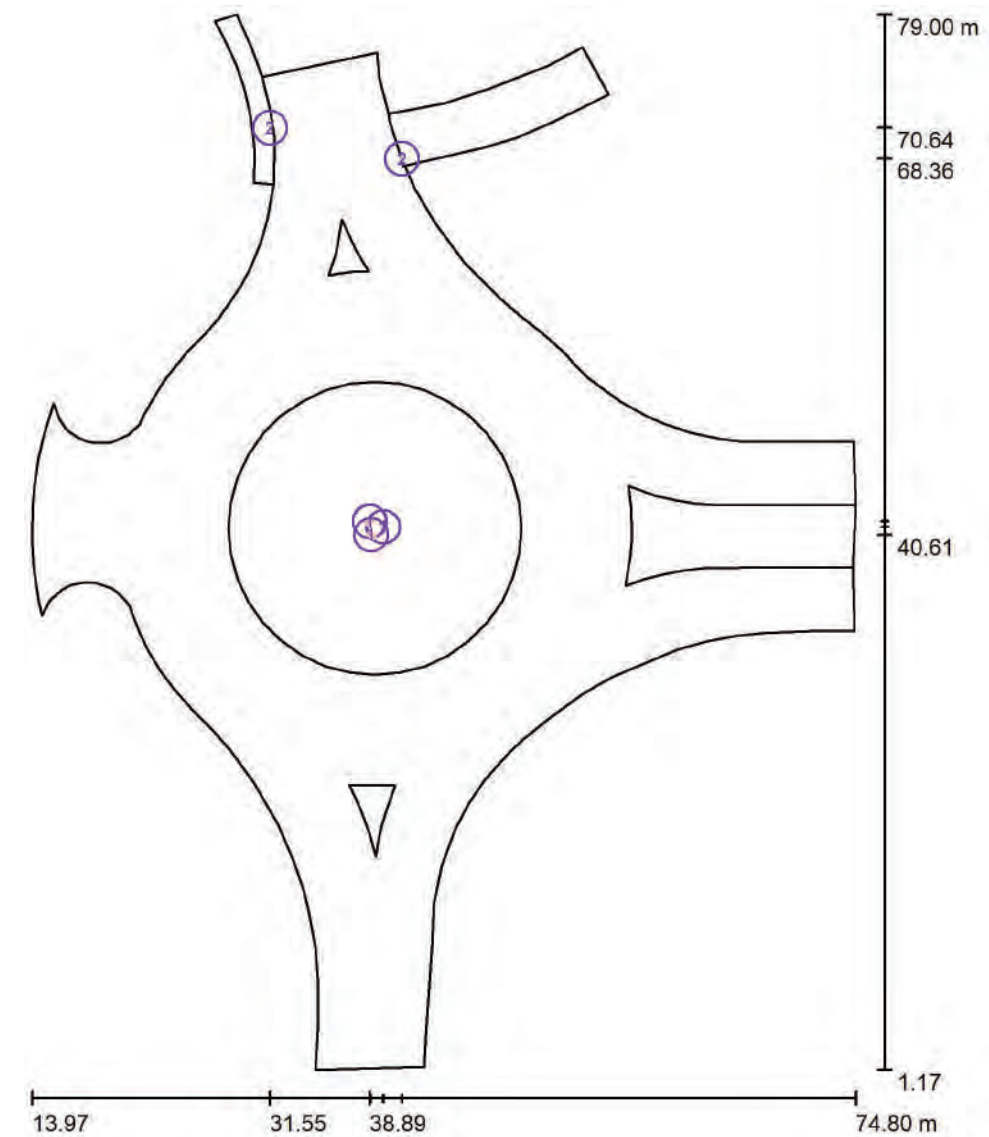
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)**



Escala 1 : 527

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación
1	6	C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L203.L8L7.GBOX T-Max Tunnel luminaire
2	2	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.F4Q1 V-Max Streetlighting luminaire

C&amp;G CARANDINI S.A

Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, BarcelonaProyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L203.L8L7.GBOX T-  
Max Tunnel luminaire

19840 lm, 176.0 W, 1 x 1 x LED C.20000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	39.917	41.200	9.000	0.0	-25.0	0.0
2	38.900	41.600	10.500	0.0	-25.0	120.0
3	39.009	40.615	9.200	0.0	-25.0	-120.0
4	39.900	41.200	10.000	0.0	-25.0	0.0
5	38.891	41.615	9.500	0.0	-20.0	120.0
6	39.009	40.615	10.250	0.0	-20.0	-120.0

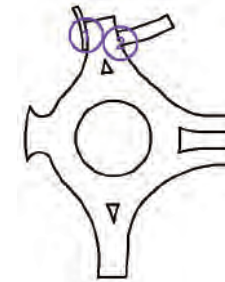
C&amp;G CARANDINI S.A

Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, BarcelonaProyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.F4Q1 V-Max  
Streetlighting luminaire

4115 lm, 37.0 W, 1 x 1 x LED c.4000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



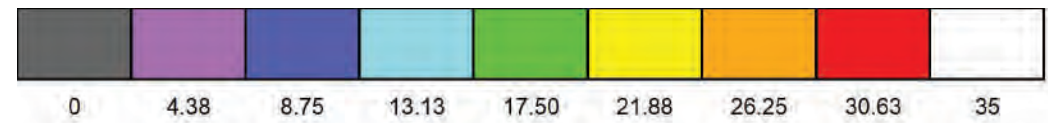
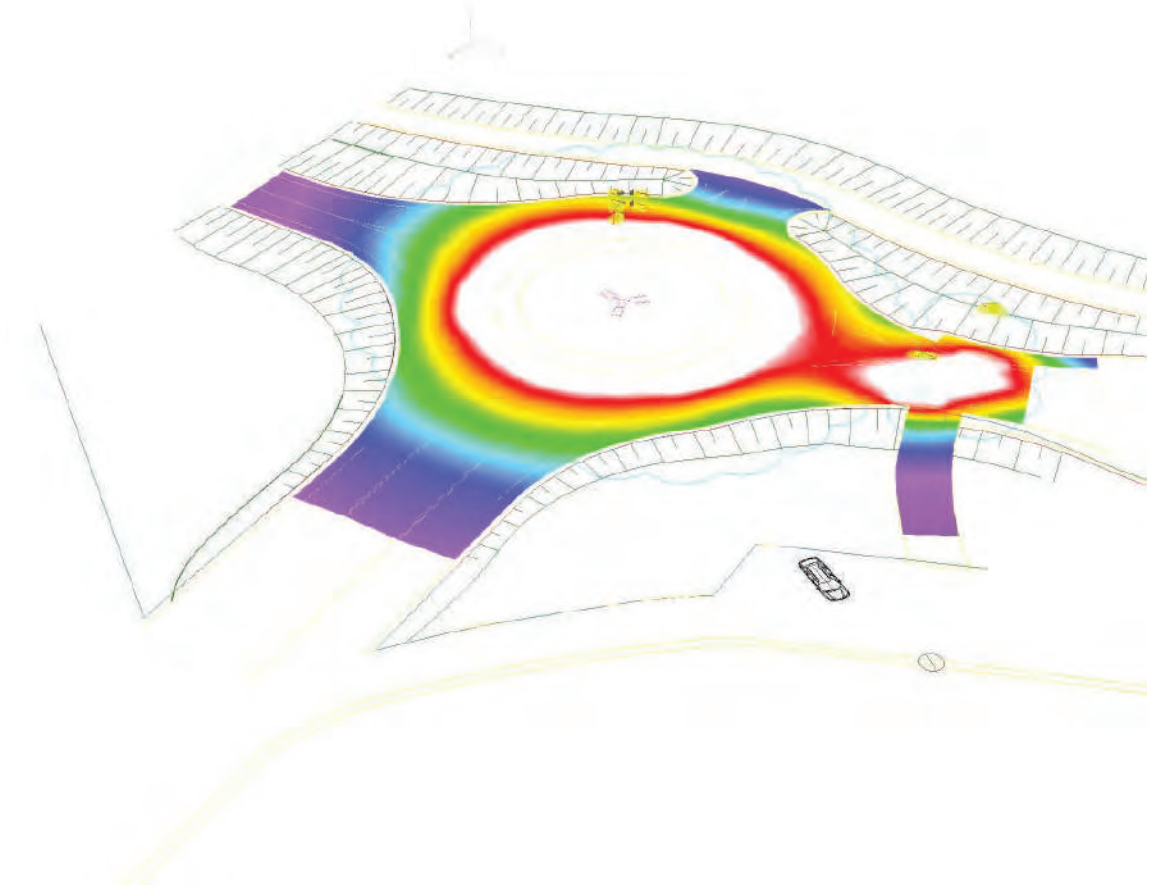
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	31.554	70.637	5.000	0.0	0.0	-80.0
2	41.281	68.363	5.000	0.0	0.0	110.0



Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D

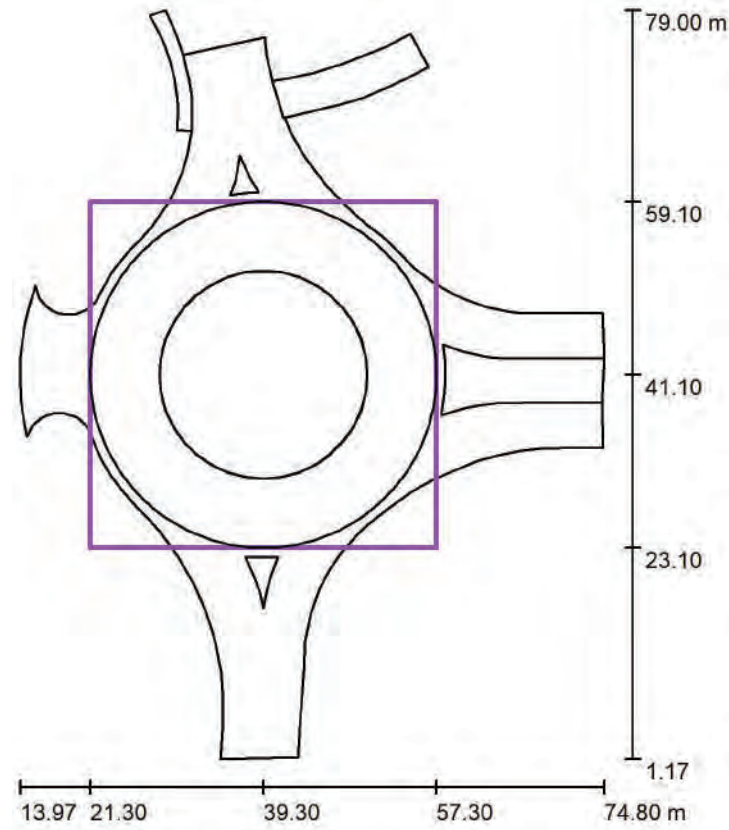


Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos





Escena exterior 1 / Rotonda / Resumen



Posición: (39.300 m, 41.100 m, 0.000 m)  
 Tamaño: (36.000 m, 36.000 m)  
 Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)  
 Tipo: Radial, Trama: 20 x 5 Puntos

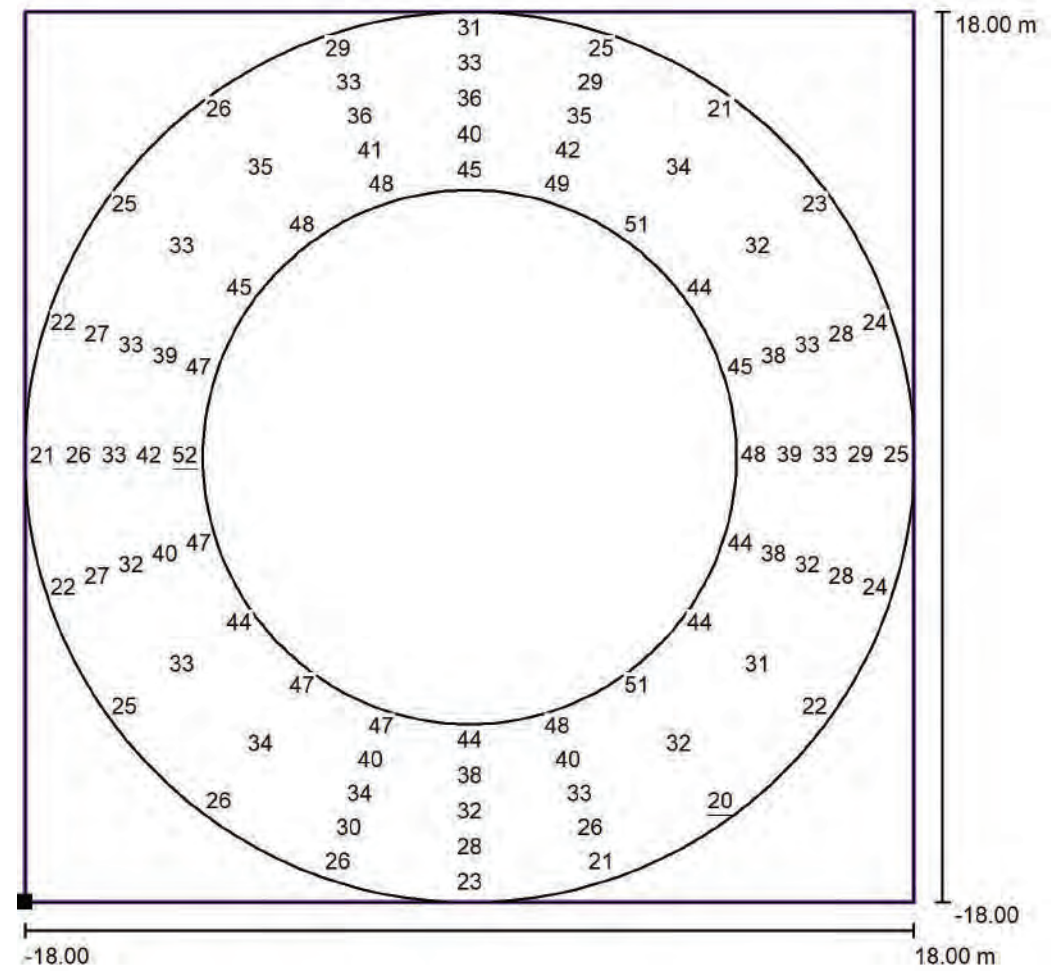
Escala 1 : 743

Sumario de los resultados

Nº	Tipo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h,m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	34	20	52	0.58	0.39	/	0.000	/

$E_{h,m} / E_m$  = Relación entre la intensidad luminica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Escena exterior 1 / Rotonda / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 289

No pudieron representarse todos los valores calculados.

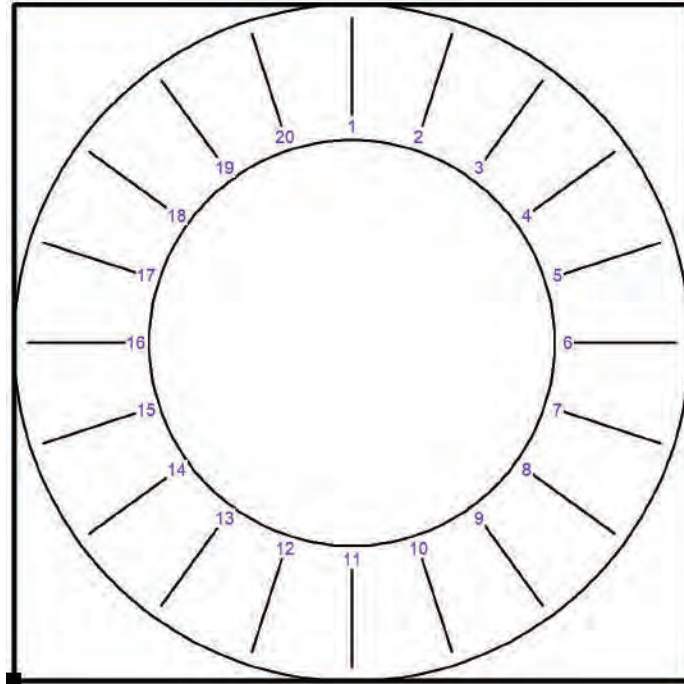
Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (21.300 m, 23.100 m, 0.000 m)



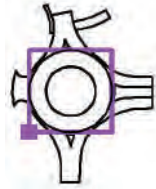
Trama: 20 x 5 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	20	52	0.58	0.39

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla radial (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (21.300 m, 23.100 m, 0.000 m)



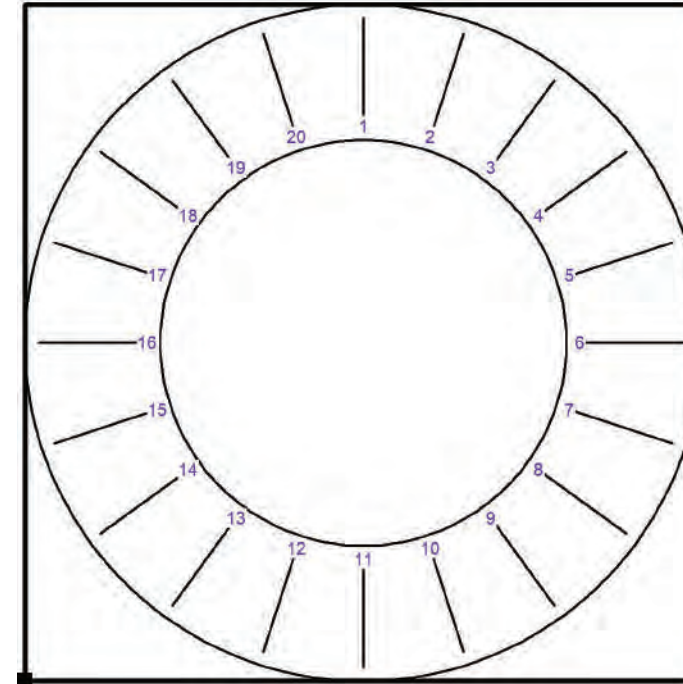
V	31	25	21	23	24	25	24	22	20	21	23	26	26	25	22	21	22	25
IV	33	29	27	27	28	29	28	26	25	26	28	30	30	29	27	26	27	28
III	36	35	34	32	33	33	32	31	32	33	32	34	34	33	32	33	33	33
II	40	42	42	37	38	39	38	37	41	40	38	40	40	38	40	42	39	38
I	45	49	51	44	45	48	44	44	51	48	44	47	47	44	47	47	45	45
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Valores en Lux. Respectivamente de dentro (I) a fuera (V).  
 Distancia de puntos de trama transversal al sentido de marcha: 1.440 m  
 Distancia de puntos de trama en sentido de marcha: 3.393 m  
 La distancia de puntos de trama en sentido de marcha se mide en el canto interior de la pista.

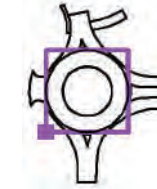
Trama: 20 x 5 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	20	52	0.58	0.39

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla radial (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (21.300 m, 23.100 m, 0.000 m)



V	26	29
IV	31	33
III	35	36
II	40	41
I	48	48
	19	20

Valores en Lux. Respectivamente de dentro (I) a fuera (V).  
 Distancia de puntos de trama transversal al sentido de marcha: 1.440 m  
 Distancia de puntos de trama en sentido de marcha: 3.393 m  
 La distancia de puntos de trama en sentido de marcha se mide en el canto interior de la pista.

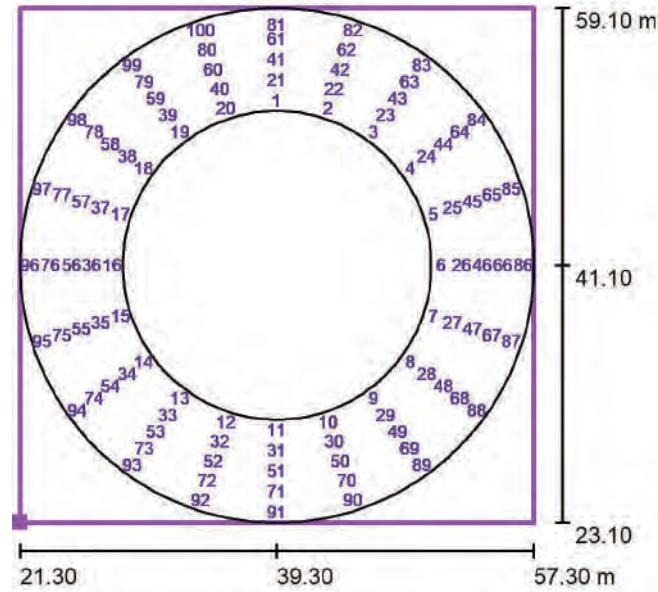
Trama: 20 x 5 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	20	52	0.58	0.39

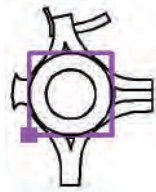
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (21.300 m, 23.100 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
1	39.300	52.620	0.000	45
2	42.860	52.056	0.000	49
3	46.071	50.420	0.000	51
4	48.620	47.871	0.000	44
5	50.256	44.660	0.000	45

Cantidad Puntos: 100

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	20	52	0.58	0.39

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (21.300 m, 23.100 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
6	50.820	41.100	0.000	48
7	50.256	37.540	0.000	44
8	48.620	34.329	0.000	44
9	46.071	31.780	0.000	51
10	42.860	30.144	0.000	48
11	39.300	29.580	0.000	44
12	35.740	30.144	0.000	47
13	32.529	31.780	0.000	47
14	29.980	34.329	0.000	44
15	28.344	37.540	0.000	47
16	27.780	41.100	0.000	52
17	28.344	44.660	0.000	47
18	29.980	47.871	0.000	45
19	32.529	50.420	0.000	48
20	35.740	52.056	0.000	48
21	39.300	54.060	0.000	40
22	43.305	53.426	0.000	42
23	46.918	51.585	0.000	42
24	49.785	48.718	0.000	37
25	51.626	45.105	0.000	38
26	52.260	41.100	0.000	39
27	51.626	37.095	0.000	38
28	49.785	33.482	0.000	37
29	46.918	30.615	0.000	41
30	43.305	28.774	0.000	40
31	39.300	28.140	0.000	38
32	35.295	28.774	0.000	40

Cantidad Puntos: 100

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	20	52	0.58	0.39

C&G CARANDINI S.A  
Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado: (21.300 m, 23.100 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
33	31.682	30.615	0.000	40
34	28.815	33.482	0.000	38
35	26.974	37.095	0.000	40
36	26.340	41.100	0.000	42
37	26.974	45.105	0.000	39
38	28.815	48.718	0.000	38
39	31.682	51.585	0.000	40
40	35.295	53.426	0.000	41
41	39.300	55.500	0.000	36
42	43.750	54.795	0.000	35
43	47.764	52.750	0.000	34
44	50.950	49.564	0.000	32
45	52.995	45.550	0.000	33
46	53.700	41.100	0.000	33
47	52.995	36.650	0.000	32
48	50.950	32.636	0.000	31
49	47.764	29.450	0.000	32
50	43.750	27.405	0.000	33
51	39.300	26.700	0.000	32
52	34.850	27.405	0.000	34
53	30.836	29.450	0.000	34
54	27.650	32.636	0.000	33
55	25.605	36.650	0.000	32
56	24.900	41.100	0.000	33
57	25.605	45.550	0.000	33
58	27.650	49.564	0.000	33
59	30.836	52.750	0.000	35

Cantidad Puntos: 100

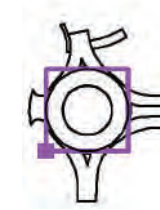
$E_m$  [lx] 34       $E_{min}$  [lx] 20       $E_{max}$  [lx] 52       $E_{min} / E_m$  0.58       $E_{min} / E_{max}$  0.39

C&G CARANDINI S.A  
Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado: (21.300 m, 23.100 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
60	34.850	54.795	0.000	36
61	39.300	56.940	0.000	33
62	44.195	56.165	0.000	29
63	48.611	53.915	0.000	27
64	52.115	50.411	0.000	27
65	54.365	45.995	0.000	28
66	55.140	41.100	0.000	29
67	54.365	36.205	0.000	28
68	52.115	31.789	0.000	26
69	48.611	28.285	0.000	25
70	44.195	26.035	0.000	26
71	39.300	25.260	0.000	28
72	34.405	26.035	0.000	30
73	29.989	28.285	0.000	30
74	26.485	31.789	0.000	29
75	24.235	36.205	0.000	27
76	23.460	41.100	0.000	26
77	24.235	45.995	0.000	27
78	26.485	50.411	0.000	28
79	29.989	53.915	0.000	31
80	34.405	56.165	0.000	33
81	39.300	58.380	0.000	31
82	44.640	57.534	0.000	25
83	49.457	55.080	0.000	21
84	53.280	51.257	0.000	23
85	55.734	46.440	0.000	24
86	56.580	41.100	0.000	25

Cantidad Puntos: 100

$E_m$  [lx] 34       $E_{min}$  [lx] 20       $E_{max}$  [lx] 52       $E_{min} / E_m$  0.58       $E_{min} / E_{max}$  0.39



**Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)**

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (21.300 m, 23.100 m, 0.000 m)

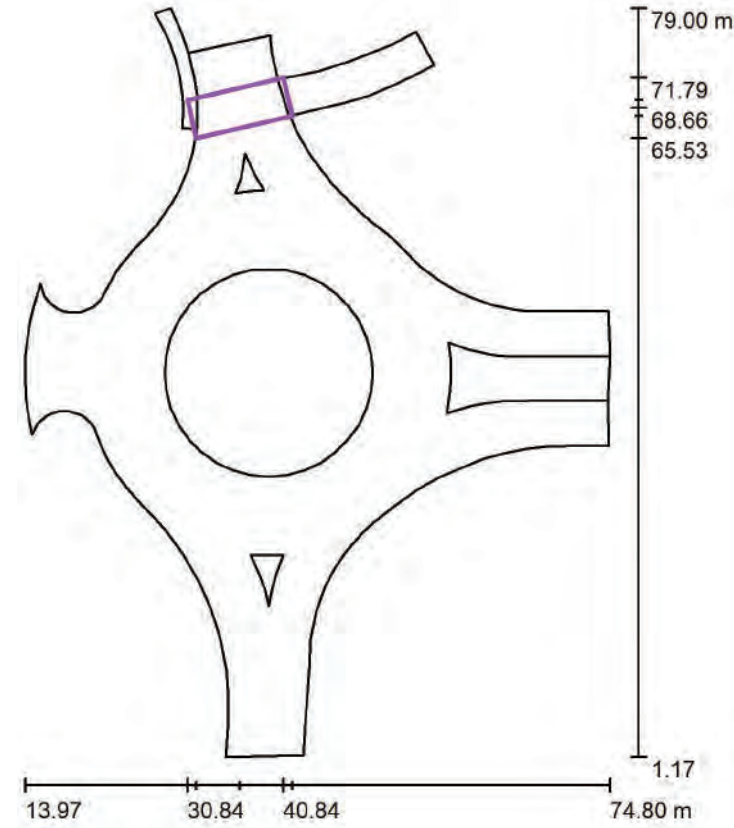


N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
87	55.734	35.760	0.000	24
88	53.280	30.943	0.000	22
89	49.457	27.120	0.000	20
90	44.640	24.666	0.000	21
91	39.300	23.820	0.000	23
92	33.960	24.666	0.000	26
93	29.143	27.120	0.000	26
94	25.320	30.943	0.000	25
95	22.866	35.760	0.000	22
96	22.020	41.100	0.000	21
97	22.866	46.440	0.000	22
98	25.320	51.257	0.000	25
99	29.143	55.080	0.000	26
100	33.960	57.534	0.000	29

Cantidad Puntos: 100

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	20	52	0.58	0.39

**Escena exterior 1 / Pas de vianants 1 / Resumen**



Posición: (36.297 m, 68.664 m, 0.000 m)  
 Tamaño: (4.056 m, 10.261 m)  
 Rotación: (0.0°, 0.0°, 103.0°)  
 Tipo: Normal, Trama: 5 x 11 Puntos

Escala 1 : 743

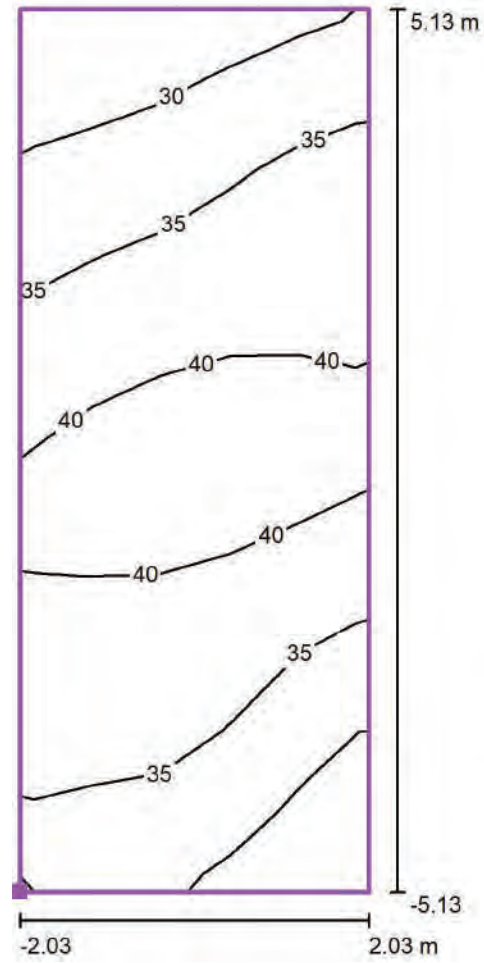
**Sumario de los resultados**

N°	Tipo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	36	26	43	0.72	0.60	/	0.000	/

$E_{h m} / E_m$  = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura



Escena exterior 1 / Pas de vianants 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (41.752 m, 67.843 m, 0.000 m)

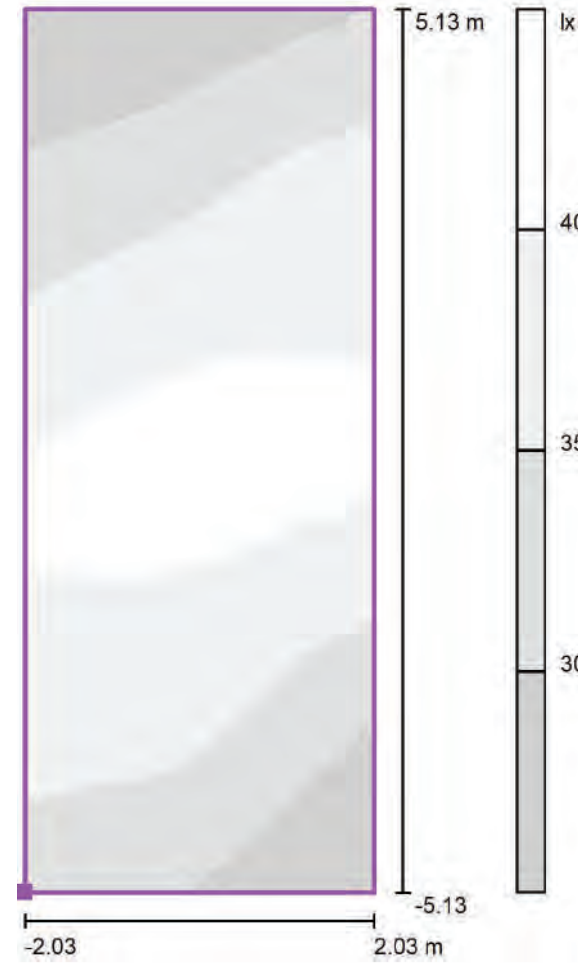


Valores en Lux, Escala 1 : 83

Trama: 5 x 11 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
36	26	43	0.72	0.60

Escena exterior 1 / Pas de vianants 1 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (41.752 m, 67.843 m, 0.000 m)



Escala 1 : 83

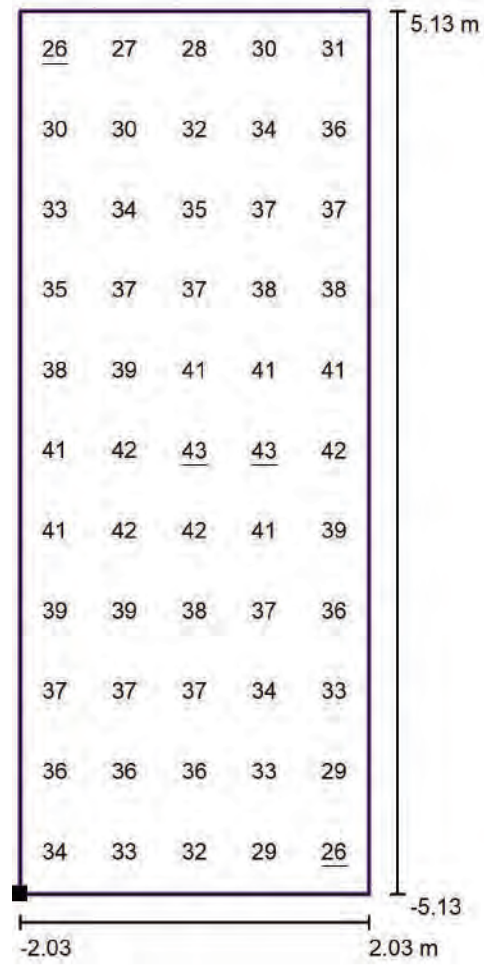
Trama: 5 x 11 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
36	26	43	0.72	0.60

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Pas de vianants 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 83

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (41.752 m, 67.843 m, 0.000 m)



Trama: 5 x 11 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
36	26	43	0.72	0.60

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Pas de vianants 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (41.752 m, 67.843 m, 0.000 m)



9.795	26	27	28	30	31
8.862	30	30	32	34	36
7.929	33	34	35	37	37
6.996	35	37	37	38	38
6.063	38	39	41	41	41
5.131	41	42	43	43	42
4.198	41	42	42	41	39
3.265	39	39	38	37	36
2.332	37	37	37	34	33
1.399	36	36	36	33	29
0.466	34	33	32	29	26
m	0.406	1.217	2.028	2.839	3.650

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 5 x 11 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
36	26	43	0.72	0.60

## ACCES MONNARS SUD - TP2039

Llumeneres utilitzades:  
-TMX.L163.L8L7.GBOX (3000K/147W)  
Alçada: PRIM de 12 metres  
- VMX.L043.V1.F4Q1 (3000K/37W)  
Alçada: 5 metres

Factor de manteniment 0.85

Nivells assolits  
Rotonda  
Em: 30 lux  
Uo: 0.52

Pas vianats 1  
Em: 34 lux  
Uo: 0.73

Pas vianats 2  
Em: 34 lux  
Uo: 0.71

Nº de encargo: CAR2019-532

Fecha: 28.10.2019  
Proyecto elaborado por: C&G CARANDINI S.A

C&amp;G CARANDINI S.A

Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, BarcelonaProyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

<b>ACCES MONNARS SUD - TP2039</b>	
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>C&amp;G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L163.L8L7.GBOX T...</b>	
Hoja de datos de luminarias	3
<b>HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&amp;G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.F4Q1 V-M...</b>	
Hoja de datos de luminarias	4
<b>Escena exterior 1</b>	
Datos de planificación	5
Lista de luminarias	6
Luminarias (ubicación)	7
Luminarias (lista de coordenadas)	8
Rendering (procesado) en 3D	10
Rendering (procesado) de colores falsos	11
<b>Superficies exteriores</b>	
<b>Rotonda</b>	
Resumen	12
Gráfico de valores (E, perpendicular)	13
Tabla radial (E, perpendicular)	14
Valores de punto (E, perpendicular)	16
<b>Pas vianants 1</b>	
Resumen	21
Isolíneas (E, perpendicular)	22
Gama de grises (E, perpendicular)	23
Gráfico de valores (E, perpendicular)	24
Tabla (E, perpendicular)	25
<b>Pas vianants 2</b>	
Resumen	26
Isolíneas (E, perpendicular)	27
Gama de grises (E, perpendicular)	28
Gráfico de valores (E, perpendicular)	29
Tabla (E, perpendicular)	30

C&amp;G CARANDINI S.A

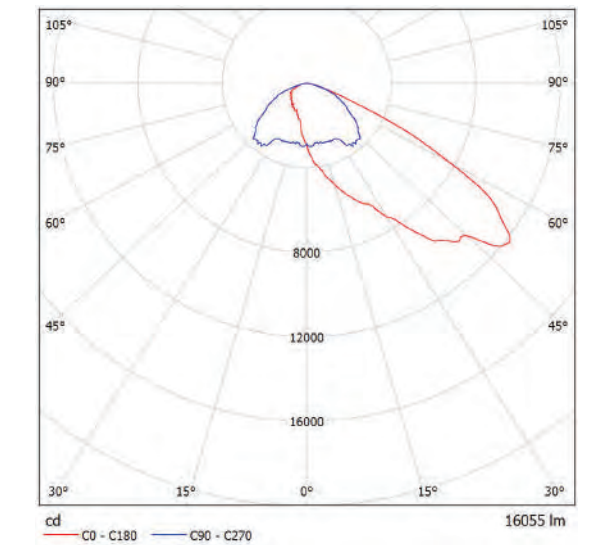
Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, BarcelonaProyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L163.L8L7.GBOX T-Max Tunnel luminaire / 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: 35 78 98 100 100

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

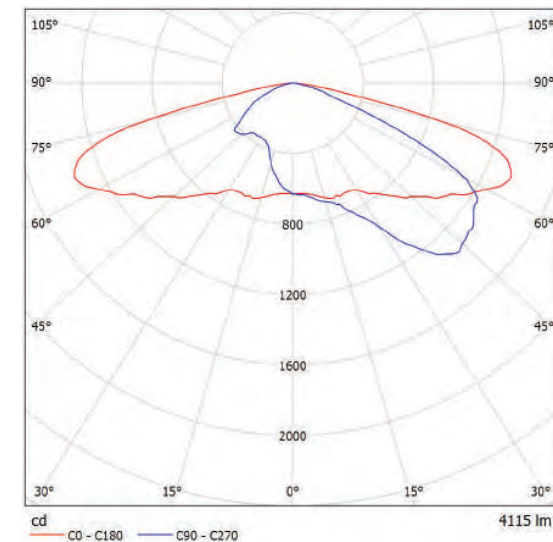
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.F4Q1 V-Max  
 Streetlighting luminaire / Hoja de datos de luminarias**

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

Emisión de luz 1:



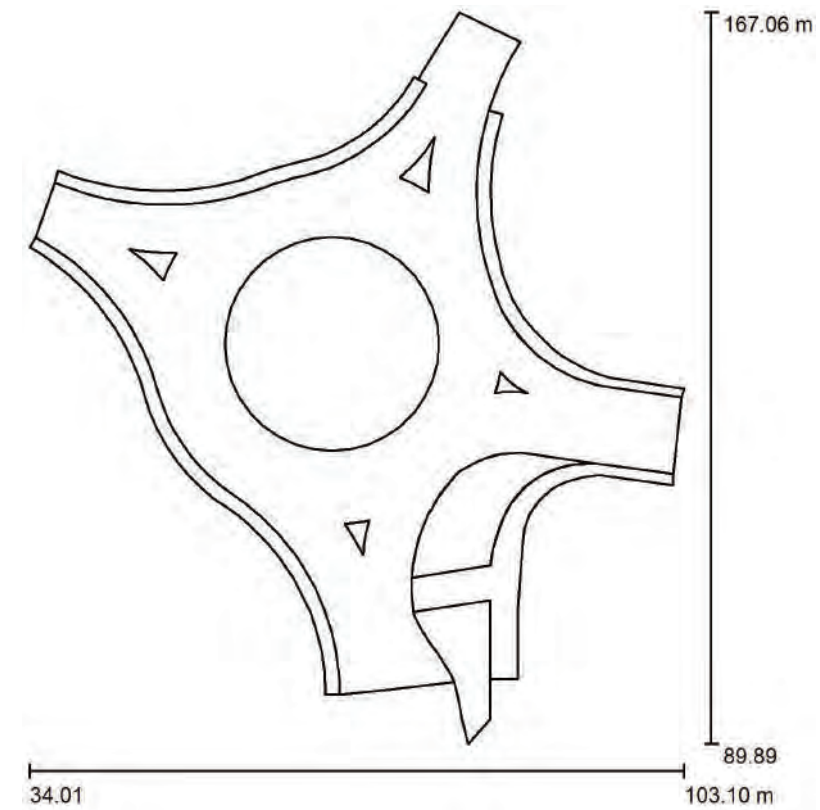
Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 27 64 95 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Datos de planificación**



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 1.5%

Escala 1:716

**Lista de piezas - Luminarias**

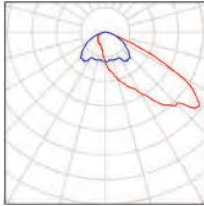
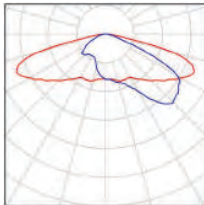
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L163.L8L7.GBOX T-Max Tunnel luminaire (1.000)	16055	16055	147.0
2	4	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.F4Q1 V-Max Streetlighting luminaire (1.000)	4115	4115	37.0
Total:			112786	Total: 112786	1030.0



C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

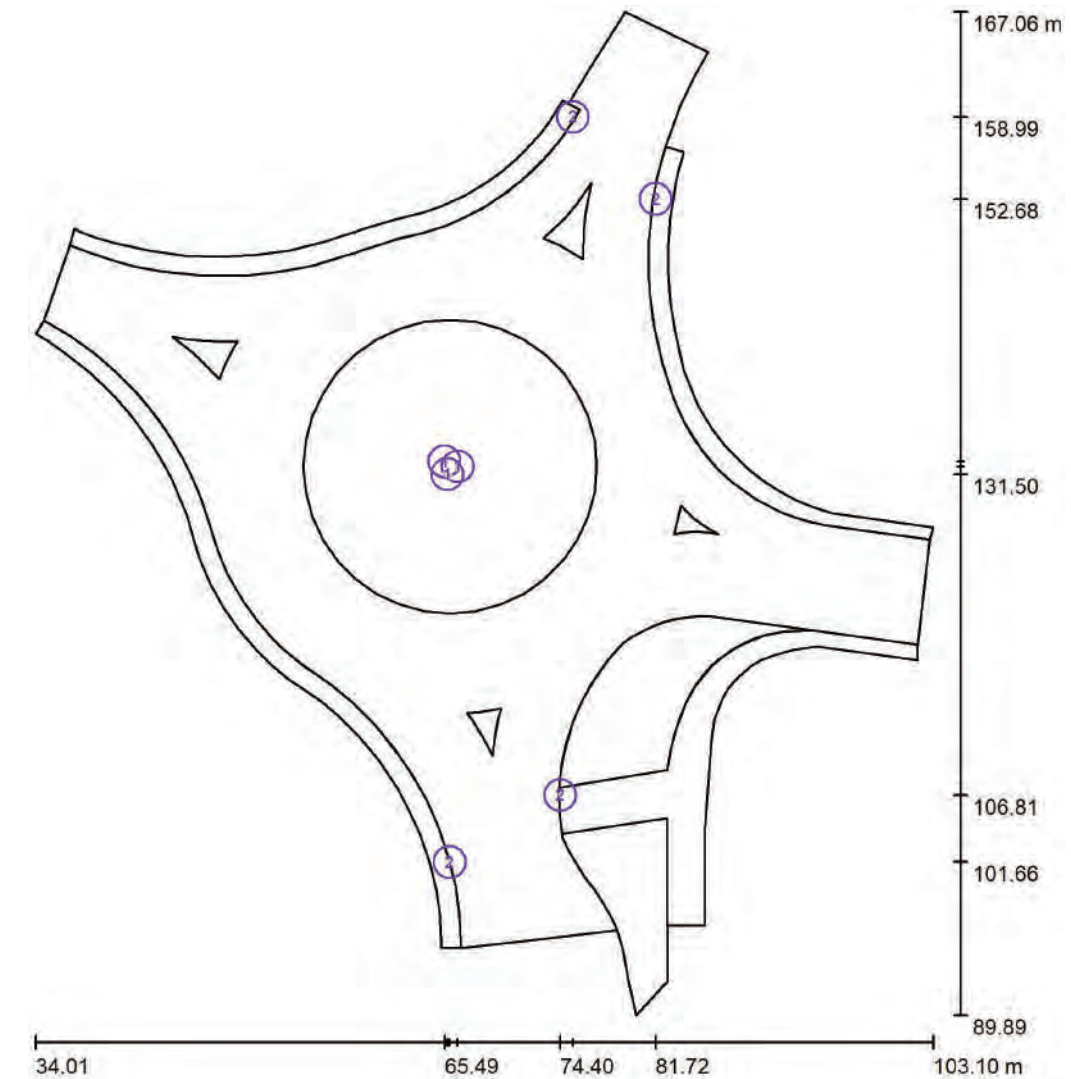
**Escena exterior 1 / Lista de luminarias**

- |         |  |  |   |
|---------|--|--|---|
| 6 Pieza | C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L163.L8L7.GBOX T-Max Tunnel luminaire<br>N° de artículo: TMX.L163.L8L7.GBOX<br>Flujo luminoso (Luminaria): 16055 lm<br>Flujo luminoso (Lámparas): 16055 lm<br>Potencia de las luminarias: 147.0 W<br>Clasificación luminarias según CIE: 100<br>Código CIE Flux: 35 78 98 100 100<br>Lámpara: 1 x LED C.16000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000). | Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias. |  |
| 4 Pieza | HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.F4Q1 V-Max Streetlighting luminaire<br>N° de artículo: VMX.L043.V1.F4Q1<br>Flujo luminoso (Luminaria): 4115 lm<br>Flujo luminoso (Lámparas): 4115 lm<br>Potencia de las luminarias: 37.0 W<br>Clasificación luminarias según CIE: 100<br>Código CIE Flux: 27 64 95 100 100<br>Lámpara: 1 x LED c.4000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000). | Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias. |  |

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)**



Escala 1 : 522

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación
1	6	C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L163.L8L7.GBOX T-Max Tunnel luminaire
2	4	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.F4Q1 V-Max Streetlighting luminaire

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)**

**C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.L163.L8L7.GBOX T-Max  
 Tunnel luminaire**

16055 lm, 147.0 W, 1 x 1 x LED C.16000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	65.500	132.500	9.750	0.0	-20.0	120.0
2	66.500	132.109	10.500	0.0	-20.0	0.0
3	65.700	131.500	9.000	0.0	-20.0	-120.0
4	65.492	132.496	9.000	0.0	-20.0	120.0
5	66.500	132.100	9.500	0.0	-20.0	0.0
6	65.708	131.496	10.000	0.0	-20.0	-120.0

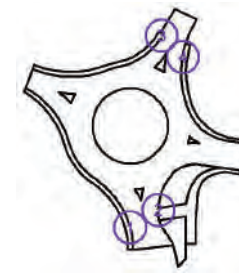
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)**

**HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.F4Q1 V-Max  
 Streetlighting luminaire**

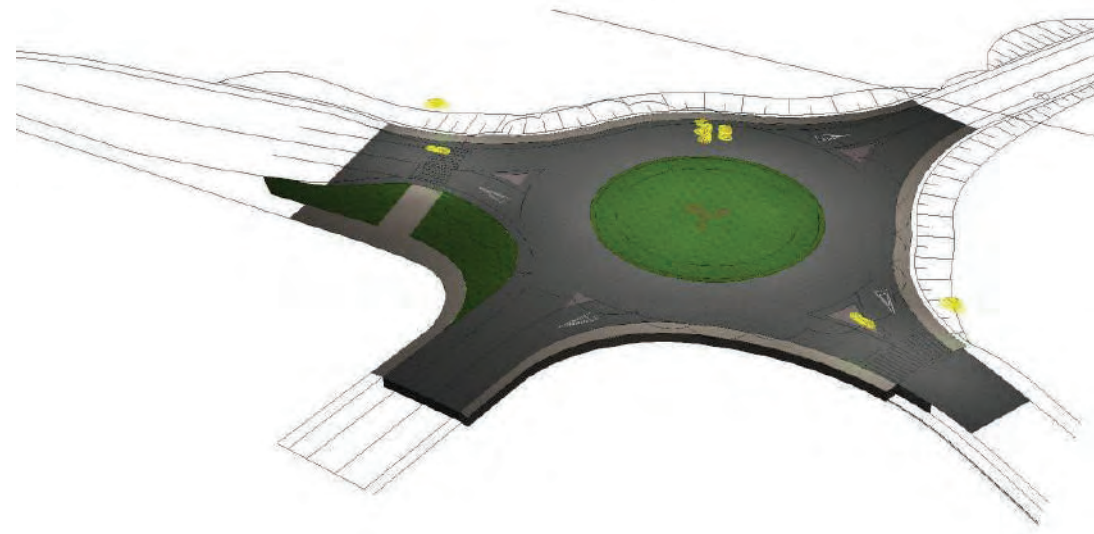
4115 lm, 37.0 W, 1 x 1 x LED c.4000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



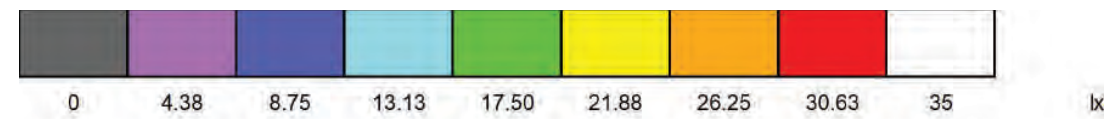
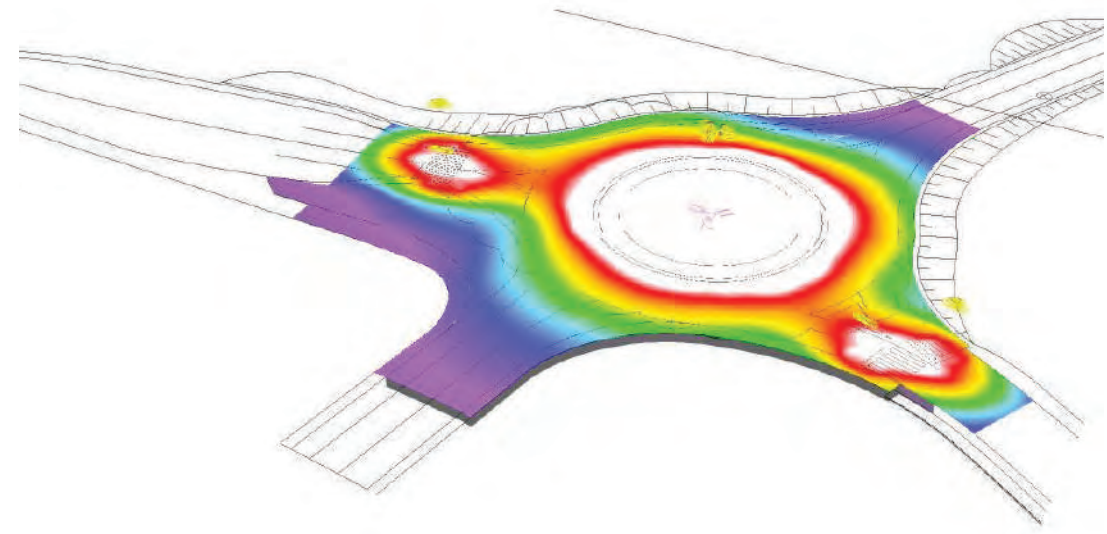
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	65.878	101.664	5.000	0.0	0.0	-70.0
2	74.396	106.808	5.000	0.0	0.0	100.0
3	75.364	158.986	5.000	0.0	0.0	-110.0
4	81.723	152.677	5.000	0.0	0.0	70.0



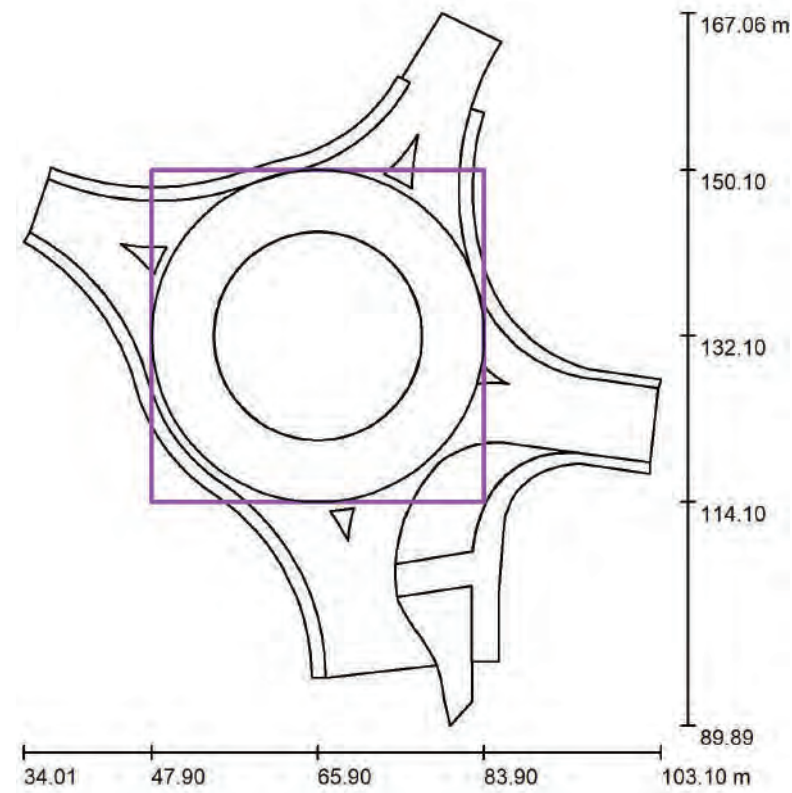
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Escena exterior 1 / Rotonda / Resumen



Posición: (65.900 m, 132.100 m, 0.000 m)  
 Tamaño: (36.000 m, 36.000 m)  
 Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)  
 Tipo: Radial, Trama: 20 x 5 Puntos

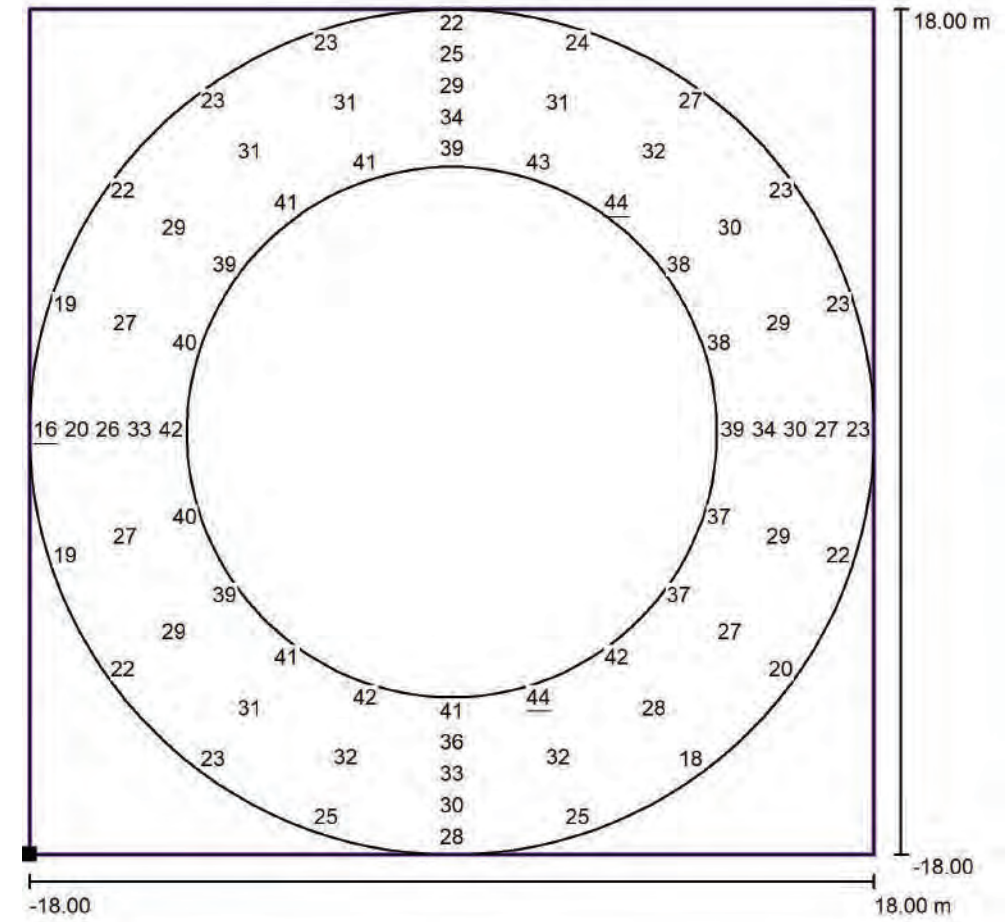
Escala 1 : 736

Sumario de los resultados

N°	Tipo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	30	16	44	0.52	0.36	/	0.000	/

$E_{h m} / E_m$  = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Escena exterior 1 / Rotonda / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 289

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (47.900 m, 114.100 m, 0.000 m)



Trama: 20 x 5 Puntos

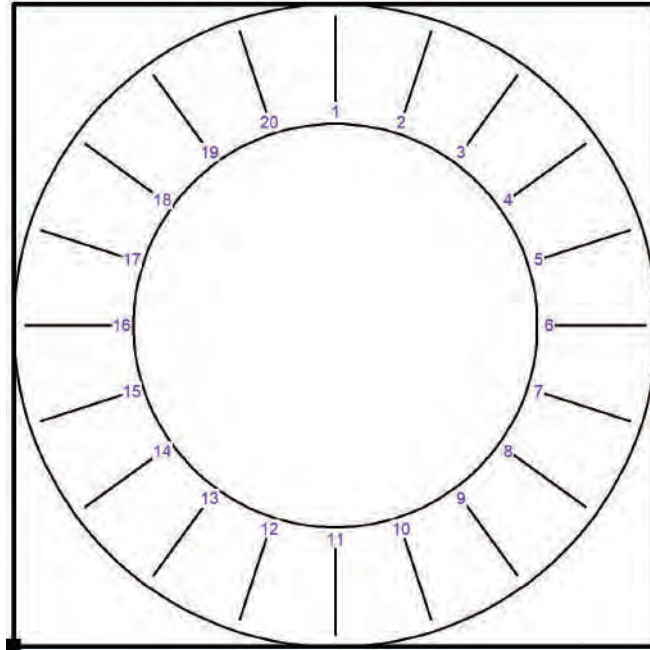
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	16	44	0.52	0.36



C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla radial (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (47.900 m, 114.100 m, 0.000 m)



V	22	24	27	23	23	23	22	20	18	25	28	25	23	22	19	<u>16</u>	19	22
IV	25	27	29	26	26	27	25	23	23	28	30	29	27	25	22	20	23	25
III	29	31	32	30	29	30	29	27	28	32	33	32	31	29	27	26	27	29
II	34	37	37	34	33	34	33	32	35	37	36	36	36	33	33	33	33	34
I	39	43	<u>44</u>	38	38	39	37	37	42	<u>44</u>	41	42	41	39	40	42	40	39
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>

Valores en Lux. Respectivamente de dentro (I) a fuera (V).  
 Distancia de puntos de trama transversal al sentido de marcha: 1.340 m  
 Distancia de puntos de trama en sentido de marcha: 3.550 m  
 La distancia de puntos de trama en sentido de marcha se mide en el canto interior de la pista.

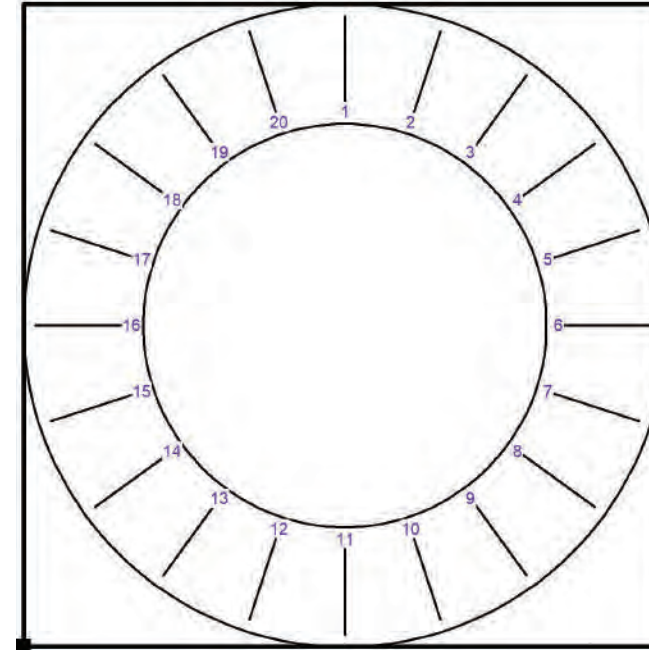
Trama: 20 x 5 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	16	44	0.52	0.36

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla radial (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (47.900 m, 114.100 m, 0.000 m)



V	23	23
IV	27	27
III	31	31
II	35	35
I	41	41
	<b>19</b>	<b>20</b>

Valores en Lux. Respectivamente de dentro (I) a fuera (V).  
 Distancia de puntos de trama transversal al sentido de marcha: 1.340 m  
 Distancia de puntos de trama en sentido de marcha: 3.550 m  
 La distancia de puntos de trama en sentido de marcha se mide en el canto interior de la pista.

Trama: 20 x 5 Puntos

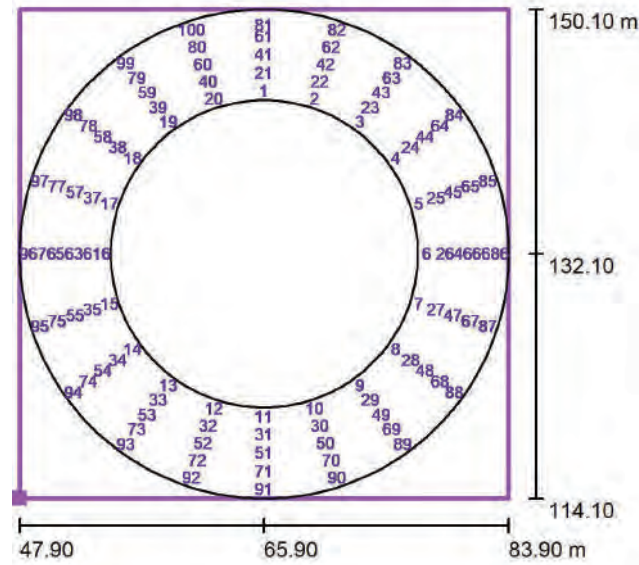
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	16	44	0.52	0.36



C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (47.900 m, 114.100 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
1	65.900	144.070	0.000	39
2	69.599	143.484	0.000	43
3	72.936	141.784	0.000	44
4	75.584	139.136	0.000	38
5	77.284	135.799	0.000	38

Cantidad Puntos: 100

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	16	44	0.52	0.36

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (47.900 m, 114.100 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
6	77.870	132.100	0.000	39
7	77.284	128.401	0.000	37
8	75.584	125.064	0.000	37
9	72.936	122.416	0.000	42
10	69.599	120.716	0.000	44
11	65.900	120.130	0.000	41
12	62.201	120.716	0.000	42
13	58.864	122.416	0.000	41
14	56.216	125.064	0.000	39
15	54.516	128.401	0.000	40
16	53.930	132.100	0.000	42
17	54.516	135.799	0.000	40
18	56.216	139.136	0.000	39
19	58.864	141.784	0.000	41
20	62.201	143.484	0.000	41
21	65.900	145.410	0.000	34
22	70.013	144.759	0.000	37
23	73.723	142.868	0.000	37
24	76.668	139.923	0.000	34
25	78.559	136.213	0.000	33
26	79.210	132.100	0.000	34
27	78.559	127.987	0.000	33
28	76.668	124.277	0.000	32
29	73.723	121.332	0.000	35
30	70.013	119.441	0.000	37
31	65.900	118.790	0.000	36
32	61.787	119.441	0.000	36

Cantidad Puntos: 100

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	16	44	0.52	0.36

**Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)**

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (47.900 m, 114.100 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
33	58.077	121.332	0.000	36
34	55.132	124.277	0.000	33
35	53.241	127.987	0.000	33
36	52.590	132.100	0.000	33
37	53.241	136.213	0.000	33
38	55.132	139.923	0.000	34
39	58.077	142.868	0.000	35
40	61.787	144.759	0.000	35
41	65.900	146.750	0.000	29
42	70.427	146.033	0.000	31
43	74.511	143.952	0.000	32
44	77.752	140.711	0.000	30
45	79.833	136.627	0.000	29
46	80.550	132.100	0.000	30
47	79.833	127.573	0.000	29
48	77.752	123.489	0.000	27
49	74.511	120.248	0.000	28
50	70.427	118.167	0.000	32
51	65.900	117.450	0.000	33
52	61.373	118.167	0.000	32
53	57.289	120.248	0.000	31
54	54.048	123.489	0.000	29
55	51.967	127.573	0.000	27
56	51.250	132.100	0.000	26
57	51.967	136.627	0.000	27
58	54.048	140.711	0.000	29
59	57.289	143.952	0.000	31

Cantidad Puntos: 100

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	16	44	0.52	0.36

**Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)**

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (47.900 m, 114.100 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
60	61.373	146.033	0.000	31
61	65.900	148.090	0.000	25
62	70.841	147.307	0.000	27
63	75.299	145.036	0.000	29
64	78.836	141.499	0.000	26
65	81.107	137.041	0.000	26
66	81.890	132.100	0.000	27
67	81.107	127.159	0.000	25
68	78.836	122.701	0.000	23
69	75.299	119.164	0.000	23
70	70.841	116.893	0.000	28
71	65.900	116.110	0.000	30
72	60.959	116.893	0.000	29
73	56.501	119.164	0.000	27
74	52.964	122.701	0.000	25
75	50.693	127.159	0.000	22
76	49.910	132.100	0.000	20
77	50.693	137.041	0.000	23
78	52.964	141.499	0.000	25
79	56.501	145.036	0.000	27
80	60.959	147.307	0.000	27
81	65.900	149.430	0.000	22
82	71.255	148.582	0.000	24
83	76.086	146.120	0.000	27
84	79.920	142.286	0.000	23
85	82.382	137.455	0.000	23
86	83.230	132.100	0.000	23

Cantidad Puntos: 100

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	16	44	0.52	0.36

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Rotonda / Valores de punto (E, perpendicular)**

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (47.900 m, 114.100 m, 0.000 m)



N°	Posición [m]			Valor [lx]
	X	Y	Z	
87	82.382	126.745	0.000	22
88	79.920	121.914	0.000	20
89	76.086	118.080	0.000	18
90	71.255	115.618	0.000	25
91	65.900	114.770	0.000	28
92	60.545	115.618	0.000	25
93	55.714	118.080	0.000	23
94	51.880	121.914	0.000	22
95	49.418	126.745	0.000	19
96	48.570	132.100	0.000	16
97	49.418	137.455	0.000	19
98	51.880	142.286	0.000	22
99	55.714	146.120	0.000	23
100	60.545	148.582	0.000	23

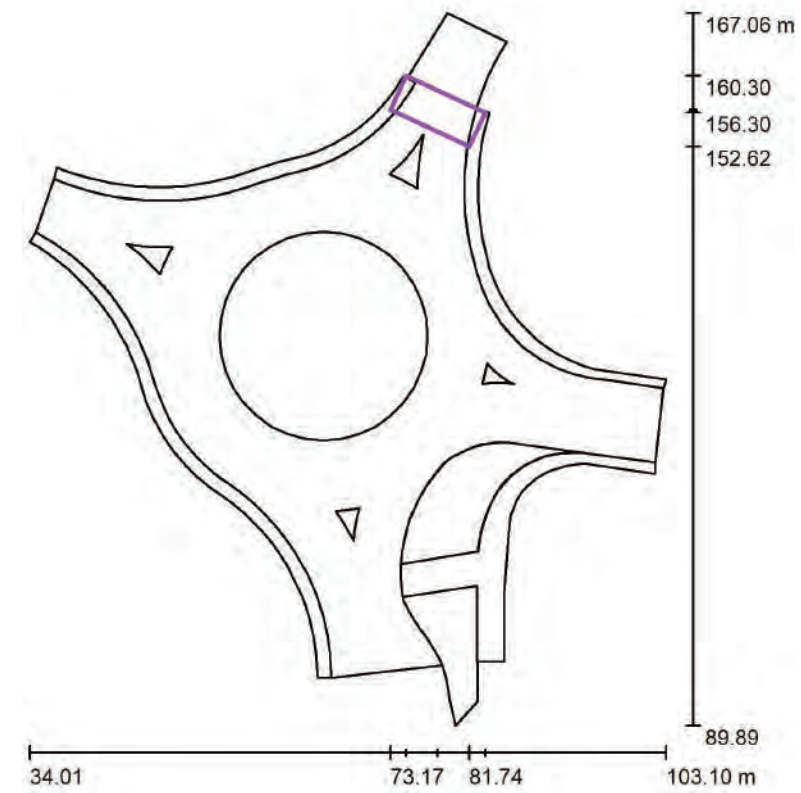
Cantidad Puntos: 100

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
30	16	44	0.52	0.36

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Pas vianants 1 / Resumen**



Posición: (78.313 m, 156.461 m, 0.000 m)  
 Tamaño: (4.056 m, 9.456 m)  
 Rotación: (0.0°, 0.0°, 65.0°)  
 Tipo: Normal, Trama: 3 x 9 Puntos

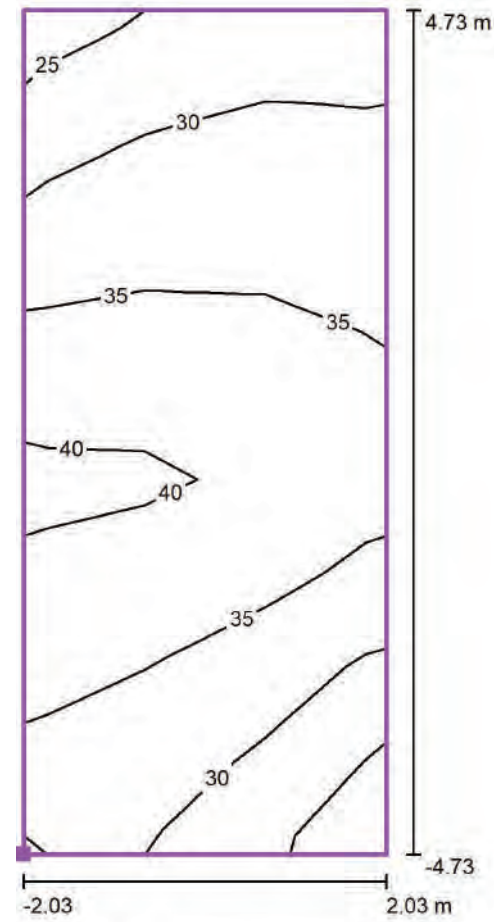
Escala 1 : 736

**Sumario de los resultados**

N°	Tipo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	34	25	41	0.73	0.60	/	0.000	/

$E_{h m} / E_m$  = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Escena exterior 1 / Pas vianants 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (81.741 m, 152.625 m, 0.000 m)

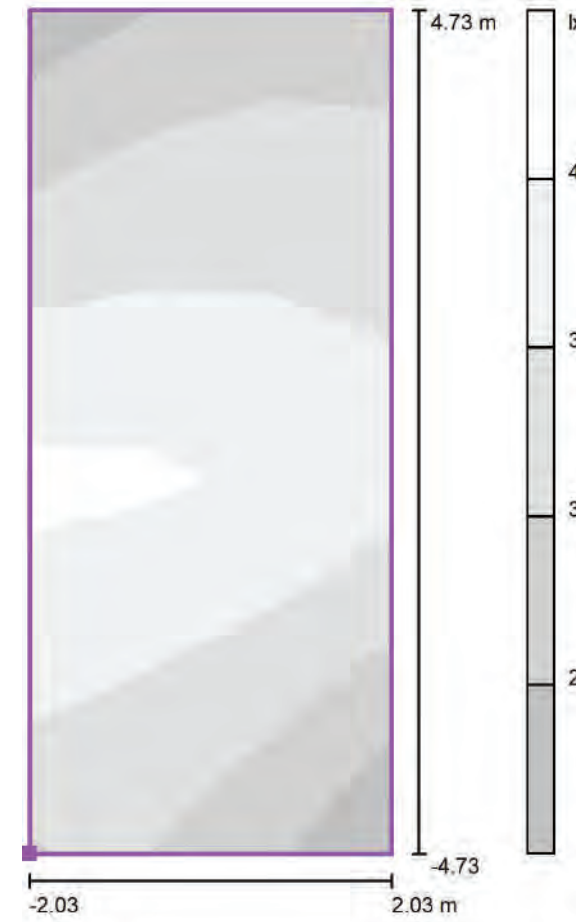


Valores en Lux, Escala 1 : 76

Trama: 3 x 9 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	25	41	0.73	0.60

Escena exterior 1 / Pas vianants 1 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (81.741 m, 152.625 m, 0.000 m)

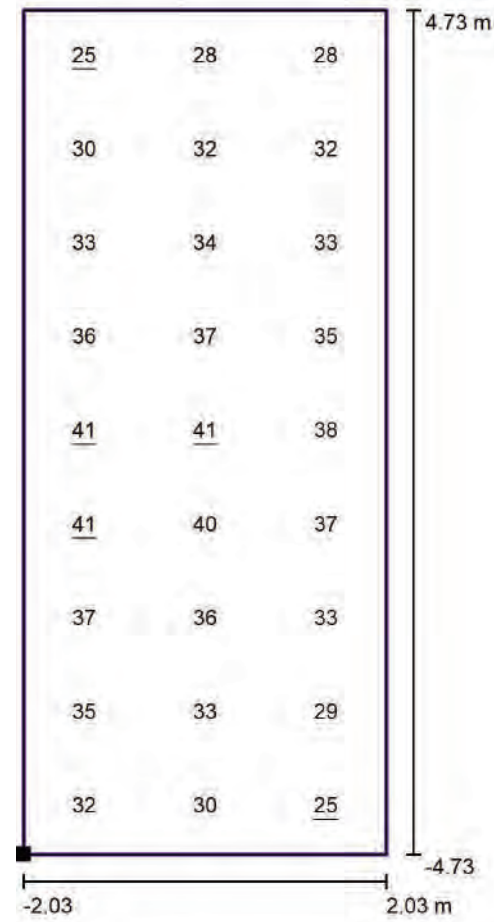


Escala 1 : 76

Trama: 3 x 9 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	25	41	0.73	0.60

Escena exterior 1 / Pas vianants 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (81.741 m, 152.625 m, 0.000 m)



Trama: 3 x 9 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	25	41	0.73	0.60

Escena exterior 1 / Pas vianants 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (81.741 m, 152.625 m, 0.000 m)



8.930	25	28	28
7.880	30	32	32
6.829	33	34	33
5.778	36	37	35
4.728	41	41	38
3.677	41	40	37
2.627	37	36	33
1.576	35	33	29
0.525	32	30	25
<b>m</b>	<b>0.676</b>	<b>2.028</b>	<b>3.380</b>

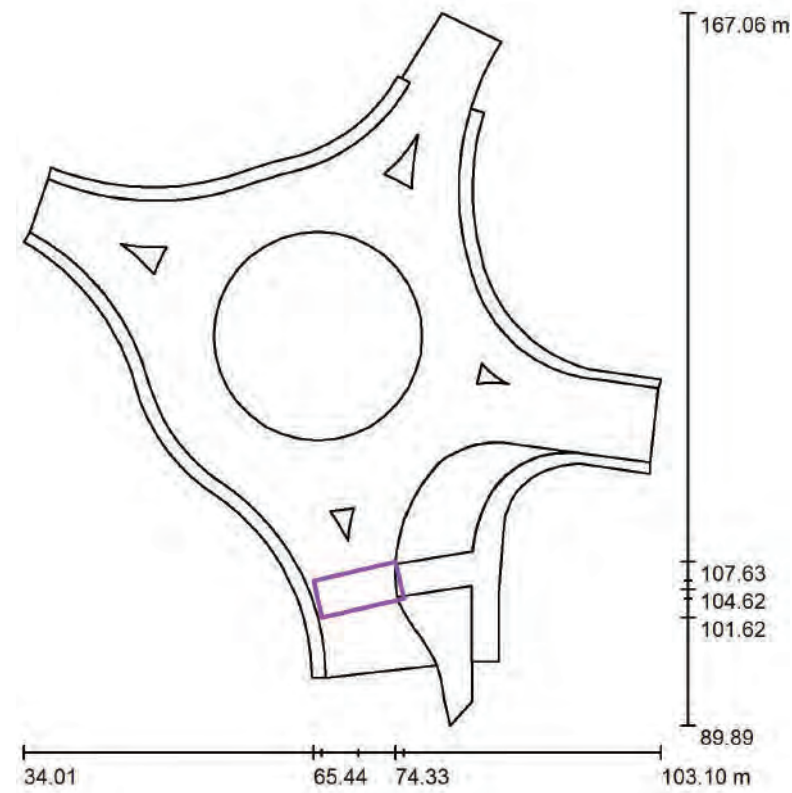
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 3 x 9 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	25	41	0.73	0.60



Escena exterior 1 / Pas vianants 2 / Resumen



Escala 1 : 736

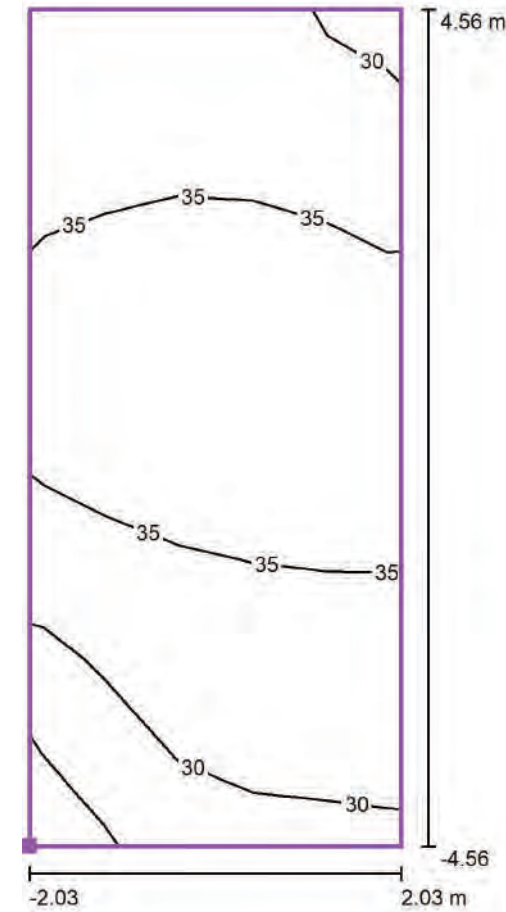
Posición: (70.342 m, 104.625 m, 0.000 m)  
 Tamaño: (4.056 m, 9.118 m)  
 Rotación: (0.0°, 0.0°, 103.0°)  
 Tipo: Normal, Trama: 5 x 9 Puntos

Sumario de los resultados

N°	Tipo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h\ m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	34	24	39	0.71	0.63	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$  = Relación entre la intensidad luminica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Escena exterior 1 / Pas vianants 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 74

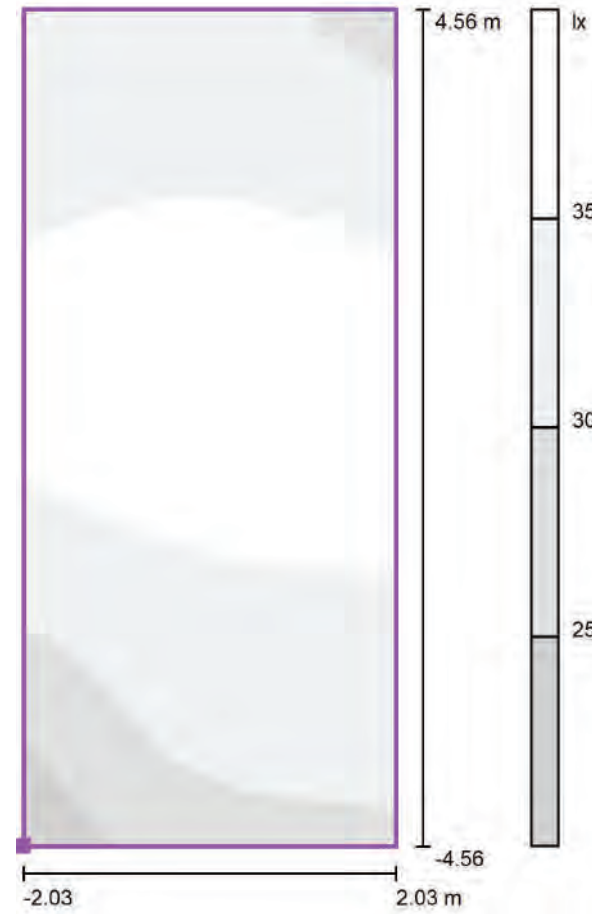
Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (75.240 m, 103.675 m, 0.000 m)



Trama: 5 x 9 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	24	39	0.71	0.63

Escena exterior 1 / Pas vianants 2 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (75.240 m, 103.675 m, 0.000 m)

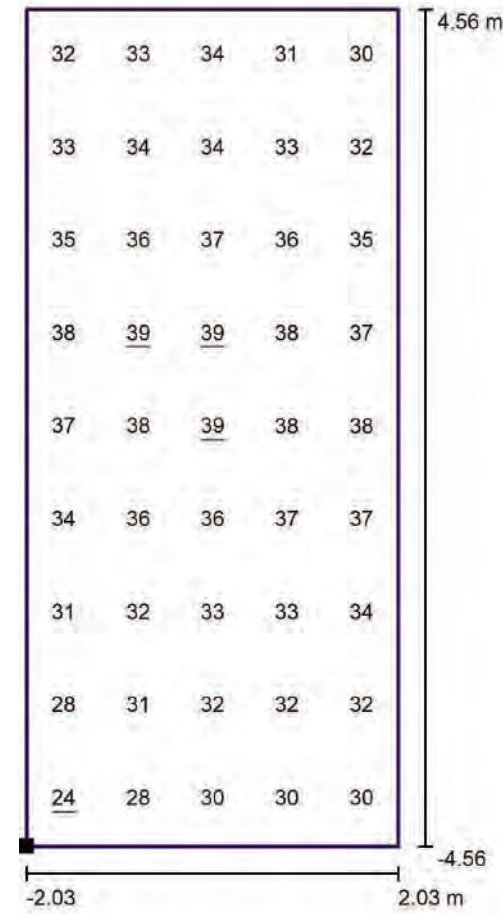


Trama: 5 x 9 Puntos

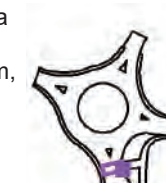
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	24	39	0.71	0.63

Escala 1 : 74

Escena exterior 1 / Pas vianants 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (75.240 m, 103.675 m, 0.000 m)



Trama: 5 x 9 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	24	39	0.71	0.63

Valores en Lux, Escala 1 : 74

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Pas vianants 2 / Tabla (E, perpendicular)**



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (75.240 m, 103.675 m, 0.000 m)



<b>8.611</b>	32	33	34	31	30
<b>7.598</b>	33	34	34	33	32
<b>6.585</b>	35	36	37	36	35
<b>5.572</b>	38	<u>39</u>	<u>39</u>	38	37
<b>4.559</b>	37	38	<u>39</u>	38	38
<b>3.546</b>	34	36	36	37	37
<b>2.533</b>	31	32	33	33	34
<b>1.520</b>	28	31	32	32	32
<b>0.507</b>	<u>24</u>	28	30	30	30
<b>m</b>	<b>0.406</b>	<b>1.217</b>	<b>2.028</b>	<b>2.839</b>	<b>3.650</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 5 x 9 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	24	39	0.71	0.63

## PAS VIANATS - CARRETERA TP2039

Llumeneres utilitzades:  
- VMX.L043.V1.L3Q1 (3000K/37W)  
Alçada: 5 metres

Factor de manteniment 0.85

Nivells assolits:  
Em: 35 lux  
Uo: 0.59

Nº de encargo: CAR2019-532

Fecha: 28.10.2019  
Proyecto elaborado por: C&G CARANDINI S.A

C&amp;G CARANDINI S.A

Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, BarcelonaProyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

## PAS VIANATS - CARRETERA TP2039

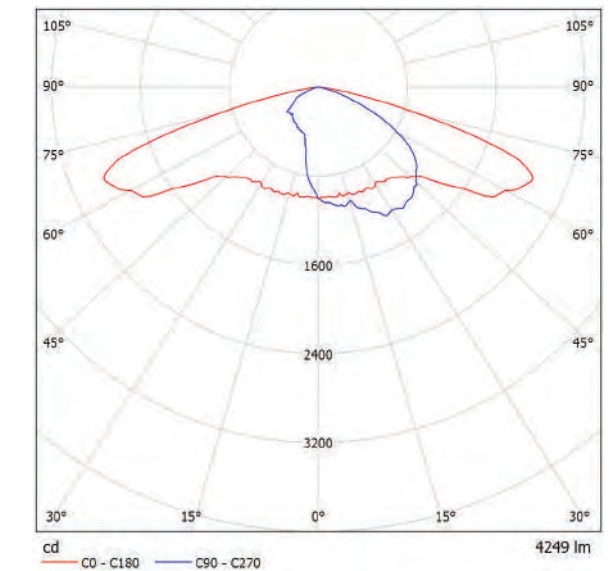
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&amp;G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.L3Q1 V-M...</b>	
Hoja de datos de luminarias	3
<b>Escena exterior 1</b>	
Datos de planificación	4
Lista de luminarias	5
Luminarias (ubicación)	6
Luminarias (lista de coordenadas)	7
Rendering (procesado) en 3D	8
Rendering (procesado) de colores falsos	9
<b>Superficies exteriores</b>	
<b>Trama de cálculo 2</b>	
Resumen	10
Isolíneas (E, perpendicular)	11
Gama de grises (E, perpendicular)	12
Gráfico de valores (E, perpendicular)	13
Tabla (E, perpendicular)	14

C&amp;G CARANDINI S.A

Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, BarcelonaProyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail
**HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.L3Q1 V-Max**  
**Streetlighting luminaire / 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: 33 68 96 100 100

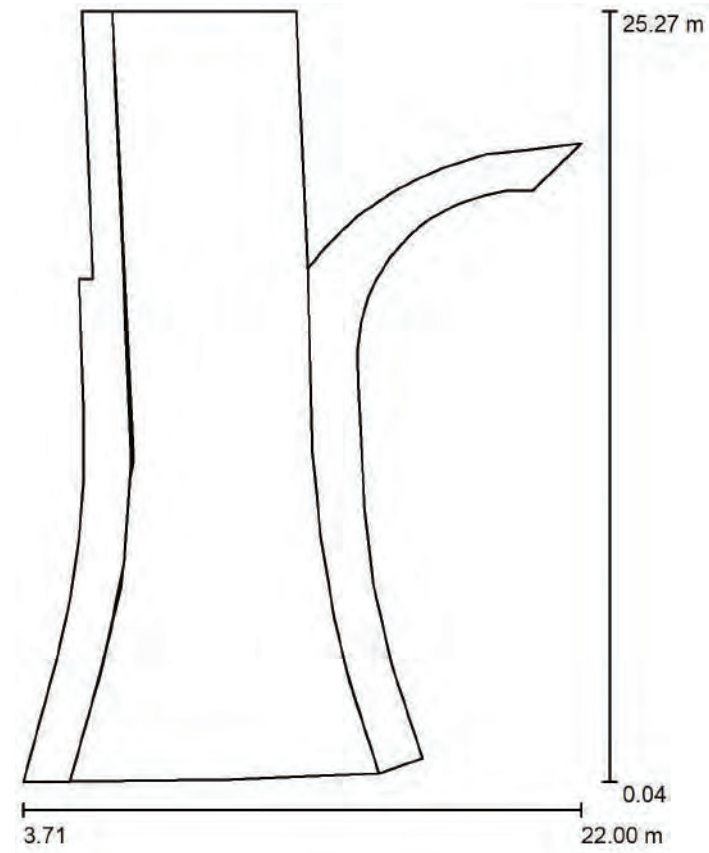
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Datos de planificación**



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:234

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire (1.000)	4249	4249	37.0
Total:			8499	8499	74.0

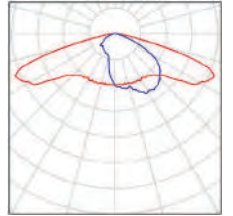
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Lista de luminarias**

2 Pieza HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire  
 N° de artículo: VMX.L043.V1.L3Q1  
 Flujo luminoso (Luminaria): 4249 lm  
 Flujo luminoso (Lámparas): 4249 lm  
 Potencia de las luminarias: 37.0 W  
 Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 33 68 96 100 100  
 Lámpara: 1 x LED c.4000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

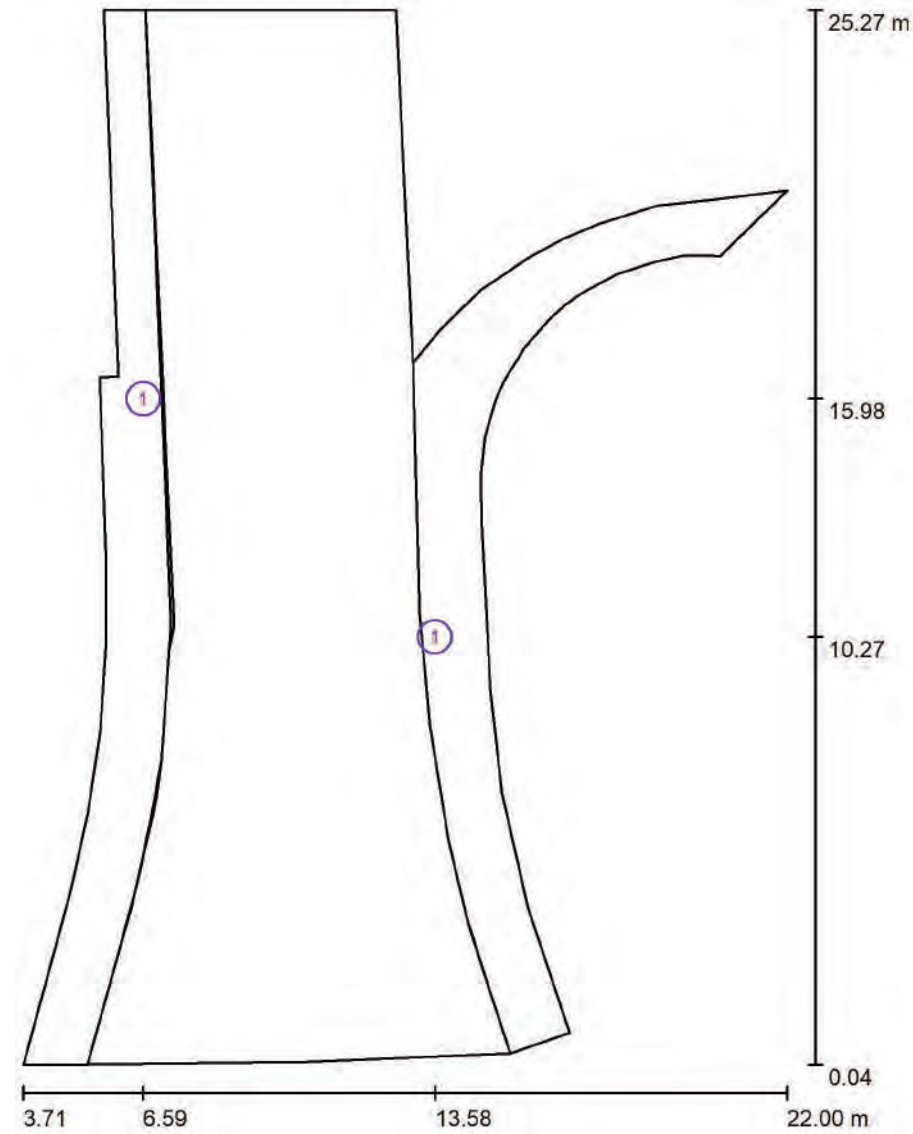
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)**



Escala 1 : 171

**Lista de piezas - Luminarias**

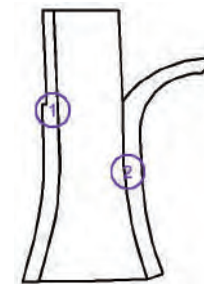
N°	Pieza	Designación
1	2	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)**

**HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L043.V1.L3Q1 V-Max Streetlighting luminaire**  
 4249 lm, 37.0 W, 1 x 1 x LED c.4000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



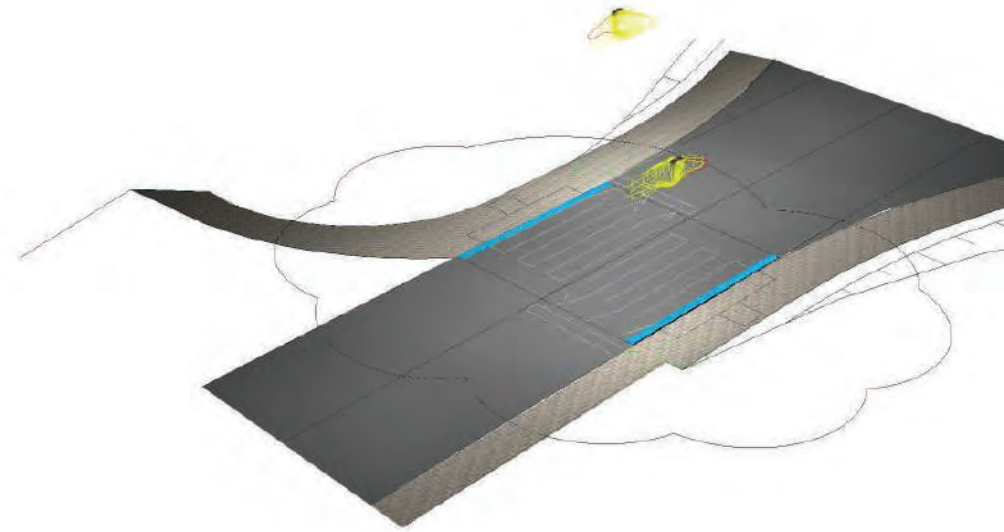
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	6.591	15.975	5.000	0.0	0.0	-90.0
2	13.576	10.273	5.000	0.0	0.0	90.0



C&G CARANDINI S.A  
Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

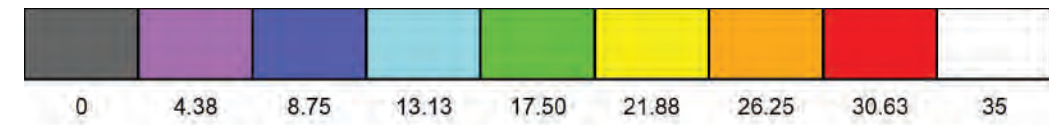
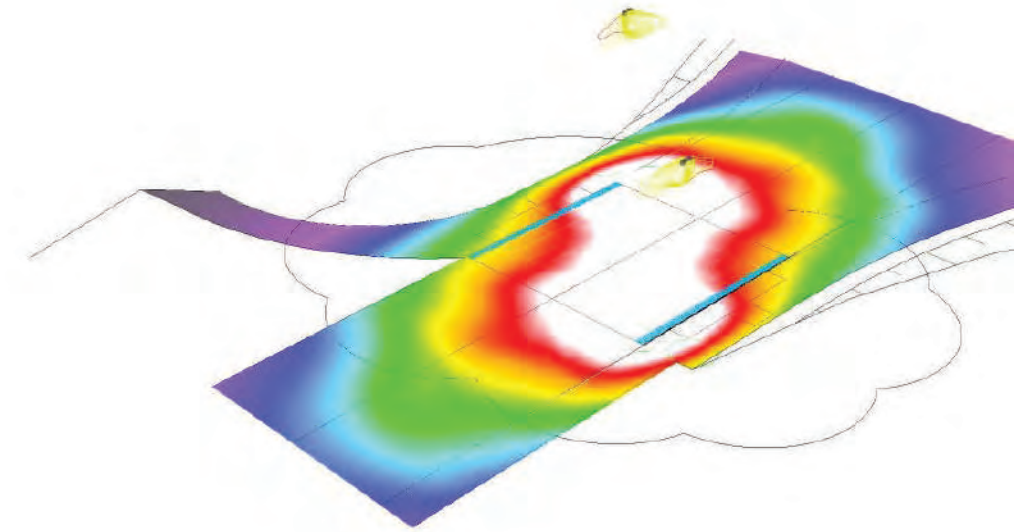
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



C&G CARANDINI S.A  
Verneda 66-70  
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos

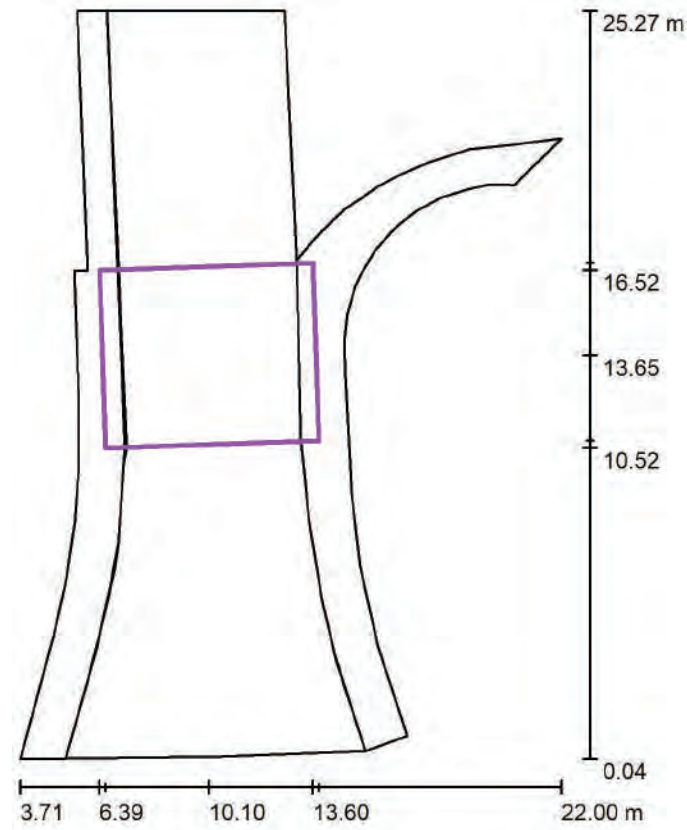


lx

C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Trama de cálculo 2 / Resumen



Posición: (10.100 m, 13.646 m, 0.000 m)  
 Tamaño: (6.005 m, 7.206 m)  
 Rotación: (0.0°, 0.0°, 92.0°)  
 Tipo: Normal, Trama: 7 x 9 Puntos

Escala 1 : 241

Sumario de los resultados

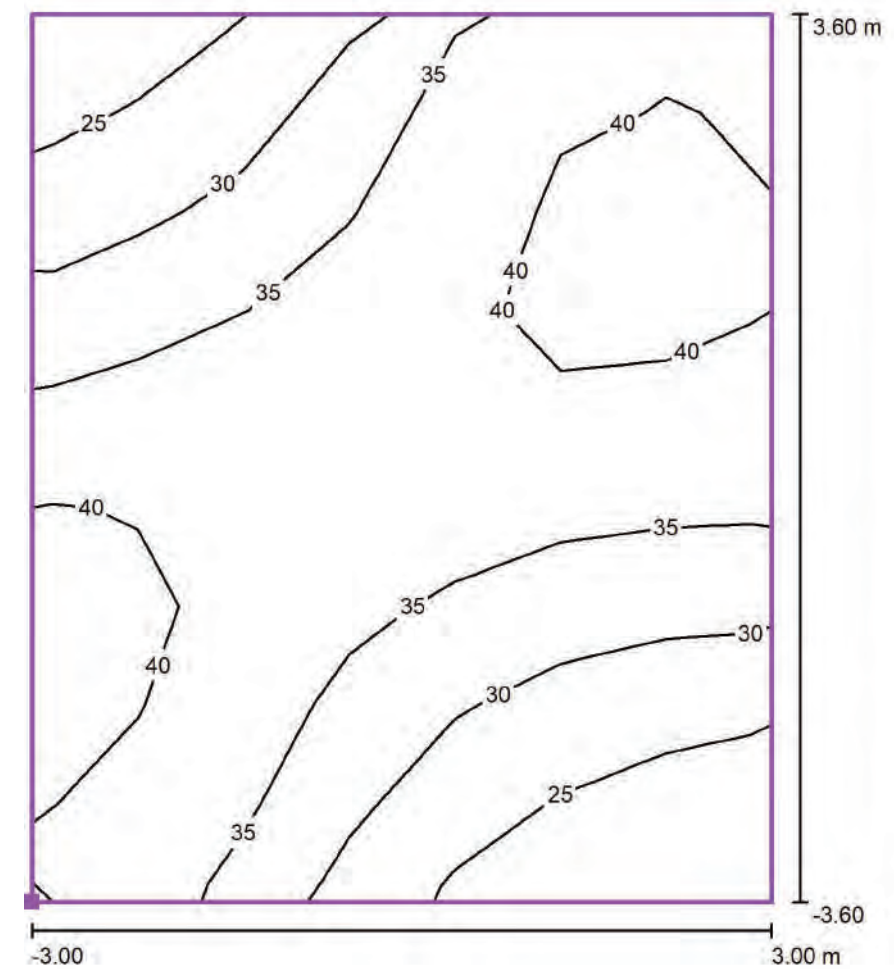
Nº	Tipo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h,m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	35	20	41	0.59	0.49	/	0.000	/

$E_{h,m} / E_m$  = Relación entre la intensidad luminica central horizontal y vertical, H = Medición altura

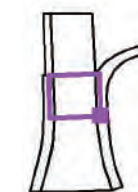
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Trama de cálculo 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (13.806 m, 10.771 m, 0.000 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 58

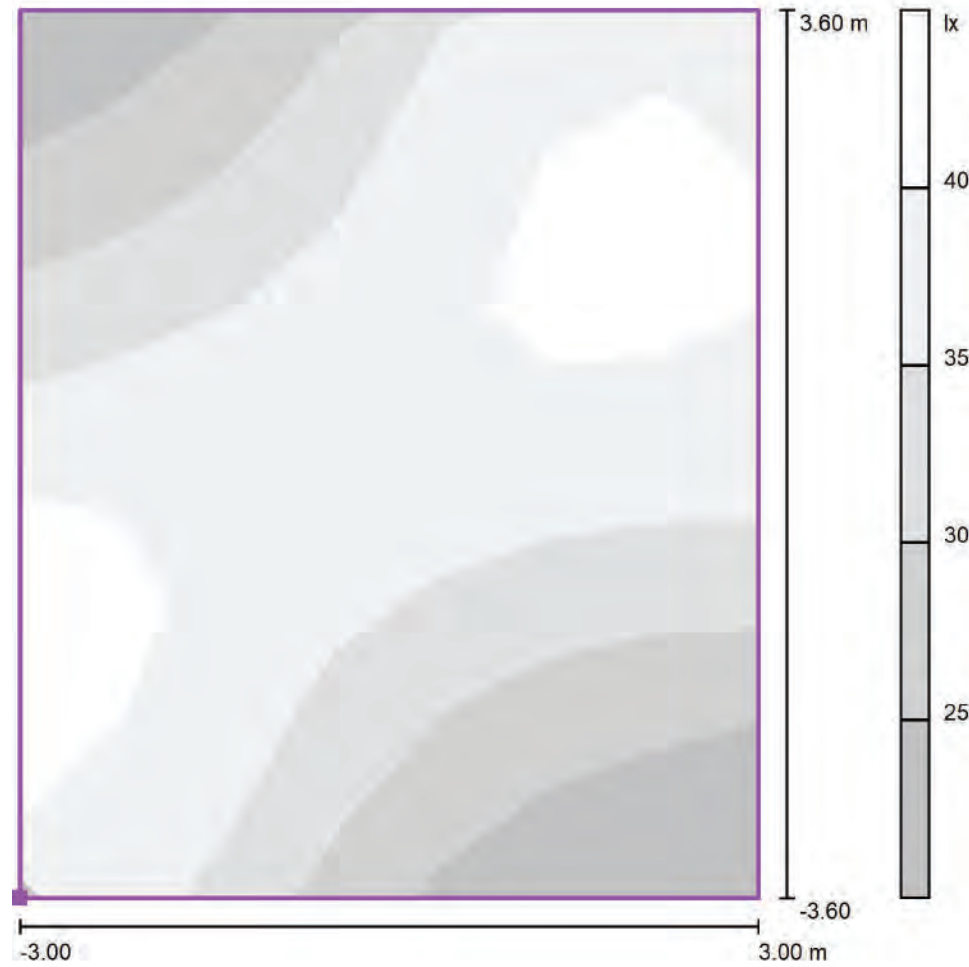
Trama: 7 x 9 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
35	20	41	0.59	0.49

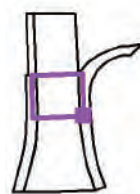
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Trama de cálculo 2 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (13.806 m, 10.771 m, 0.000 m)



Escala 1 : 58

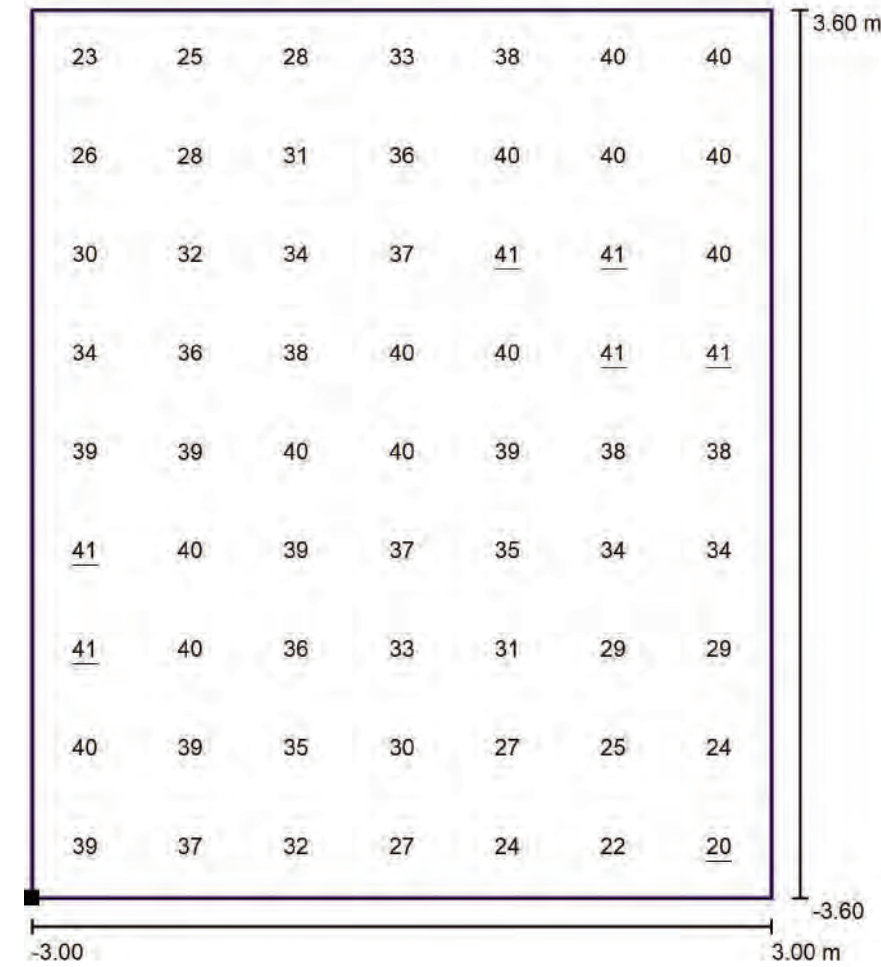
Trama: 7 x 9 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
35	20	41	0.59	0.49

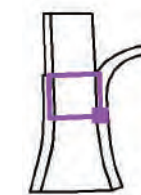
C&G CARANDINI S.A  
 Verneda 66-70  
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por C&G CARANDINI S.A  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

Escena exterior 1 / Trama de cálculo 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado: (13.806 m, 10.771 m, 0.000 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 58

Trama: 7 x 9 Puntos

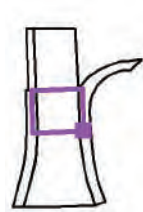
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
35	20	41	0.59	0.49



**Escena exterior 1 / Trama de cálculo 2 / Tabla (E, perpendicular)**



Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado: (13.806 m, 10.771 m, 0.000 m)



<b>6.806</b>	23	25	28	33	38	40	40
<b>6.005</b>	26	28	31	36	40	40	40
<b>5.204</b>	30	32	34	37	<u>41</u>	<u>41</u>	40
<b>4.404</b>	34	36	38	40	40	<u>41</u>	<u>41</u>
<b>3.603</b>	39	39	40	40	39	38	38
<b>2.802</b>	<u>41</u>	40	39	37	35	34	34
<b>2.002</b>	<u>41</u>	40	36	33	31	29	29
<b>1.201</b>	40	39	35	30	27	25	24
<b>0.400</b>	39	37	32	27	24	22	<u>20</u>
<b>m</b>	<b>0.429</b>	<b>1.287</b>	<b>2.145</b>	<b>3.003</b>	<b>3.860</b>	<b>4.718</b>	<b>5.576</b>

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 7 x 9 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
35	20	41	0.59	0.49



## **ANNEX 11 – ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES**

### **ÍNDEX**

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1 CAS A-6 (NORMA 8.3-IC) .....</b>	<b>3</b>
<b>3.2 CAS A-5 (NORMA 8.3-IC) .....</b>	<b>4</b>



## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex té com objectiu exposar les mesures que es consideren necessàries pel correcte desenvolupament de les obres, mantenint en servei els vials afectats per les obres projectades de tal manera que la interferència entre aquestes i el trànsit sigui la mínima possible.

## 2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres projectades són el condicionament de la carretera TP-2039 entre la intersecció amb la carretera T-203 i la intersecció amb rotonda amb la carretera nacional N-340. Aquest condicionament consisteix en l'eixamplament de l'amplada actual de la via (variable entre 5,5 i 8 m) a una amplada final calçada/plataforma de 6/8 metres. L'eixamplament es complementarà amb la millora del drenatge mitjançant la formació de cunetes transitables, l'ampliació i/o construcció d'obres de drenatge, l'ampliació de l'estructura sobre el torrent Mas de la creu i la millora de la seguretat viària (elements de contenció, senyalització i abalisament), així com amb la pacificació del trànsit en l'entorn urbanitzat, entre els punts kilomètrics 0+900 i 1+950 del projecte.

Els detalls de totes aquestes actuacions s'enumeren a continuació:

- Es preveu la construcció d'una estructura de ferm a base de tot-u artificial, i dues capes d'aglomerat amb els seus corresponents regs d'emprimació i adherència.
- En els trams on s'aprofita l'esplanada i el ferm existent, s'efectuarà una ampliació de la secció i amb una nova capa de rodament per sobre d'una regularització allà on sigui necessari.
- Construcció de 3 rotondes als accessos a Bonaigua i a Monnars (2), amb les seves corresponents xarxes de reg i enllumenat.
- Ampliació de l'actual pont sobre el torrent del Mas de la creu, que obligarà a la construcció d'un desviament provisional.
- Ampliació de 2 obres de drenatge transversal amb calaixos de petites dimensions, i construcció de cunetes remuntables.
- Pacificació del trànsit en el tram urbanitzat comprés entre els pks 0+900 i 1+950.
- Reposició de la senyalització horitzontal i vertical.
- Extensió de terra vegetal als talussos de terraplè i hidrosembra a tots els talussos.
- Reposició d'accessos a les diferents parcel·les i camins.

## 3. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES

Durant totes les obres es senyalitzaran correctament totes les actuacions de forma que s'alteri el mínim possible la bona circulació del trànsit tant per la carretera T-2039 com pels accessos als vials confrontants i finques. La senyalització horitzontal i vertical a disposar durant les obres serà l'establerta en la Norma de Carreteres 8.3-IC. "Señalización de obras", aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987.

Els objectius fonamentals a aconseguir per la senyalització d'obres són:

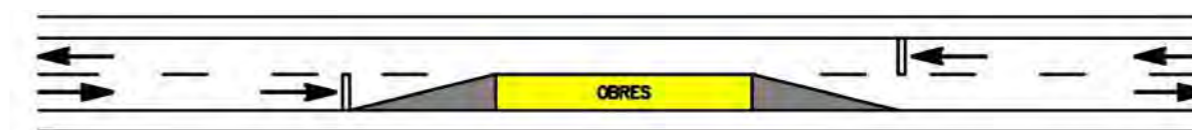
- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació en la zona afectada per aquestes.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual de presència de les obres i les seves circumstàncies específiques.

El conjunt dels tres objectius tenen per objectiu principal: assolir el màxim nivell de seguretat, tant pels usuaris, com pels treballadors de l'obra, i limitar el deteriorament del nivell de servei de les vies afectades.

Segons el que estableix l'esmentada Norma 8.3-IC, l'ordenació de la circulació correspon, en funció dels trams afectats i dels treballs a realitzar, al següent cas:

### 3.1 CAS A-6 (NORMA 8.3-IC)

Serà necessari ordenar la circulació en sentit únic alternatiu, amb la conseqüent demora per a la mateixa, segons l'esquema adjunt. Per tant, caldrà recórrer a aquesta situació el menor temps possible. El tancament del carril es farà disminuint linealment la seva amplada, de forma que la cotangent de l'angle format per la línia inclinada de tancament del carril amb l'eix de la via no sigui inferior a VL/1.6, essent VL (Km/h) la velocitat limitada dels vehicles al principi del tancament del carril.



(Veure exemples 1.8 i 1.11 de senyalització d'obres fixes del "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas" del Ministeri de Foment)



Per a cada sentit de circulació s'haurà de disposar senyalització d'avís (TP-18) complementada per un caixetí que indiqui la distància a la línia de detenció (TS-800), limitació de velocitat (TR-301), prohibició d'avançament (TR-305) i fi de prohibicions anteriors (TR-500). Caldrà situar dos panells TB-2, un al voral de la secció on comença la inclinació de la vora per a tancar el carril i l'altre a la secció on acaba l'esmentada inclinació i el carril ha quedat tancat, així com un panell TB-1 per al sentit que no té el carril afectat per les obres, col·locat transversalment al carril de l'esmentat sentit de forma que la seva vora coincideixi amb la de la zona d'obres més pròxima al carril. També s'hauran de disposar cons TB-6 sobre les vores inclinades que delimiten la zona exclosa a la circulació, amb una separació màxima de 5 a 10 metres en corba i del doble en recta; així com balises TB-8 i TB-9 sobre la vora longitudinal que delimita la zona d'obres, amb una separació entre 5 i 20 metres.

L'ordenació de la circulació es regularà manualment mitjançant els senyals TM-2 i TM-3. Els agents que regulin els senyals s'hauran de comunicar amb un telèfon o un radiotelèfon, quedant prohibit l'ús de testimonis.

Aquesta ordenació de la circulació s'aplicarà a l'execució de les següents actuacions:

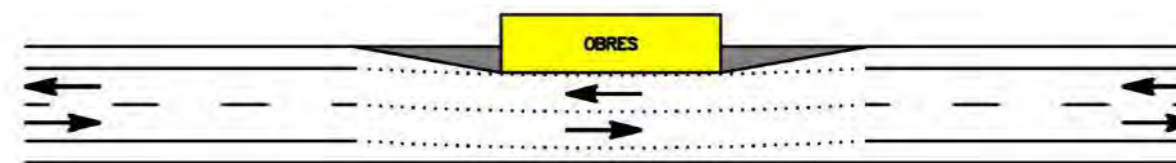
- Excavacions i reperfilat de talussos que impliquin que afectin un dels carrils, tant per la pròpia obra com per la disposició necessària de la maquinària en aquesta zona.
- Treballs d'aglomerat.
- Construcció dels nous encreuaments transversals a la carretera. Aquestes operacions es faran per mitja calçada, és a dir s'excavarà la rasa en un carril i es tallarà aquest mateix al trànsit. Un cop executat es farà es canviarà la senyalització provisional i es passaria a executar l'altra mitja part.
- Restitució de la senyalització horitzontal.
- Altres operacions que pel seu risc o necessitat s'hagi d'ocupar un dels dos carrils.

Per tal d'agilitzar el trànsit i no augmentar el temps de demora dels diferents vehicles i altres usuaris a la via, no es podrà treballar en dues o més actuacions diferenciades sempre i quan calgui, per temes de seguretat, tallar el carril més proper al talús.

En acabar la jornada diària de treball, el carril tallat s'haurà d'obrir al trànsit, deixant, si més no, tota aquella senyalització informativa i d'obra necessària per identificar les obres i riscos tal i com s'indica als objectius d'informar, ordenar la circulació i modificar el comportament.

### 3.2 CAS A-5 (NORMA 8.3-IC)

Serà necessari disminuir l'amplada dels carrils de circulació i modificar el seu traçat, segons l'esquema adjunt. La desviació d'un carril a un altre provisional s'haurà de realitzar de manera que els radis de les corbes en S que resultin, iguals per ambdues i amb els acords de la major longitud possible, no siguin inferiors als mínims prescrits per la Instrucció 3.1-IC Trazado per a la velocitat VL corresponent, que es considerarà constant a tot el llarg de la desviació.



(Veure exemples 1.4 i 1.5 de senyalització d'obres fixes del "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas" del Ministeri de Foment)

Per a cada sentit de circulació s'haurà de disposar senyalització d'avís (TP-18) complementada per un caixetí que indiqui la distància a la zona d'obres (TS-800), limitació de velocitat (TR-301), estretament de calçada (TP-17), prohibició d'avançament (TR-305), desviació de la trajectòria normal causada pels carrils provisionals (TP-14a o TP-14b) i fi de prohibicions anteriors (TR-500). Caldrà situar dos panells TB-2, un al voral de la secció on comença la inclinació de la vora per a ocupar parcialment el carril i l'altre a la secció on acaba l'esmentada inclinació i el carril ha quedat parcialment ocupat. També s'hauran de disposar cons TB-6 sobre les vores inclinades que delimiten la zona exclosa a la circulació i sobre les vores que delimiten els carrils provisionals, amb una separació màxima de 5 a 10 metres en corba i del doble en recta; així com balises TB-8 sobre la vora longitudinal que delimita la zona d'obres, amb una separació entre 5 i 20 metres.

Atès que l'ocupació parcial dels carrils pot incloure hores nocturnes, els panells TB-2 s'hauran de complementar amb elements lluminosos intermitents TL-2, col·locats sobre la cantonada superior del panell més propera a la circulació, o amb elements TL-8; i les balises TB-8 s'hauran de complementar amb elements lluminosos TL-10, cada 3 a 5 elements d'abalisament.

Aquesta ordenació de la circulació s'aplicarà al executar les següents actuacions:

- Col·locació d'elements d'abalisament.
- Restitució de la senyalització vertical.
- Extensió terra vegetal i hidrosembra.



## ANNEX NÚM. 12

### PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA.....	5.147.113,65 €
IMPORT DE LES EXPROPIACIONS.....	329.908,69 €
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	5.477.022,34 €

Puja el present Pressupost per a Coneixement de l'Administració a l'expressada quantitat de CINC MILIONS QUATRE-CENTS SETANTA-SET MIL VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS.

Tarragona, juny de 2020



## ÍNDEX

<b>1. OBJECTE .....</b>	<b>3</b>
-------------------------	----------

### **APÈNDIX NÚM. 1.- PLÀNOLS REPORTATGE FOTOGRÀFIC**





## 1. OBJECTE

Reportatge fotogràfic corresponent al present Projecte Constructiu: **“Condicionament de la carretera TP-2039 del Catllar a la N-340. Tram: T-203 a N-340. T.M. de Tarragona i el Catllar”** de clau: P-05-2020.



**APÈNDIX NÚM. 1.- PLÀNOLS  
REPORTATGE FOTOGRÀFIC**





FOTO 2



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 1



FOTO 3



FOTO 6

**Planol Situació**  
Escala 1:25000





FOTO 8



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



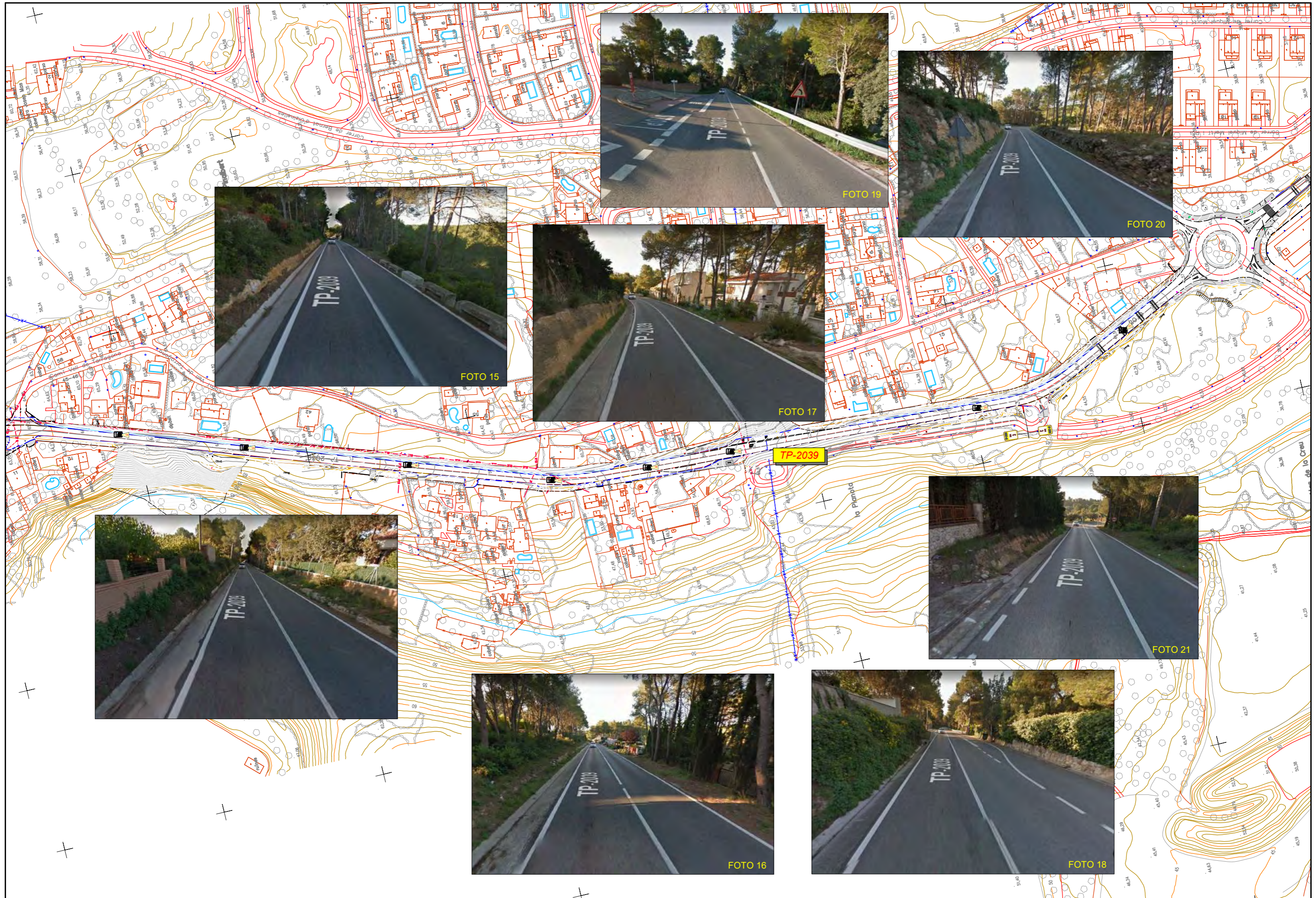
FOTO 9



FOTO 13







 <p>DIPUTACIÓ DE TARRAGONA SERVEI D'ASSISTÈNCIA AL TERRITORI</p>	<p>CLAU P-05/2020</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340. TRAM: T-203 A N-340.</p>	<p>DATA JUNY 2020</p>	<p>EL CAP DE L'ÀREA DEL S.A.T. L'ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS JAUME VIDAL GONZÁLEZ</p>	<p>EL CAP DE SERVEI DE PROJECTES I OBRES L'ENGINYER CIVIL CARLOS LOZANO SÁNCHEZ</p>	<p>L'ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES JOSE DIAQUE GARCÍA</p>	<p>ESCALES 1:2000</p>	<p>TÍTOL DEL PLANOL PLANTA GENERAL REPORTATGE FOTOGRÀFIC</p>	<p>PLANOL NÚM. 10A FULL 3 DE 7</p>
--	---------------------------	---	-------------------------------	--	---	---	---------------------------	--	--





FOTO 24



FOTO 26



FOTO 28



FOTO 29



FOTO 30



FOTO 25



FOTO 27





FOTO 31



FOTO 33



FOTO 34



FOTO 32



FOTO 35

<p>DIPUTACIÓ DE TARRAGONA SERVEI D'ASSISTÈNCIA AL TERRITORI</p>	<p>CLAU P-05/2020</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340. TRAM: T-203 A N-340.</p>	<p>DATA JUNY 2020</p>	<p>EL CAP DE L'ÀREA DEL S.A.T. L'ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS JAUME VIDAL GONZÁLEZ</p>	<p>EL CAP DE SERVEI DE PROJECTES I OBRES L'ENGINYER CIVIL CARLOS LOZANO SÁNCHEZ</p>	<p>L'ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES JOSE DIAQUE GARCÍA</p>	<p>ESCALES 1:2000</p>	<p>TÍTOL DEL PLANOL PLANTA GENERAL REPORTATGE FOTOGRÀFIC</p>	<p>PLANOL NÚM. 10A</p>	<p>FULL 5 DE 7</p>
	<p>EL CAP DE SERVEI DE PROJECTES I OBRES L'ENGINYER CIVIL CARLOS LOZANO SÁNCHEZ</p>									





FOTO 37



FOTO 38



FOTO 39

<p>DIPUTACIÓ DE TARRAGONA SERVEI D'ASSISTÈNCIA AL TERRITORI</p>	<p>CLAU P-05/2020</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA TP-2039 DEL CATLLAR A LA N-340. TRAM: T-203 A N-340.</p>	<p>DATA JUNY 2020</p>	<p>EL CAP DE L'ÀREA DEL S.A.T. L'ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS JAUME VIDAL GONZÁLEZ</p>	<p>EL CAP DE SERVEI DE PROJECTES I OBRES L'ENGINYER CIVIL CARLOS LOZANO SÁNCHEZ</p>	<p>L'ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES JOSÉ DIAQUE GARCÍA</p>	<p>ESCALES 1:2000</p>	<p>TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA GENERAL REPORTATGE FOTOGRÀFIC</p>	<p>PLÀNOL NÚM. 10A</p>	<p>FULL 6 DE 7</p>





N-340

N-340

TP-2039

MONNARS



FOTO 40



FOTO 42



FOTO 41



FOTO 44



FOTO 39



FOTO 43